

③

MANUAL SARANA PRASARANA RUMAH POTONG HEWAN



RPH Ruminansia

RPH Unggas

RPH Babi



oleh : Drh. Arif Hidayat

Pustaka Kencana

BANDUNG

2024

MANUAL
SARANA PRASARANA
RUMAH POTONG HEWAN 3in1
RPH Ruminansia
RPH Unggas
RPH Babi

oleh : Drh. Arif Hidayat

Pustaka Kencana

BANDUNG

2024

Manual Sarana Prasarana Rumah Potong Hewan **3in1**

Disusun oleh : drh. Arif Hidayat

ISBN :

Diterbitkan hanya untuk kalangan terbatas
oleh **PUSTAKA KENCANA**

Jl. Tulip Raya No. 8, Bumi Rancaekek Kencana
Kel. Rancaekek Kencana Kec. Rancaekek Kab. Bandung
Prov. Jawa Barat 40394

Telp./WA 0813 2219 0974
e-mail : drh_arif_disnak@yahoo.com

Diperbanyak :

- **pertama, Januari 2021,**
- **kedua, Maret 2021 (revisi-1),**
- **ketiga, April 2021 (revisi-2),**
- **keempat, Juli 2023 (revisi-3),**
- **kelima, Januari 2024 (revisi-4),**
- **keenam, Juli 2024 revisi-5)**

Hak Cipta dilindungi Undang Undang.

Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa
ijin dari penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT sehingga *Manual Sarana Prasarana Rumah Potong Hewan 3in1* dapat diselesaikan. Buku ini merupakan revisi buku terdahulu. Pada awalnya hanya memuat sarana prasarana Rumah Potong Hewan Ruminasia (RPHR) Sapi/Kerbau saja. Dalam rangka meningkatkan pelayanan maka untuk edisi revisi ini ditambahkan juga materi sarana prasarana :

- RPHR Domba/Kambing, termasuk untuk penyembelihan hewan kurban,
- RPH Unggas (RPHU),
- RPH Babi (RPHB),

Buku manual ini dibuat sebagai panduan bagi ASN petugas kesmavet baik di tingkat provinsi mau pun kabupaten/kota untuk membina unit-unit RPH dan pelaku usaha pemotongan hewan agar dapat menyediakan, memakai dan merawat sarana prasarana RPH secara baik dan benar dalam rangka menghasilkan daging ruminansia dan daging unggas yang Aman, Sehat, Utuh dan Halal (ASUH) serta daging babi yang ASU.

Buku manual ini juga dapat dimanfaatkan oleh pelaku usaha pemotongan hewan dan juga sebagai bahan ajar di SMK Peternakan serta program studi peternakan dan kesehatan hewan.

Kami juga telah memproduksi 7 (tujuh) judul buku manual lainnya tentang RPH yaitu :

1. Manual RPHR Sapi/Kerbau berisi panduan tentang tahapan untuk membangun RPHR Kategori I yang menghasilkan karkas segar atau karkas hangat,
2. Manual RPHR Domba/Kambing,
3. Manual Penyusunan Draft Proposal Perbaikan Unit RPHR,
4. Manual Pemeriksaan Antemortem Dan Postmortem Di RPHR,
5. Manual Prosedur Operasi Standar Di RHR,
6. Manual RPHU,
7. Manual RPHB,

Buku manual tersebut di atas saling melengkapi.

Seperti kata pepatah ”tiada gading yang tak retak”, maka buku manual ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik sangat kami harapkan.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulisan manual ini, kami ucapkan terima kasih.

Bandung, Juli 2024

PUSTAKA KENCANA,

Drh Arif Hidayat

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iii
 I. PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud Dan Tujuan	3
1.3. Dasar Hukum	4
 II. SARANA PRASARANA RUMAH POTONG HEWAN	 13
2.1. Ruang Lingkup	15
2.2. Penyedia Barang/Jasa	16
 III. BAHAN DAN PERALATAN PEKERJA DAN PETUGAS RPH	 18
3.1. Bahan Untuk Petugas Dan Pekerja RPH	19
3.2. Peralatan Petugas Dan Pekerja RPH	28
 IV. BAHAN DAN PERALATAN KESWAN DAN KESMAVET DI RPH	 39
4.1. Bahan Keswan Dan Kesmavet Di RPH.....	39
4.2. Peralatan Keswan Dan Kesmavet Di RPH	43
 V. SARANA PRASARANA RPHR SAPI/KERBAU	 51
5.1. Identifikasi Kebutuhan Sarana Prasarana RPHR Sapi/Kerbau	51
5.2. Sarana Penanganan Hewan Sebelum Penyembelihan	60
5.2.1. Konstruksi	60
5.2.2. Peralatan	62
5.3. Sarana Penyembelihan Hewan Di RPHR.....	66
5.3.1. Peralatan Penyembelihan Hewan	66
5.3.2. Bahan Penyembelihan Hewan	84
5.4. Sarana Penyembelihan Hewan Kurban.....	86
5.5. Sarana Penyelesaian Penyembelihan Hewan	99
5.5.1. Peralatan Penyelesaian Penyembelihan Hewan	101
5.5.2. Bahan Penyelesaian Penyembelihan	132
5.5.3. Survey Harga	133
 VI. SARANA PRASARANA RPHR DOMBA/KAMBING	 140
 VII. SARANA PRASARANA RPH UNGGAS.....	 143
7.1. Identifikasi Kebutuhan Sarana Prasarana RPHR Unggas	143
7.2. Sarana Penyembelihan Unggas	145
7.2.1. Peralatan Penyembelihan Unggas	145
7.2.2. Bahan Penyembelihan Unggas	159
 VIII. SARANA PRASARANA RPH BABI	 162
8.1. Identifikasi Kebutuhan Sarana Prasarana RPH Babi	162
8.2. Sarana Penyembelihan Babi	167
8.2.1. Peralatan Penyembelihan Babi	167
8.2.2. Bahan Penyembelihan Babi	174
 IX. PENUTUP	 175
DAFTAR PUSTAKA	
BIODATA	

DAFTAR TABEL

<i>Nomor</i>	<i>Halaman</i>
1. Dasar Hukum Pemenuhan Persyaratan Sarana Prasarana Dalam Rangka Penerapan GMP Di RPH	4
2. Sanksi Hukum Berdasarkan UU Nomor 18 Tahun 2012 Jika Proses Produksi Daging Dilaksanakan Tidak ASUH Untuk Yang Dipersyaratkan Halal	10
3. Penyedia Sarana Prasarana Rumah Potong Hewan	16
4. Contoh Bahan Dan Peralatan Pekerja Dan Petugas RPH	18
5. Contoh Bahan Dan Peralatan Keswan Dan Kesmavet Di RPH	39
6. Contoh Pengidentifikasian Kebutuhan Sarana Prasarana Pada Proses Penyembelihan Sapi/Kerbau Di RPHR	55
7. Contoh Alur Proses Penyembelihan Unggas Di RPHU	143
8. Contoh Pengidentifikasian Kebutuhan Sarana Prasarana Pada Proses Penyembelihan Unggas di RPHU	144
9. Contoh Pengidentifikasian Kebutuhan Sarana Prasarana Pada Proses Penyembelihan Babi di RPHB	164

DAFTAR GAMBAR

<i>Nomor</i>	<i>Halaman</i>
1. Penutup Kepala / <i>hairnet</i>	19
2. Pelindung Kepala-1 / Topi Kain	19
3. Pelindung Kepala-2 / Topi Medis Polos.....	19
4. Pelindung Kepala-3 / Helmet	20
5. Masker Medis	20
6. Pakaian Pekerja Lapangan-1	20
7. Pakaian Pekerja Lapangan-2	21
8. Jas Laboratorium	21
9. Baju Hazmat	22
10. Apron/Celemek	22
11. <i>Disposable Apron</i>	23
12. Sarung Tangan Latex	23
13. Sarung Tangan Nitrile	24
14. Sarung Tangan Keresek	24
15. Sepatu Bot-1	24
16. <i>Disposable Cover Shoes</i>	25
17. Kantong Sepatu Bot	25
18. Pembersih Sepatu	25

<i>Nomor</i>		<i>Halaman</i>
19.	Batu Asahan-1	26
20.	Batu Asahan-2	26
21.	Sarung Pisau-1 (<i>Scabard-1</i>)	27
22.	Sarung Pisau-2 (<i>Scabard-2</i>)	27
23.	Sarung Pisau-3 (sarung pisau kulit)	27
24.	Sapu Plafon	28
25.	<i>Locker</i>	28
26.	Rak Sepatu Bot	29
27.	Rak Helmet	29
28.	Lemari Gantung Rompi/Pakaian Kerja	29
29.	Sarung Tangan Metal	30
30.	Golok Sembelih Sapi/Kerbau	30
31.	Pisau Sembelih Hewan Ruminansia	31
32.	Pisau Pengulitan Hewan Ruminansia	31
33.	Golok Belah Karkas Sapi/Kerbau	32
34.	Kapak Belah Karkas Sapi/Kerbau	32
35.	Pisau Lepas Tulang	32
36.	<i>Slicer</i>	33
37.	<i>Breaking Knife</i>	33
38.	<i>Butcher Knife</i>	33
39.	Pengasah Pisau Elektrik-1	34
40.	Pengasah Pisau Elektrik-2	34
41.	<i>Sharpening Steel</i>	34
42.	Penajam Pisau	35
43.	Rak Pisau Tipe Horozontal	35
44.	Sterilisator Pisau	35
45.	Kait Daging <i>T-hook</i>	36
46.	Kait Daging <i>S-hook</i>	36
47.	<i>Wastafel Portable</i>	37
48.	Etalase	37
49.	Mesin Cuci	38
50.	Tangga Platform Beroda	38
51.	Sarung Tangan Kain	39
52.	Sepatu Bot-2	40
53.	Sarung Tangan untuk Palpasi Rektal	40

<i>Nomor</i>		<i>Halaman</i>
54.	Tali	41
55.	Thermometer Badan	41
56.	Thermometer Saku	42
57.	Tinta Cap Daging	42
58.	Senter	43
59.	<i>Head Lamp</i>	43
60.	<i>Cow Lifting-1</i>	43
61.	<i>Cow Lifting-2</i>	44
62.	Alat Kejut Sapi	44
63.	Stetoskope	45
64.	<i>Lux Meter</i>	45
65.	<i>Offal Hanger</i>	45
66.	Meja Pemeriksaan Postmortem	46
67.	Pisau Pemeriksaan Posmortem	46
68.	Cap Daging Sapi Dan Kerbau	47
69.	Cap Daging Babi	48
70.	<i>Confiscator</i>	48
71.	<i>Insenerator Mini</i>	49
72.	<i>Insect Killer</i>	49
73.	<i>Hot Water Cleaner Pump</i>	49
74.	<i>High Pressure Cleaner</i>	50
75.	Selang Air	50
76.	<i>Sprayer Gendong</i>	50
77.	Alur Proses Pemotongan Halal Di RPHR (SNI 99003 - 2018)	53
78.	Bagan Alir Proses Produksi Daging Di RPHR	54
79.	<i>Loading/Unloading Deck</i> (Rampa) Permanen	60
80.	<i>Gangway Sapi</i>	61
81.	Pintu Geser	61
82.	<i>Rampa Portable</i>	62
83.	Kandang Jepit	62
83.	Timbangan Sapi	63
84.	Timbangan Lantai	53
85.	Sekop	64
86.	Garpu Tanah	64
87.	Pacul	64

<i>Nomor</i>		<i>Halaman</i>
88.	Arit	65
89.	Gerobak Dorong Satu Roda	65
90.	Gerobak Sampah	65
91.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-1 (a)	67
92.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-1 (b)	68
93.	<i>Stunning Box</i> variasi Tipe Mark-1 (c)	69
94.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-2 dan Mark-3	70
95.	<i>Restraining Box</i> Tipe Putar (a)	70
96.	<i>Restraining Box</i> Tipe Putar Hidrolik / Mark-4 (b).....	71
97.	Variasi pada <i>Restraining Box</i> Tipe Putar Hidrolik	72
98.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-1 GWI	73
99.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-1 KMA	74
100.	<i>Stunning Box</i> MB	75
101.	<i>Restraining Box</i> Putar KMA	76
102.	<i>Restraining Box</i> Tipe Putar GWI	76
103.	<i>Restraining Box</i> Putar PS	77
104.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-4 KMA (Tanpa Pengekang Kepala).....	78
105.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-4 KMA (Dengan Pengekang Kepala)	79
106.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-4 GWI.	80
107.	<i>Restraining Box</i> Tipe Mark-4 MB.	81
108.	<i>Stunner Gun Non Penetratif</i> Tipe <i>Captive Bolt</i>	81
109.	<i>Stunner Gun</i> Tipe <i>Pneumatic</i> (1).....	82
110.	<i>Stunner Gun</i> Tipe <i>Pneumatic</i> (2).....	82
111.	Kompresor Udara Untuk <i>Stunner Gun</i> Tipe <i>Pneumatic</i>	83
112.	<i>Air Dryer</i> Untuk <i>Stunner Gun</i> Tipe <i>Pneumatic</i>	83
113.	Regulator Untuk <i>Stunner Gun</i> Tipe <i>Pneumatic</i>	84
114.	Peluru Hampa Untuk <i>Stunner Gun Non Penetrating</i> Tipe <i>Captive Bolt</i>	84
115.	Pelumas Untuk <i>Restraining Box</i> Tipe Mark-4 (a)	85
116.	Pelumas Untuk <i>Restraining Box</i> Tipe Mark-4 (b)	85
117.	Pelumas Untuk <i>Stunner Gun</i> Tipe <i>Pneumatic</i>	85
118.	<i>Restraining Box</i> Sapi Kurban, Stasioner, Frame Dinamis Tidak Lepas (Skematis).....	87
119.	Tali Sabuk Untuk <i>Restraining Box</i> Sapi Kurban	88
120.	Contoh <i>Restraining Box</i> Sapi Kurban, Stasioner, Frame Dinamis Tidak Lepas	88
121.	<i>Restraining Box</i> Sapi Kurban, Stasioner, Frame Dinamis Lepas (Skematis).....	89
122.	<i>Restraining Box</i> Sapi Kurban, <i>Mobile</i> (Beroda), Frame Dinamis Lepas / Beroda (Skematis).....	89

<i>Nomor</i>		<i>Halaman</i>
123.	Contoh <i>Restraining Box</i> Sapi Kurban, <i>Mobile</i> (Beroda), Frame Dinamis Lepas (Beroda)	90
124.	Contoh Lain <i>Restraining Box</i> Sapi Kurban, Stasioner, Frame Dinamis Lepas (Beroda)	92
125.	<i>Restraining Box</i> Putar Untuk Sapi Kurban	94
126.	Contoh <i>Restraining Box</i> Putar Untuk Sapi Kurban	95
127.	Alat Perebah Sapi Kurban-1	98
128.	Alat Perebah Sapi Kurban-2	98
129.	Katrol Manual	101
130.	Katrol Listrik	102
131.	Tiang Penggantung Katrol	102
132.	<i>Spreader</i> Sapi/Kerbau	103
133.	<i>Leg Chain /Hanger Chain</i> Kaki Bawah Sapi	103
134.	<i>Skinning Cradle</i>	104
135.	Sistem Rel (Skematis-1)	108
136.	Sistem Rel (Skematis-2)	109
137.	Sistem Rel WF – KMA	110
138.	Sistem Rel WF – GWI	111
139.	Troli Rel-1	112
140.	Troli Rel-2	113
141.	Troli Penggantung Karkas Perempat	113
142.	Penggantung Badan/Karkas Sapi	114
143.	Rel Flat Plate – KMA	115
144.	Rel Flat Plate – MB	115
145.	Contoh Pemakaian Rel FP - MB	116
146.	<i>Rail Tube</i> – KMA	116
147.	Contoh Pemakaian <i>Rail Tube</i> - GWI.....	117
148.	Penggantung Badan/Karkas Sapi pada FP Rail dan Tube Rail – KMA	117
149.	<i>Hoist Crane</i>	118
150.	Kesulitan Untuk Memindahkan Karkas Perempat Dari Troli-MCH- <i>Spreader</i> Ke Troli-Batang Pengait Karkas	120
151.	Skema Penyelesaian Penyembelihan Memakai Sistem Rel pada Lebih Dari 2 Titik Sembelih (a)	121
152.	Skema Penyelesaian Penyembelihan Memakai Sistem Rel Pada Lebih Dari 2 Titik Sembelih (b)	122
153.	Penyelesaian Penyembelihan Memakai Sistem Rel Pada Lebih Dari 2 Titik Sembelih ..	123
154.	Katrol Manual Putar – GWI	124
155.	Katrol Manual Kawat Baja - KMA	124

<i>Nomor</i>		<i>Halaman</i>
156.	<i>Stopper Spreader Sapi/Kerbau</i>	125
157.	<i>Meat Hanger Hook Sapi/Kerbau</i>	125
158.	Gawang Penggantung Kepala Sapi/Kerbau	125
159.	Pemanfaatan <i>Cradle Box</i>	126
160.	Jenis <i>Cradle Box</i>	126
161.	Gawang Penggantung <i>Offal Merah</i>	128
162.	Gerobak Kotoran	129
163.	Troli Transfer	129
164.	Dudukan Kontainer	130
165.	Timbangan Karkas Diatas Rel WF atau <i>Tube Rail</i>	130
166.	Meja Recah Karkas-1	131
167.	Meja Recah Karkas-2	131
168.	Talenan / <i>Chopping Block</i>	131
169.	Kendaraan Pengangkut Daging	132
170.	Laso Kaki Bawah	132
171.	Contoh Penawaran Sistem Rel RPHR Oleh Penyedia Barang Peralatan RPHR	134
172.	Contoh Rencana Tata Letak Bangunan Utama RPHR Skala Sedang (Skematis, Hasil SID, Pra DED)	135
173.	Contoh Rencana Pemasangan Sistem Rel Pada Bangunan RPHR Skala Sedang, Dibuat Oleh Penyedia Barang, Belum Dikoreksi.....	136
174.	Contoh Rencana Pemasangan Sistem Rel Pada Bangunan RPHR Skala Sedang, Dibuat Oleh Penyedia Barang, Sudah Dikoreksi	137
175.	Contoh Desain Dan Tata Letak Bangunan Utama RPHR Skala Sedang (Skematis, Final)	138
176.	Meja Sembelih Domba/Kambing (Model-1).....	141
177.	Meja Sembelih Domba/Kambing (Model-2).	142
178.	<i>Spray Fan</i>	145
179.	Timbangan Duduk	145
180.	<i>Roller Conveyor</i>	146
181.	Corong Sembelih Statik.....	146
182.	Corong Sembelih Putar	147
183.	Corong Sembelih dan Meja Peniris Ayam	147
184.	<i>Hanger Statik</i>	148
185.	<i>Stunner Portable</i>	148
186.	<i>Waterbath Stunner</i>	149
187.	<i>Line Conveyor</i> Untuk Penyembelihan Ayam	150
188.	Meja Penirisan Darah	151

<i>Nomor</i>		<i>Halaman</i>
189.	<i>Scalder</i> (Model-1)	151
190.	<i>Scalder</i> (Model-2)	152
191.	<i>Scalder</i> (Model-3)	152
192.	<i>Scalder</i> (Model-4)	153
193.	Pemasok Air Panas untuk <i>Scalder</i>	153
194.	<i>Drum Plucker</i>	154
195.	<i>Standing Plucker</i>	155
196.	Meja Eviserasi Ayam	155
197.	Meja Potong Kepala Ayam	156
198.	<i>Drum Washing</i>	156
199.	Bak <i>Trimming</i>	156
200.	Bak <i>Pre Chilling</i>	157
201.	Bak <i>Chilling</i>	157
202.	Peluncur Karkas Ayam	157
203.	<i>Spin Chiller</i>	158
204.	Meja Penirisan Karkas Ayam	158
205.	<i>Drip Drum</i>	158
206.	Timbangan Meja	159
207.	Corong Kemas Karkas Ayam	159
208.	Keranjang Ayam	159
209.	Ember	160
210.	Keranjang Industri Tipe Rapat	160
211.	Keranjang Industri Tipe Ventilasi	160
212.	Keranjang Industri Untuk Alas Tumpukan	161
213.	Baskom	161
214.	Bagan Alir Proses Produksi Daging Di RPHB	163
215.	<i>Restraining Box</i> Babi	167
216.	<i>Stunner</i> Babi	167
217.	Pisau Sembelih Babi	168
218.	Area Penyembelihan, <i>Scalding</i> dan <i>Dehairing</i> di RPHB Ciroyom	168
219.	Contoh Sarana Untuk Mengangkat Badan Babi Pasca Sembelih	169
220.	<i>Scalder</i> Babi	170
221.	Alat <i>Dehairing</i> Babi	172
222.	Contoh Sarana Untuk Mengangkat Badan Babi Pasca <i>Dehairing</i>	173
223.	Contoh <i>Spreader</i> Babi Dan Penggantungnya	174

<i>Nomor</i>	<i>Halaman</i>
224. Alat Kerok Bulu Babi	174

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Di dalam Undang Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan disebutkan bahwa Kesehatan Masyarakat Veteriner atau Kesmavet merupakan segala urusan yang berhubungan dengan hewan dan produk hewan yang secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi kesehatan manusia. Produk hewan itu sendiri didefinisikan sebagai semua bahan yang berasal dari hewan yang masih segar dan/atau telah diolah atau diproses untuk keperluan konsumsi, farmakoseutika, pertanian, dan/atau kegunaan lain bagi pemenuhan kebutuhan dan kemaslahatan manusia.

Produk hewan dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1. Produk Pangan Asal Hewan (PPAH) yaitu produk hewan yang dapat dikonsumsi manusia meliputi daging, susu dan telur serta bahan lainnya seperti madu, sarang burung walet, gelatin pangan, dll. baik dalam bentuk segar mau pun yang telah mengalami pemrosesan atau pengolahan.
2. Produk Hewan Non Pangan (PHNP) yaitu produk hewan yang tidak dikonsumsi oleh manusia melainkan dipakai sebagai bahan baku produk non pangan antara lain :
 - a. Bahan baku industri kulit dan kerajinan antara lain kulit sapi, kulit kerbau, kulit domba, kulit kelinci, bulu burung unta, ceker ayam, dll.,
 - b. Bahan baku pakan ternak antara lain tepung tulang, tepung daging, tepung darah, tepung bulu, dll.,
 - c. Pakan untuk hewan kesayangan (*petfood*) yang mengandung bahan asal ruminansia atau unggas, dll.
 - d. Daging untuk pakan hewan / satwa kebun binatang antara lain daging babi hutan, daging kangguru, dll.,
 - e. Bahan baku industri *garment* antara lain bulu unggas (ayam, itik, burung unta) serta rambut ruminansia, kuda, kelinci, dll.,
 - f. Bahan industri perekat (lem) antara lain *bone glue*, gelatin non pangan, *tallow (harden oil)*, dll.,
 - g. Bahan pembuatan kosmetik, perekat, dll antara lain gelatin non pangan.

Pada dasarnya kesmavet merupakan penyelenggaraan kesehatan hewan dalam bentuk :

1. Pengendalian dan penanggulangan zoonosis.
2. Penjaminan keamanan, kesehatan, keutuhan dan kehalalan produk hewan,
3. Penjaminan higien sanitasi,
4. Penanganan bencana.

Berdasarkan uraian di atas maka fungsi kesmavet adalah :

1. Menjamin ketenteraman bathin masyarakat dari ketidakhalalan produk hewan dan penularan zoonosa bersumber produk hewan,
2. Melindungi konsumen dari bahaya yang dapat mengganggu kesehatan akibat mengkonsumsi atau menggunakan produk hewan,
3. Melindungi peternak dari kerugian akibat penurunan kualitas atau pengafkiran produk hewan.

Di Indonesia yang mayoritas penduduknya beragama Islam, persyaratan produk hewan, dalam hal ini daging ruminansia (sapi, kerbau, domba, kambing), kuda, kelinci dan unggas (ayam, puyuh, kalkun dan unggas air antara lain itik, entok, soang, dll.) adalah Aman, Sehat, Utuh Halal (ASUH) atau HAUS dengan penerapan sebagai berikut :

1. **Halal** yaitu tidak bertentangan dengan syariat Islam :
 - a. Penyembelihan hewan yang dipersyaratkan halal, harus dilaksanakan secara halal.
 - b. Sebelum, selama dan sesudah penyembelihan, produk hewan tersebut tidak mengandung atau tidak bersentuhan dengan barang atau zat yang diharamkan oleh Islam.
2. **Aman** yaitu tidak mengandung bahaya yang dapat mengganggu atau membahayakan kesehatan manusia antara lain :
 - a. Bahaya fisik (debu, abu, rambut, bulu, serpihan kayu, kaca, plastik atau logam, dll),
 - b. Bahaya biologi (virus, bakteri, parasit, jamur),
 - c. Bahaya kimia (pestisida, logam berat, racun, antibiotika, hormon, desinfektan, dll.),
3. **Utuh**, murni, *wholesome* yaitu tidak dikurangi atau tidak ditambah sesuatu zat apa pun,
4. **Sehat** yaitu berpenampilan baik, tidak menyimpang, etis, dapat diterima oleh masyarakat, layak dikonsumsi dan mengandung zat gizi dalam jumlah yang cukup.

Saat ini harus sudah diterapkan konsep *Safe from Farm to Table* atau kondisi daging :

- yang ASUH, untuk yang dipersyaratkan halal,
- yang Aman, Sehat dan Utuh (ASU), untuk yang tidak dipersyaratkan halal (daging babi dan sejenisnya),

yang dimulai dari tingkat budidaya (farm) sampai ke tingkat rumah tangga (siapa dikonsumsi). Seluruh tahapan produksi daging atau penyembelihan hewannya harus dilaksanakan di Rumah Potong Hewan.

Untuk mendapatkan daging ruminansia dan daging unggas yang ASUH maka seluruh tahapan produksinya dilakukan di Rumah Potong Hewan Ruminansia (RPHR) Sapi/Kerbau dan RPHR Domba/Kambing serta Rumah Potong Hewan Unggas (RPHU) dengan memenuhi ketentuan syariat Islam dan *Good Manufacturing Practices* (GMP) yang meliputi terpenuhinya persyaratan higien sanitasi, sarana prasarana serta proses produksi yang baik dan benar.

Penyembelihan hewan kurban (sapi, kerbau, domba dan kambing) yang lebih banyak dilakukan di luar RPHR (Tempat Pemotongan Hewan Ruminansia/TPHR Kurban) juga harus memenuhi ketentuan syariat Islam dan GMP.

Daging babi, termasuk daging babi hutan, dikonsumsi oleh masyarakat non muslim, dipersyaratkan ASU. Rantai produksi sampai penyiapannya saat dikonsumsi, yang berkaitan dengan masyarakat luas, harus terpisah dengan produk hewan yang dipersyaratkan ASUH. Penyembelihan babi dilaksanakan di Rumah Potong Hewan Babi (RPHB).

Pasal 62 ayat (1) dari UU Nomor 18 Tahun 2009 mengamanatkan bahwa Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota wajib memiliki RPH yang memenuhi persyaratan teknis. Salah satu aspeknya adalah terpenuhinya sarana prasarana RPH yang meliputi bangunan, peralatan dan bahan, baik secara kualitas maupun kuantitas. TPHR Kurban yang mulai banyak dibangun secara mandiri oleh masyarakat juga harus diupayakan memenuhi persyaratan teknis

Sangat penting untuk mengetahui sarana prasarana apa saja yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu tahap dalam kegiatan penyembelihan dan penyelesaian penyembelihan. Bagaimana spesifikasi teknisnya? Bagaimana ketersediaan pasokan di dalam negeri, termasuk suku cadangnya. Bagaimana kemudahan dalam pemakaiannya? Tentu saja, berapa harganya? Hal yang tidak boleh dilupakan adalah kondisi sarana prasarana tersebut yang harus memenuhi persyaratan sanitasi saat dipakai.

Sebelum menetapkan suatu kebutuhan sarana prasarana dan tindakan sanitasi, harus dipahami terlebih dahulu proses produksi daging atau proses penyembelihan dan penyelesaian penyembelihannya. Buku Manual Sarana Prasarana RPH ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan sebagai salah satu panduan bagi petugas kesmavet atau pihak lainnya untuk melaksanakan pengadaan, penyiapan dan pemanfaatan sarana prasarana RPH di daerahnya masing-masing.

1.2. Maksud Dan Tujuan.

Manual Sarana Prasarana RPH disusun dengan maksud sebagai pedoman bagi petugas kesmavet atau pihak lainnya untuk :

1. Membantu menetapkan kebutuhan sarana prasarana untuk :
 - a. RPHR Sapi/Kerbau,
 - b. RPHR Domba/Kambing,
 - c. TPHR Kurban,
 - d. RPHU,
 - e. RPHB,agar kegiatan penyembelihan dan penyelesaian penyembelihan hewan/ternak dapat terlaksana dengan baik.
2. Membantu menyusun anggaran sarana prasarana dalam rangka kegiatan perencanaan dan pembangunan atau peningkatan kapasitas RPH.
3. Dapat berperan sebagai narasumber teknis selama kegiatan pengadaan sarana prasarana berlangsung.
4. Membantu merencanakan dan melaksanakan pemanfaatan sarana prasarana RPH.

Sedangkan tujuannya adalah agar sarana prasarana RPH tersebut :

1. Sesuai dengan kebutuhan,
2. Memenuhi persyaratan sanitasi,
3. Tepat penggunaannya,
4. Dapat dioperasikan dengan mudah.

1.3. Dasar Hukum.

Daging memiliki keunggulan karena bernilai gizi tinggi dan rasanya nikmat. Namun daging juga memiliki sifat yang dapat merugikan manusia karena mudah rusak atau cepat membusuk dan disukai mikroba sehingga dapat bertindak sebagai sumber penularan penyakit yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Semua persyaratan yang tidak memperburuk kualitas daging harus dipenuhi oleh pengelola unit RPH.

Tidak terpenuhinya kuantitas dan kualitas sarana prasarana RPH mau pun kesiapan teknis pemakaiannya dapat berakibat pada kondisi antara lain :

1. Hewan (ruminansia, kuda, unggas) bisa menjadi tidak halal penyembelihannya akibat pisau sembelihnya terlalu pendek, tidak tajam, bergerigi, dll.
2. Produk hewan yang dihasilkan (daging) menjadi tidak sehat dan tidak aman atau mengandung bahaya fisik, biologi dan kimia akibat dari :
 - a. Sistem katrol dan/atau sistem rel tidak atau kurang berfungsi dengan baik sehingga penyelesaian penyembelihan dilakukan di lantai atau selalu bersentuhan dengan lantai.
 - b. Peralatan kotor dan berkarat, dll.
3. Terjadi penurunan atau mempercepat penurunan kualitas dan kesehatan dari daging, sebagai akibat dari :
 - a. Sarana, misalnya golok belah karkas, kurang memadai jumlah dan kualitasnya sehingga penyelesaian penyembelihan, dalam hal ini pengeluaran jeroan perut, dilakukan lebih lama waktunya.
 - b. Karkas sapi dibawa ke kendaraan pengangkut dengan cara dipanggul. Karkas menempel pada pakaian pekerja yang kotor sehingga terjadi kontaminasi silang mikroba,
 - c. Kendaraan pengangkut tidak memenuhi persyaratan teknis. Karkas diletakkan di dalam bak kendaraan beralaskan terpal yang belum tentu bersih.

Ada pun landasan hukum dari harus dilaksanakannya pemenuhan kebutuhan sarana prasarana proses produksi daging di RPH adalah sebagai berikut :

1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen;
2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan *juncto* Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan;
3. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 95 Tahun 2012 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2014 tentang Pengendalian dan Penanggulangan Penyakit Hewan;
6. Instruksi Presiden RI Nomor 2 Tahun 2022 tentang Percepatan Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri dan Produk Usaha Mikro, Usaha Kecil dan Koperasi Dalam Rangka Menyukseskan Gerakan Nasional Bangga Buatan Indoensia pada Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;

7. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 13/Permentan/OT.140/1/2010 tentang Persyaratan Rumah Potong Hewan Ruminansia dan Unit Penanganan Daging (*Meat Cutting Plant*);
8. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 114/Permentan/PD.410/9/2014 tentang Pemotongan Hewan Kurban;
9. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 11 Tahun 2020 tentang Sertifikasi Nomor Kontrol Veteriner Unit Usaha Produk Hewan;
10. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 295/Kpts/TN.240/5/1989 tentang Pemotongan Babi dan Penanganan Daging Babi serta Hasil Ikutannya
11. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 413/Kpts/TN.310/7/1992 tentang Pemotongan Hewan Potong dan Penanganan Daging serta Hasil Ikutannya;
12. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 306/Kpts/TN.330/4/1994 tentang Pemotongan Unggas dan Penanganan Daging Unggas serta Hasil Ikutannya;
13. Standar Nasional Indonesia (SNI) 02-6159-1999 tentang Rumah Pemotongan Hewan;
14. SNI 01-6160-1999 tentang Rumah Pemotongan Unggas;
15. SNI 3932-2008 tentang Mutu Karkas dan Daging Sapi;
16. SNI 99002-2016 tentang Pemotongan Halal pada Unggas;
17. SNI 99003-2018 tentang Pemotongan Halal pada Hewan Ruminansia.

Tabel 1. Dasar Hukum Pemenuhan Persyaratan Sarana Prasarana Dalam Rangka Penerapan GMP Di RPH.

No	PASAL	TEKS
(1)	(2)	(3)

UU Nomor 8 Tahun 1999

1.	Pasal 4 butir b	Hak (konsumen) atas kenyamanan, keamanan dan keselamatan mengkonsumsi barang dan/atau jasa
	Pasal 7 butir d	Kewajiban pelaku usaha adalah menjamin mutu barang dan/atau jasa yang diproduksi dan/atau diperdagangkan berdasarkan ketentuan standar mutu barang dan/atau jasa yang berlaku.

UU Nomor 18 Tahun 2009

2.	Pasal 24 ayat (1)	Pemerintah menetapkan jenis dan standar alat dan mesin peternakan yang peredarannya perlu diawasi.
	Pasal 24 ayat (2)	Alat dan mesin peternakan yang diproduksi dan/atau dimasukkan ke dalam wilayah NKRI harus mengutamakan keselamatan dan keamanan pemakainya.
	Pasal 24 ayat (3)	Alat dan mesin peternakan yang diproduksi dan/atau dimasukkan ke dalam wilayah NKRI sebagaimana dimaksud pada ayat (2) yang peredarannya perlu diawasi wajib diuji sebelum diedarkan.
	Pasal 25 ayat (1)	Setiap orang yang memproduksi atau memasukkan alat dan mesin peternakan dari luar negeri untuk diedarkan wajib menyediakan suku cadang.
	Pasal 25 ayat (2)	Pemerintah membina dan memfasilitasi berkembangnya industri alat dan mesin peternakan dalam negeri.

(1)	(2)	(3)
	Pasal 25 ayat (3)	Pemerintah melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pengadaan dan peredaran alat dan mesin peternakan.
	Pasal 25 ayat (4)	Alat dan mesin peternakan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diutamakan mengandung suku cadang lokal dan melibatkan masyarakat dalam alih teknologi.
	Pasal 58 ayat (1)	Dalam rangka menjamin produk hewan yang aman, sehat, utuh, dan halal, Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya melaksanakan pengawasan, pemeriksaan, pengujian, standarisasi, sertifikasi dan registrasi produk hewan.
	Pasal 58 ayat (2)	Pengawasan dan pemeriksaan produk hewan berturut-turut dilakukan di tempat produksi, pada waktu pemotongan, penampungan, dan pengumpulan, pada waktu dalam keadaan segar, sebelum pengawetan, dan pada waktu peredaran setelah pengawetan.
	Pasal 62 ayat (1)	Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota wajib memiliki rumah potong hewan yang memenuhi persyaratan teknis.
	Pasal 63 ayat (1)	Pemerintah dan Pemerintah Daerah sesuai dengan kewenangannya wajib menyelenggarakan penjaminan higiene sanitasi.
	Pasal 63 ayat (2)	Untuk mewujudkan higiene dan sanitasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan: a. pengawasan, inspeksi, dan audit terhadap tempat produksi, rumah pemotongan hewan, tempat pemerahan, tempat penyimpanan, tempat pengolahan, dan tempat penjualan atau penjaan serta alat dan mesin produk hewan ;

UU Nomor 18 Tahun 2012

3.	Pasal 1 butir 5	Keamanan Pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat sehingga aman untuk dikonsumsi.
	Pasal 1 butir 6	Produksi Pangan adalah kegiatan atau proses menghasilkan, menyiapkan, mengolah, membuat, mengawetkan, mengemas, mengemas kembali, dan/atau mengubah bentuk Pangan.
	Pasal 1 butir 18	Pangan Segar adalah Pangan yang belum mengalami pengolahan yang dapat dikonsumsi langsung dan/atau yang dapat menjadi bahan baku pengolahan Pangan.
	Pasal 1 butir 30	Sanitasi Pangan adalah upaya untuk menciptakan dan mempertahankan kondisi Pangan yang sehat dan higienis yang bebas dari bahaya cemaran biologis, kimia dan benda lain.
	Pasal 1 butir 31	Persyaratan Sanitasi adalah standar kebersihan dan kesehatan yang harus dipenuhi untuk menjamin Sanitasi Pangan.
	Pasal 67 ayat (1)	Keamanan Pangan diselenggarakan untuk menjaga Pangan tetap aman, higienis, bermutu, bergizi dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat.
	Pasal 67 ayat (2)	Keamanan Pangan dimaksudkan untuk mencegah kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.
	Pasal 68 ayat (1)	Pemerintah dan Pemerintah Daerah menjamin terwujudnya penyelenggaraan Keamanan Pangan di setiap rantai Pangan secara terpadu.
	Pasal 68 ayat (2)	Pemerintah menetapkan norma, standar, prosedur, dan kriteria (nspk) Keamanan Pangan
	Pasal 68 ayat (3)	Petani, nelayan, pembudidaya ikan, dan pelaku usaha pangan wajib menerapkan nspk Keamanan Pangan.

(1)	(2)	(3)
	Pasal 68 ayat (4)	Penerapan nspp Keamanan Pangan sebagaimana dimaksud dilakukan secara bertahap berdasarkan jenis Pangan dan skala usaha Pangan.
	Pasal 68 ayat (5)	Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah wajib membina dan mengawasi pelaksanaan penerapan nspp Keamanan Pangan.
	Pasal 69	Penyelenggaraan Keamanan Pangan dilakukan melalui: a. Sanitasi Pangan ; b. pengaturan terhadap bahan tambahan Pangan; c. pengaturan terhadap Pangan Produk Rekayasa Genetik; d. pengaturan terhadap Iradiasi Pangan; e. penetapan standar Kemasan Pangan; f. pemberian jaminan Keamanan Pangan dan Mutu Pangan ; g. Jaminan produk halal bagi yang dipersyaratkan .
	Pasal 70 ayat (1)	Sanitasi Pangan dilakukan agar Pangan aman untuk dikonsumsi
	Pasal 70 ayat (2)	Sanitasi Pangan dilakukan dalam kegiatan atau proses produksi, penyimpanan, pengangkutan, dan/atau peredaran Pangan
	Pasal 70 ayat (3)	Sanitasi Pangan sebagaimana dimaksud pada Pasal 70 ayat (2) harus memenuhi persyaratan standar Keamanan Pangan.
	Pasal 71 ayat (1)	Setiap Orang yang terlibat dalam rantai Pangan wajib mengendalikan risiko bahaya pada Pangan, baik yang berasal dari bahan, peralatan, sarana produksi, maupun dari perseorangan sehingga Keamanan Pangan terjamin.
	Pasal 71 ayat (2)	Setiap Orang yang menyelenggarakan kegiatan atau proses produksi, penyimpanan, pengangkutan, dan/atau peredaran Pangan wajib : a. memenuhi Persyaratan Sanitasi; b. menjamin Keamanan Pangan dan/atau keselamatan manusia.
	Pasal 71 ayat (3)	Ketentuan mengenai Persyaratan Sanitasi dan jaminan Keamanan Pangan dan/atau keselamatan manusia sebagaimana dimaksud pada ayat Pasal 71 (2) diatur dalam Peraturan Pemerintah
	Pasal 73	Bahan tambahan Pangan merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam Pangan untuk mempengaruhi sifat dan/atau bentuk Pangan
	Pasal 74 ayat (1)	Pemerintah berkewajiban memeriksa keamanan bahan yang akan digunakan sebagai bahan tambahan Pangan yang belum diketahui dampaknya bagi kesehatan manusia dalam kegiatan atau proses Produksi Pangan untuk diedarkan.
	Pasal 74 ayat (2)	Pemeriksaan keamanan bahan tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan untuk mendapatkan izin peredaran.
	Pasal 75 ayat (1)	Setiap Orang yang melakukan Produksi Pangan untuk diedarkan dilarang menggunakan : a. bahan tambahan Pangan yang melampaui ambang batas maksimal yang ditetapkan; b. bahan yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan Pangan.
	Pasal 75 ayat (2)	Ketentuan mengenai ambang batas maksimal dan bahan yang dilarang sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diatur dengan atau berdasarkan Peraturan Pemerintah.
	Pasal 90 ayat (1)	Setiap Orang dilarang mengedarkan Pangan tercemar
	Pasal 90 ayat (2)	Pangan tercemar sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa Pangan yang : a. mengandung bahan beracun, berbahaya, atau yang dapat membahayakan kesehatan atau jiwa manusia; b. mengandung cemaran yang melampaui ambang batas maksimal yang ditetapkan; c. mengandung bahan yang dilarang digunakan dalam kegiatan atau proses Produksi Pangan; d. mengandung bahan yang kotor, busuk, tengik, terurai, atau mengandung bahan nabati atau hewani yang berpenyakit atau berasal dari bangkai;

(1)	(2)	(3)
		e. diproduksi dengan cara yang dilarang; dan/atau f. sudah kedaluwarsa.

PP Nomor 95 Tahun 2012

4.	Pasal 8 ayat (1)	Pemotongan hewan potong yang dagingnya diedarkan harus dilakukan di Rumah Potong Hewan yang : a. Memenuhi persyaratan teknis yang diatur oleh Menteri; dan b. Menerapkan cara yang baik,
	Pasal 8 ayat (3)	Cara yang baik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b dilakukan dengan: a. Pemeriksaan kesehatan hewan potong sebelum dipotong; b. Penjaminan kebersihan sarana, prasarana, peralatan, dan lingkungannya; c. Penjaminan kecukupan air bersih; d. Penjaminan kesehatan dan kebersihan personel; e. Pengurangan penderitaan hewan potong ketika dipotong; f. Penjaminan penyembelihan yang Halal bagi yang dipersyaratkan dan bersih; g. Pemeriksaan kesehatan jeroan dan karkas setelah hewan potong dipotong; dan h. Pencegahan tercemarnya karkas, daging, dan jeroan dari bahaya biologis, kimiawi, dan fisik.

SK Menteri Pertanian Nomor 295 Tahun 1989

5.	Pasal 4	Pemotongan babi dilakukan di bawah pengawasan dan menurut petunjuk – petunjuk petugas pemeriksa yang berwenang
	Pasal 5	Setiap babi yang disembelih di rumah pemotongan babi harus diperiksa kesehatannya dalam pemeriksaan antemortem terlebih dahulu oleh petugas pemeriksa yang berwenang
	Pasal 9 ayat (1)	Menyembelih babi dilakukan dengan menusuk jantung melalui intercostal I atau dengan memotong urat nadi leher.
	Pasal 9 ayat (2)	Sebelum disembelih, babi dapat dipingsankan terlebih dahulu
	Pasal 10 ayat (1)	Setelah babi yang tidak menunjukkan tanda-tanda bergerak dan darahnya berhenti mengalir, dilakukan penyelesaian penyembelihan sebagai berikut : - babi digantung, - dikuliti, - isi rongga perut dan dada dikeluarkan, - karkas dibelah memanjang sampai batas kepala, - kepala dapat dilepaskan dari karkas
	Pasal 10 ayat (2)	Untuk keperluan upacara adat dan keagamaan, ketentuan pengulitan babi sebagaimana dimaksud ayat (1) pasal ini dapat ditiadakan dengan izin khusus petugas pemeriksa yang berwenang dan setelah penyembelihan dilanjutkan dengan perlakuan sebagai berikut : - babi dimasukkan ke dalam air panas, - bulu dikerok sampai habis, - digantung, isi rongga perut dan dada dikeluarkan
	Pasal 11 ayat (2)	Pemeriksaan postmortem harus dilakukan segera setelah proses penyelesaian penyembelihan tersebut pada ayat (1) pasal 10 selesai.
	Pasal 16	Penanganan daging babi, termasuk penyimpanan dan penyiapannya guna pengolahan lebih lanjut harus terpisah dari daging hewan lainnya
	Pasal 18	Terhadap daging babi yang diedarkan tidak boleh ditambahkan bahan/zat yang dapat merubah warna aslinya

SK Menteri Pertanian Nomor 413 Tahun 1992

6.	Pasal 1	(k) Petugas pemeriksa adalah dokter hewan Pemerintah yang ditunjuk atau petugas lain yang berada di bawah pengawasan dan tanggung jawab dokter hewan dimaksud untuk melakukan pemeriksaan ante mortem dan postmortem di RPH atau TPH.
----	---------	---

(1)	(2)	(3)
	Pasal 9 ayat (1)	Pemeriksaan Postmortem dilakukan : (a) terhadap daging dan bagian-bagian hewan potong lainnya secara utuh; (b) segera setelah selesai melaksanakan penyembelihan; (c) oleh petugas yang berwenang; (d) di ruangan dalam RPH atau TPH yang terang dan khusus disediakan untuk itu; (e) dengan menggunakan pisau yang tajam dan alat-alat lain yang bersih serta tidak berkarat, yang kemudian harus dibersihkan dan disucihamakan setelah dipergunakan.

SK Menteri Pertanian Nomor 306 Tahun 1994

7.	Pasal 2	Pemotongan unggas harus dilakukan di rumah pemotongan unggas atau tempat pemotongan unggas, kecuali untuk keperluan keluarga, upacara adat dan keagamaan.
	Pasal 3	Setiap unggas yang akan dipotong di rumah pemotongan unggas atau tempat pemotongan unggas harus memenuhi syarat : a. Berasal dari perusahaan peternakan dan atau daerah yang tidak ditutup karena berjangkit penyakit unggas menular yang dinyatakan dengan Surat Keterangan Asal Unggas dan Surat Keterangan Hasil Pemantauan Kesehatan Unggas dari instansi yang berwenang, b. Dilakukan pemeriksaan antemortem oleh petugas yang berwenang, c. Pemotongan unggas dilakukan dibawah pengawasan dan menurut petunjuk-petunjuk pemeriksa, d. Penyembelihannya dilakukan menurut tatacara agama Islam.
	Pasal 8	Pemeriksaan postmortem dilakukan dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut : a. Terhadap daging unggas dan bagian-bagian lainnya secara utuh, b. Segera setelah selesai penyembelihan, c. Oleh petugas pemeriksa, d. Di ruangan dalam rumah pemotongan unggas atau tempat pemotongan unggas yang terang. e. Dengan menggunakan sarung tangan yang bersih dan alat-alat lain yang bersih serta tidak berkarat, yang kemudian harus dibersihkan dan disucihamakan setelah dipergunakan.

Permentan Nomor 13/ OT 140/1/2010

8.	Pasal 29 butir 10	Untuk mendukung pelaksanaan pengawasan kesmavet di RPH, dokter hewan penanggung jawab di RPH dan/atau petugas pemeriksa harus disediakan peralatan paling kurang terdiri dari : a. Pakaian pelindung diri (helm/topi, pakaian kerja, sepatu bot). b. Pisau yang tajam dan pengasah pisau. c. Thermometer saku dan stempel karkas.
----	-------------------	--

Permentan Nomor 11 Tahun 2020

9.	Pasal 3 ayat (1)	Setiap orang yang mempunyai Unit Usaha Produk Hewan, wajib mengajukan permohonan untuk memperoleh Nomor Kontrol Veteriner .
	Pasal 3 ayat (2)	Jenis Unit Usaha Produk Hewan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi : a. Rumah Potong Hewan Ruminansia, b. Rumah Potong Hewan Unggas, c. Rumah Potong Hewan Babi, d. Budi daya unggas petelur, e. Budi daya ternak perah, f. Usaha pengolahan daging, g. Usaha pengolahan susu, h. Usaha pengolahan telur, i. Ritel j. Kios daging, k. Gudang berpendingin, l. Gudang kering, m. Usaha penampungan susu, n. Usaha pengumpulan, pengemasan, dan pelabelan telur konsumsi,

(1)	(2)	(3)
		o. Usaha penanganan atau pengolahan madu p. Usaha pencucian sarang burung walet, q. Usaha pengolahan produk pangan asal hewan r. Usaha pengolahan produk hewan non pangan s. Usaha pengolahan sarang burung walet
	Pasal 3 ayat (3)	Unit usaha produk hewan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) yang telah memenuhi persyaratan higiene dan sanitasi dengan menerapkan cara yang baik pada rantai produksi Produk Hewan secara terus menerus, diberikan Nomor Kontrol Veteriner.
	Pasal 4	Cara yang baik pada rantai produksi produk hewan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (3), meliputi cara yang baik : a. di tempat budi daya, b. di tempat produksi pangan asal hewan, c. di tempat produksi produk hewan non pangan, d. di rumah potong hewan , e. di tempat pengumpulan dan penjualan, f. dalam pengangkutan

SNI 99002-2016

10.	4.4.3.2.6	Organisasi harus memastikan bahwa peralatan pemingsanan berada dalam kondisi baik setiap akan mulai proses penyembelihan
	4.4.3.2.8	Organisasi harus membuat rencana pemeliharaan peralatan pemingsanan yang mengacu pada pedoman pemeliharaan dari pabrik pembuat peralatan pemingsanan
	4.5.7.1.	Organisasi harus memastikan bahwa pisau yang dipakai dalam proses penyembelihan adalah pisau yang tajam, memiliki mata pisau tunggal, dengan ujung melengkung keluar atau lurus dan halus serta tidak bergerigi, berlubang atau mengalami kerusakan. Panjang pisau minimal 4 kali lebar leher unggas. Pisau tidak terasa lentur saat digunakan
	4.5.7.2	Organisasi harus memastikan bahwa alat penyembelihan tidak berasal dari tulang, kuku dan gigi

SNI 99003-2018

11.	4.5.11.1	Organisasi harus memastikan bahwa pisau yang dipakai dalam proses penyembelihan memenuhi persyaratan : a. Tajam, memiliki mata pisau tunggal, dengan ujung melengkung keluar atau lurus dan halus serta tidak bergerigi, berlubang atau mengalami kerusakan, b. Mata pisau tidak terbuat dari tulang, kuku, tanduk dan gigi/taring, c. Ukuran disesuaikan dengan leher hewan yang disembelih, minimal sama dengan lebar leher hewan,
-----	----------	--

Tabel 2. Sanksi Hukum Berdasarkan UU Nomor 18 Tahun 2012 Jika Proses Produksi Daging Dilaksanakan Tidak ASUH Untuk Yang Diperkirakan Halal.

No	PASAL	TEKS
(1)	(2)	(3)
1.	Pasal 72 ayat (1)	Setiap Orang yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 71 ayat (1) dikenai sanksi administrative
2.	Pasal 72 ayat (2)	Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada Pasal 72 ayat (1) berupa a. Denda, b. Penghentian sementara dari kegiatan, produksi, dan/atau peredaran, c. Penarikan Pangan dari peredaran oleh produsen, d. Ganti rugi, dan atau e. Pencabutan izin

(1)	(2)	(3)
3.	Pasal 76 ayat (1)	Setiap Orang yang melanggar ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 75 ayat (1) dikenai sanksi administrative
4.	Pasal 76 ayat (2)	Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa: a. Denda, b. Penghentian sementara dari kegiatan, produksi, dan/atau peredaran, c. Penarikan Pangan dari peredaran oleh produsen, d. Ganti rugi, dan/atau e. pencabutan izin
5.	Pasal 134	Setiap Orang yang melakukan Produksi Pangan Olahan tertentu untuk diperdagangkan, yang dengan sengaja tidak menerapkan tata cara pengolahan Pangan yang dapat menghambat proses penurunan atau kehilangan kandungan Gizi bahan baku Pangan yang digunakan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 64 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun atau denda paling banyak Rp 2.000.000.000,00 (dua miliar rupiah).
6.	Pasal 135	Setiap Orang yang menyelenggarakan kegiatan atau proses produksi, penyimpanan, pengangkutan, dan/atau peredaran Pangan yang tidak memenuhi Persyaratan Sanitasi Pangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 71 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun atau denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).
7.	Pasal 136	Setiap Orang yang melakukan Produksi Pangan untuk diedarkan yang dengan sengaja menggunakan : (a) bahan tambahan Pangan melampaui ambang batas maksimal yang ditetapkan; atau (b) bahan yang dilarang digunakan sebagai bahan tambahan Pangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 75 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun atau denda paling banyak Rp 10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah)
8.	Pasal 137 ayat (2)	Setiap Orang yang melakukan kegiatan atau proses Produksi Pangan dengan menggunakan bahan baku, bahan tambahan Pangan, dan/atau bahan lain yang dihasilkan dari Rekayasa Genetik Pangan yang belum mendapatkan persetujuan Keamanan Pangan sebelum diedarkan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun atau denda paling banyak Rp 10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah).
9.	Pasal 138	Setiap Orang yang melakukan Produksi Pangan untuk diedarkan, yang dengan sengaja menggunakan bahan apa pun sebagai Kemasan Pangan yang dapat melepaskan cemaran yang membahayakan kesehatan manusia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 83 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun atau denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah)
10.	Pasal 140	Setiap Orang yang memproduksi dan memperdagangkan Pangan yang dengan sengaja tidak memenuhi standar Keamanan Pangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 86 ayat (2) dipidana dengan pidana penjara paling lama 2 (dua) tahun atau denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah)
11.	Pasal 146 ayat (1)	Jika perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 137, Pasal 138, Pasal 142, Pasal 143, dan Pasal 145 yang mengakibatkan: a. luka berat atau membahayakan nyawa orang, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun atau denda paling banyak Rp 10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah). b. kematian orang, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun atau denda paling banyak Rp 20.000.000.000,00 (dua puluh miliar rupiah)
12.	Pasal 146 ayat (2)	Jika perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 140 yang mengakibatkan: a. luka berat atau membahayakan nyawa orang, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun atau denda paling banyak Rp 14.000.000.000,00 (empat belas miliar rupiah).

(1)	(2)	(3)
		b. kematian orang, pelaku dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun atau denda paling banyak Rp20.000.000.000,00 (dua puluh miliar rupiah)
13.	Pasal 147	Setiap pejabat atau penyelenggara negara yang melakukan atau membantu tindak pidana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 133 sampai Pasal 145, dikenai pidana dengan pemberatan ditambah 1/3 (satu pertiga) dari ancaman pidana masing-masing.

II. SARANA PRASARANA RUMAH POTONG HEWAN

Sarana didefinisikan sebagai segala sesuatu, berupa alat dan bahan, yang dipakai untuk mencapai maksud dan tujuan tertentu. Sedangkan prasarana diartikan sebagai segala sesuatu yang bersifat penunjang utama terselenggaranya suatu proses. Fungsi sarana prasarana tentu berbeda berdasarkan ruang lingkupnya, tetapi bertujuan yang sama yaitu tercapainya hasil yang diharapkan.

Secara umum fungsi sarana prasarana adalah untuk :

1. Mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan sehingga menghemat waktu.
2. Meningkatkan produktivitas barang dan jasa.
3. Hasil kerja lebih berkualitas dan terjamin.
4. Memudahkan dalam gerak para pengguna atau pelaku.
5. Menimbulkan rasa kenyamanan bagi orang-orang yang berkepentingan.

Sarana prasarana RPH disediakan dan digunakan dalam rangka menghasilkan daging yang ASUH (untuk yang dipersyaratkan ASUH) atau daging yang ASU (untuk yang dipersyaratkan ASU). Sarana RPH dapat berupa :

1. Sarana konstruksi, berupa :
 - a. Bangunan utama tempat dilaksanakannya pemotongan hewan,
 - b. Kandang penampungan, kandang karantina, kandang jepit,
 - c. *Loading/unloading deck* (rampa), dll
2. Bahan, diklasifikasikan sebagai barang pakai habis atau kriteria lainnya, antara lain :
 - a. Perlengkapan petugas antara lain penutup kepala, *hairnet*, masker, pakaian kerja, sarung tangan dan sepatu bot.
 - b. Bahan pemeriksaan daging antara lain tinta cap daging,
 - c. Bahan pembersih (sabun, desinfektan), dll
3. Peralatan yang diklasifikasikan sebagai barang aset antara lain :
 - a. Peralatan penyembelihan antara lain *stunning gun*, pisau sembelih, dll.
 - b. Peralatan penyelesaian penyembelihan :
 - Merapat pada bangunan atau rel antara lain komponen rel karkas (troli rel, katrol manual, *spreader*), kait (*hook*), dll.,
 - Peralatan lepas antara lain *skinning cradle*, *cradle box*, golok belah karkas, dll.
 - c. Peralatan penanganan karkas/daging, dll.

Sedangkan prasarana RPH berupa jalan lokasi, jaringan listrik dan air, pagar tembok, kantor dan rumah dinas, dll

Ada pun persyaratan umum dari peralatan penyembelihan dan penyelesaian penyembelihan adalah sebagai berikut :

- Diutamakan produksi dalam negeri.
- Mudah didapat atau tersedia di pasar lokal.
- Suku cadang tersedia atau tersedia pelayanan purna jual.
- Mudah dipakainya dan dibersihkan, tidak banyak sudut atau lekuk !
- Dimensinya cocok untuk ukuran tubuh orang Indonesia.

Sedangkan persyaratan teknisnya tergantung pada kebutuhan proses pelayanan keswan dan kesmavet, misalnya bahan *stainless steel* (*s-stell*, SS) 304 yang mempunyai beberapa keunggulan antara lain :

- *Food grade* atau hampir tidak ada kontaminasi bahan kimia logam terhadap makanan atau bahan makanan.
- Memiliki permukaan yang halus sehingga mudah dibersihkan.
- Sifat keras dan ketahanan impak baja tahan karat juga memberikan dampak positif pada proses pembersihan komponen.

Pengelola unit RPH dibantu petugas kesmavet harus mampu mengidentifikasi kebutuhan sarana prasarana RPH, menetapkan spesifikasi teknis sarana prasarana yang akan dipakai serta tertib administrasi dan tertib teknis dalam proses pengadaannya. Dalam mengidentifikasi kebutuhan sarana prasarana, dibutuhkan pengetahuan mengenai proses produksi daging di RPH. Dengan kata lain, sarana prasarana yang dibutuhkan tergantung pada sistem penyembelihan hewan yang dipakai. Jika keterbatasan suatu sarana prasarana tertentu menjadi satu titik kritis atau ada bahaya yang ditimbulkan, maka dilaksanakan pengendalian atau penurunan titik kritis yang mungkin membutuhkan satu peralatan dan bahan tertentu.

Pengidentifikasian kebutuhan sarana prasarana meliputi :

1. Nama, jumlah dan spesifikasi teknis serta keunggulan atau kekhasan dari unit sarana prasarana yang dibutuhkan untuk kegiatan tertentu.
2. Produksi dalam negeri (lokal) atau produksi luar negeri (eks impor).
3. Foto dan brosur sarana prasarana untuk mencocokkan data yang tercantum pada brosur dengan kondisi sarana prasarana yang dipamerkan.
4. Estimasi harga melalui surat penawaran dan survey harga berdasarkan lokasi dan waktu tertentu.
5. Jangan lupa. Saat ini sudah beberapa jenis barang tertentu tercantum harganya di dalam e-katalog dari Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (LKPP),
6. Jika dimungkinkan, membuat Harga Perkiraan Sendiri (HPS) untuk sarana prasarana dengan spesifikasi teknis yang sama.
7. Aspek ketersediaan : tersedia di pasar lokal atau harus melakukan importasi terlebih dahulu?
8. Aspek transparansi : jika membeli dalam jumlah tertentu, apakah ada potongan harga ?
9. Aspek mutu : untuk peralatan tertentu, setidaknya pernah dilakukan uji dan memiliki sertifikat hasil uji atau *Test Report* dari lembaga pengujian :
 - a. Balai Pengujian Mutu Alat dan Mesin Pertanian Ditjen Pengolahan dan Pemasaran Kementerian Pertanian RI.
 - b. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian pada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian RI,
 - c. Terdaftar di Kementerian Kesehatan RI jika memakai alat dan bahan yang berklasifikasi diperuntukan kesehatan manusia,
10. Sumber informasi peralatan dapat berasal media daring atau penjualan *on line*, importir, produsen, distributor, pengecer atau bahkan pengguna.

Juga tidak boleh dilupakan Instruksi Presiden Nomor 2 Tahun 2022 yang memuat ketentuan diantaranya :

- Perencanaan, pengalokasian dan merealisasikan minimal 40% dari nilai anggaran belanja barang/jasa untuk menggunakan produk Usaha Mikro, Usaha Kecil, dan Koperasi dari hasil produksi dalam negeri.

- Memakai produk dalam negeri yang memiliki nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) minimal 25% apabila terdapat produk dalam negeri dengan penjumlahan nilai TKDN dan nilai Bobot Manfaat Perusahaan minimal 40%.

2.1. Ruang Lingkup.

Ruang lingkup sarana RPH yang dibahas di dalam manual ini antara lain :

1. Sarana konstruksi tertentu.
2. Bahan dan peralatan RPH yang mencakup :
 - a. Bahan dan peralatan petugas dan pekerja RPH, baik untuk RPHR Sapi/Kerbau, RPHR Domba/Kambing, RPHU mau pun RPH Babi,
 - b. Bahan dan peralatan petugas kesehatan hewan dan kesmavet di RPH, baik untuk RPHR Sapi/Kerbau, RPHR Domba/Kambing, RPHU mau pun RPH Babi,
 - c. Bahan dan peralatan penyembelihan RPHR Sapi/Kerbau, termasuk di TPHR Kurban,
 - d. Bahan dan peralatan penyembelihan RPHR Domba/Kambing,
 - e. Bahan dan peralatan penyembelihan RPHU,
 - f. Bahan dan peralatan penyembelihan RPHB,
 - g. Bahan dan peralatan kebersihan di RPH,
 - h. Bahan dan peralatan lainnya.
3. Aspek bahan dan peralatan mencakup :
 - a. Nama bahan/peralatan,
 - b. Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - c. Spesifikasi teknis : bahan, dimensi, informasi lainnya,
 - d. Hasil uji (*Test Report*),
 - e. Estimasi harga bahan/peralatan,
 - f. Penyedia bahan/peralatan,
 - g. Foto / gambar bahan/peralatan,

Unit RPH dianjurkan memakai *Close Circuit TV* (CCTV) dan jaringan nirkabel (*wifi*). Dalam upaya meringankan biaya operasional dianjurkan memakai listrik atau panas bersumber tenaga matahari (sel surya).

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengadaan barang/jasa untuk bahan dan peralatan RPH adalah sebagai berikut :

1. Satu jenis bahan atau peralatan bisa dipakai pada berbagai aktifitas. Bahan dan peralatan untuk pekerja dan petugas di RPHR, RPHU dan RPHB pada dasarnya sama (perlengkapan diri dan biosekuriti).
2. Informasi tentang nama, spesifikasi teknis, foto/gambar serta harga bahan atau peralatan tersebut diperoleh dari importir, produsen, distributor atau pengecer baik secara langsung atau melalui media daring. **Harga yang tercantum di dalam manual ini belum termasuk pajak dan ongkos kirim.** *Check & recheck* spesifikasi teknis dan harga harus dilakukan jika ingin membeli.
3. Pemeriksa Barang biasanya melakukan pemeriksaan harga barang melalui media daring (Shopee, Lazada, Tokopedia, dll). Hal yang sering menjadi pertanyaan Pemeriksa Barang :
 - a. Mengapa harga barang yang dipilih, jika sama, lebih mahal dari harga pada media daring,

- b. Mengapa memilih barang yang spesifikasi teknisnya berbeda dengan yang dijual melalui media daring ? Apakah ada keunggulannya ?
Oleh karena itu petugas teknis harus bisa memberikan argumentasi tentang barang yang diminati atau dipilih. Harus dijelaskan keunggulan barang yang dipilih, terlebih jika tidak memilih barang dari media daring.

Ada banyak bahan dan peralatan yang tersedia di pasaran. Tidak semuanya diiklankan melalui media daring. Yang tercantum pada manual ini hanya contoh saja. Tetap harus **check & recheck spesifikasi teknis dan harganya**

2.2. Penyedia Barang/Jasa.

Pada awal tahun 2020 setidaknya-tidaknya terdapat 10 unit penyedia alat dan mesin (alsin) penyedia bahan dan peralatan RPH. Namun saat ini, tahun 2024, tercatat setidaknya-tidaknya hanya 6 perusahaan, di luar media daring, yang masih aktif. Pandemi Covid-19 menyebabkan banyak usaha yang gulung tikar, beberapa diantaranya adalah penyedia peralatan dan barang RPH.

Tabel 3. Penyedia Sarana Prasarana Rumah Potong Hewan.

No	Penyedia Barang	Narahubung	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	UD Perkasa Motor (d/h PT Gaduh Wasiat Indonesia) : - Jl. Pangkalan Asem No. 3, Jakarta, - E-mail : alat2_rph@yahoo.com	Haris Wijaya 0816 1165 619	Desain, fabrikasi dan distributor bahan dan peralatan RPHR, RPHU dan RPHB
2.	PT Kualita Mandiri Abadi : - Jl. Hasyim Asyari, Gg Kramat No. 4, Kel. Neroktog Kec. Pinang Kota Tangerang, Banten 15145, - Telp. (021) 55702366, - Website www.rumahpotonghewan.co.id	Saruji 0813 9000 4598	Desain, fabrikasi dan distributor bahan dan peralatan RPHR,
3.	CV Pesona Scientific : - Kompleks Kopo Mas Regency Blok 8-I, Bandung 40225, - Telp. (022) 5430583, 5430585, - Faks. (022) 5430314 - E-mail : pesonascientific@yahoo.co.id	Iyos Nardi Gilbert 0812 2049 675	Desain, fabrikasi dan distributor bahan dan peralatan RPHR dan RPHU
4.	PT Arsi Indo Graha : - Lingkung Dadapan, Dadapan, Sumberdiren Kec. Garum, Kota Blitar, Jawa Timur 66182 - E-mail : info@arsiindograha.com - Website : www.arsiindograha.com	Purwaningsih 0812 7076 2750	Distributor JARVIS : <i>stunner gun</i> , peluru hampa, pisau, dll
5.	PT Mitra Kultiva Utama : - Ring Road Utara, Ruko Yasmine VI No. 134, Kota Bogor - Workshop : Jl Dramaga, Desa Bubulak RT 02/04 Kec. Dramaga Kab. Bogor - Website : www.rumahpotonghewan.com	Maruli 0821 2384 7472	Desain, fabrikasi dan penyedia peralatan RPHR, RPHU dan RPHB

(1)	(2)	(3)	(4)
6.	CV Mulia Abadi Sarana : - Jl. Pasir Pogor No. 8a RT 04 RW 04, Desa Malakasari Kec. Baleendah Kab. Bandung - <i>E-mail</i> : tangrukmana@gmail.com muliaabadisarana@yahoo.com	Entang 0811 2090 777	Desain dan fabrikasi peralatan RPHU
7.	PT TODDA PERKASA : - Jl. Kedungmundu Raya No. 139, Semarang, - <i>E-mail</i> : todda_perkasa@hotmail.com		Desain, fabrikasi dan penyedia peralatan RPHU, IN AKTIF
8.	PT Mujur Bintara-4 : - Jl. Bintara 4 No. 5 Rt. 05 Rw. 15 Bintara, Bekasi Barat, Jawa Barat 17134 - Telp.: (021) 8546 4774, - <i>E-mail</i> : mujurbintara4@yahoo.co.id		Desain, fabrikasi dan penyedia peralatan RPHR, IN AKTIF
9.	Pustaka Kencana - Jl. Tulip Raya No. 8, Rancaekek Kencana, Rancaekek, Kab. Bandung 40394 - <i>E-mail</i> : drh_arif_disnak@yahoo.com	Drh. Arif Hidayat 0813 2219 0974	Rak sembelih ayam, Meja periksa postmortem, Boks <i>confiscator</i>

Dalam uraian selanjutnya, untuk memudahkan pemilihan bahan dan peralatan, dipakai kode sebagai berikut :

1. **AIG**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPH yang dijual oleh PT Arsi Indo Graha,
2. **GWI**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPHR yang diproduksi atau dijual oleh UD. Perkasa Motor (d/h PT. Gaduh Wasiat Indonesia),
3. **KMA**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPH yang diproduksi atau dijual oleh PT. Kualita Mandiri Abadi,
4. **MAS**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPH yang diproduksi atau dijual oleh CV Mulia Abadi Sarana,
5. **MKU**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPH yang diproduksi atau dijual oleh PT. Mitra Kultiva Utama,
6. **Media daring**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPHR yang dijual secara *on line* melalui Bukalapak, Tokopedia, Shopee, Lazada, dll.
7. **PK**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPH yang diproduksi atau dijual oleh Pustaka Kencana.
8. **PS**, merupakan kode untuk bahan dan peralatan RPH yang diproduksi atau dijual oleh CV. Pesona Scientific.

III. BAHAN DAN PERALATAN PEKERJA DAN PETUGAS RPH

Bahan dan peralatan untuk pekerja dan petugas RPHR, RPHU dan RPHB, sebagaimana terlihat pada Tabel 4, pada dasarnya berfungsi sama yaitu sebagai perlengkapan diri dan biosekuriti, agar petugas dan pekerja :

1. Tidak tertular atau terkontaminasi agen penyebab Penyakit Hewan Menular Strategis dan Zoonosa (PHMSZ) saat bekerja,
2. Tidak mencemari produk hewan yang dihasilkan,
3. Terlindungi dari kondisi cuaca yang tidak menguntungkan, terutama yang bekerja malam hari,
4. Dalam kegiatan harian (regular) penyembelihan hewan :
 - a. Tidak membawa masuk agen penyebab PHMSZ ke dalam kompleks RPH,
 - b. Tidak membawa agen penyebab PHMSZ ke luar RPH termasuk ke rumah tangga,
5. Dapat menerapkan biosekuriti ketat pada pelaksanaan penyembelihan bersyarat dalam rangka pemberantasan PHMSZ, misalnya :
 - a. Penyembelihan sapi perah betina berstatus reaktor positif brucellosis,
 - b. Ternak ruminansia berindikasi Penyakit Mulut dan Kuku, dll.

Tabel 4. Contoh Bahan Dan Peralatan Pekerja Dan Petugas RPH.

No (1)	FUNGSI (2)	BAHAN (3)	PERALATAN (4)
1.	Perlengkapan Diri, perlengkapan kerja dan sarana biosekuriti	Penutup kepala (<i>hairnet</i>)	<i>Locker</i>
		Penutup kepala (topi kain)	Rak sepatu bot
		Pelindung kepala (helmet)	Rak helm
		Masker medis	Lemari gantung pakaian kerja
		Pakaian kerja lapangan	Sarung tangan metal
		Jas laboratorium	Golok sembelih
		Baju hazmat	Pisau sembelih
		Apron / celemek	Pisau pengulitan
		<i>Disposable apron</i>	Golok belah karkas
		Sarung tangan kain	Kapak belah karkas
		Sarung tangan karet/lateks	Pisau lepas tulang
		Sarung tangan nitril	<i>Slicer</i>
		Sarung tangan keresek	<i>Breaking knife</i>
		Sepatu bot-1	<i>Butcher knife</i>
		<i>Disposable Cover Shoes</i>	Pengasah pisau
		Pembersih sepatu	Penajam pisau
		Batu asahan	Rak pisau tipe horizontal
		Sarung pisau	Sterilisator pisau
		Sapu plafon	Kait daging
			Etalase
			Mesin cuci
			Tangga platform beroda

Catatan : **Klasifikasi bahan dan peralatan bisa didiskusikan kembali**, Barang yang mahal harganya atau di atas Rp 300.000,-, namun berisiko cepat rusak, sering berpindah tempat atau di bawa ke lapangan di dalam manual ini diklasifikasikan sebagai “bahan”, bukan peralatan (bukan barang aset).

3.1. Bahan Untuk Pekerja Dan Petugas RPH.

1. Penutup Kepala (*hairnet*, jaring rambut) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : *spunbond*, *non woven*,
- *Disposable*, tahan air, satu ukuran (*all size*),
- Kemasan : boks isi 100 buah atau 25 buah (*repack*),
- b. Harga : **Rp 62.160,-/boks** (*non woven*),
Rp 75.000,- sd Rp 140.000,-/boks (*spunbond*),
Rp 30.000,- /repack kemasan plastik
Tergantung merk, bahan dan kemasan
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 1.
Penutup Kepala.

2. Pelindung Kepala-1 / Topi Kain :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : *American Drill*, *twill*,
- Dimensi : lingkaran kepala ± 60 cm, tinggi ± 18 cm,
dilengkapi tali 2 tali panjang ± 27 cm,
- Bobot ± 15 gram,
- Warna disesuaikan,
- b. Harga : **Rp 14.500,-/buah**
Tergantung model dan bahan
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 2.
Pelindung Kepala-1.

3. Pelindung Kepala-2 / Topi Medis Polos :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan katun, hanya 1 lapis, tinggi ± 12 cm, bagian belakang karet, tali serut, kancing di bagian kanan dan kiri untuk cantolan masker,
- b. Harga : **Rp 38.000,-/buah**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 3.
Pelindung Kepala-2.



4. Pelindung Kepala-3 / Helmet :

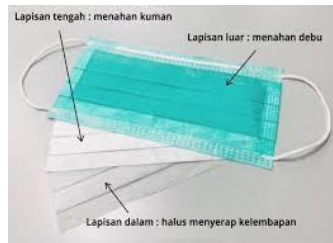
- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Bahan : polietilen berdensitas tinggi (HDE), *top impact*,
 - Model : *slotted shell*,
- b. Harga : **Rp 75.000,- sd Rp 250.000,-/unit**,
Tergantung merk dan model.
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 4.
Pelindung Kepala-3.

5. Masker Medis / *Surgical Face Mask* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Bahan 3 lapis kain pelindung (3 *ply*) dengan serat kain, kerapatan dan fungsi yang berbeda, *disposable*, *earlop*,
 - Dimensi : $\pm 90 \times 175$ mm,
 - Kemasan : boks isi 50 buah,
- b. Harga : **Rp 14.500,- sd Rp 80.000,-/boks**,
Tergantung merk,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 5.
Masker Medis.

6. Pakaian Pekerja Lapangan-1 :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan : *union Espero / 1616 american drill*,
 - Satu set terdiri dari 1 buah baju dan 1 buah celana,
 - Model : Baju tanpa kerah atau kerah pendek, tanpa saku, Celana tanpa saku, tanpa *resleting*, berkaret,
 - Warna dan ukuran (XXL, XL, L, M, S), sesuai pesanan,
 - Bisa dipasang sablon logo, misalnya di dada kiri,
- b. Harga : **Rp 190.000,-/set**, loco Bandung, belum ongkos sablon logo,
- c. Sumber informasi : Produsen, Mei 2022

Gambar 6.
Pakaian Pekerja Lapangan-1.



7. Pakaian Pekerja Lapangan-2 :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : *American Drill* grade A
- Model : *wearpack* lengan pendek, katelapak, Kerah standar, 2 saku baju, 4 saku celana, zipper depan, Celana tanpa saku, tanpa *resleting*, berkaret,
- Warna dan ukuran (XS ~ XL),
- b. Harga : **Rp 138.000,-/unit**,
Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 7. Pakaian Pekerja Lapangan-2.

8. Jas Laboratorium :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : katun warna putih, oxford, *american drill*
- Model : Lengan panjang atau lengan pendek dilengkapi dua kantong di bagian bawah,
- Panjang $\pm$ 90 cm
- Ukuran : S, M, L, XL, XXL, XXXL
- b. Harga : **Rp 75.000 ,- sd Rp 141.000 /unit**,
Tergantung bahan dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 8. Jas Laboratorium.

9. Baju Hazmat :

- a. Spesifikasi teknis : **BAJU HAZMAT TANPA COVER SHOES :**
- Produksi dalam negeri,
 - Bahan :
 - spunbond 75 laminating waterproof 75 gram, atau
 - parasut taslan waterproof,
 - Model : *cover all wearpack* lengan panjang, Bagian badan, muka, pergelangan tangan dan kaki dilengkapi karet,
 - Ukuran : *All size*, lingkar dada 145 ~ 148,
- COVER SHOES :** produksi dalam negeri, bahan parasut taslan waterproof, dan ukuran *all size*,
- b. Harga : **Rp 35.000,- sd Rp 130.000,-/unit** (dengan atau tanpa *cover shoes*)
Rp 6.000,- sd R 15.000,-/pasang (*cover shoes*)
Tergantung bahan dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 9. Baju Hazmat.

10. Apron / Celemek :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : PVC, antibasah,
- *All size*,
- b. Harga : **Rp 45.000,-/buah**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 10.
Apron / Celemek.

11. *Disposable Apron* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : plastik LDPE atau polietilen,
- Dimensi : panjang 115 cm ~ 140 cm, lebar 70 ~ 80 cm dan tebal 0,010 ~ 0,040 mm,
- Warna putih dop,
- *Disposable, all size*, tahan air dan noda, *food grade*,
- Kemasan : satuan atau boks isi 50 buah atau 100 buah,
- b. Harga : **Rp 1.990,- sd Rp 6.300,-/buah**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 11.
Disposable Apron.

12. *Sarung Tangan Karet / Latex* :

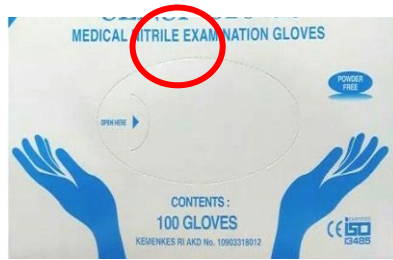
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan : karet, dilengkapi bedak, *disposable*,
- Ukuran : XS, S, M, L,
- Kemasan : boks isi 50 buah (25 pasang), 100 buah 50 (pasang),
- Terdaftar di Kementerian Kesehatan RI,
- Masa kadaluwarsa minimal 1 tahun sejak barang diterima,
- b. Harga : **Rp 48.500,- sd Rp 135.000,-/boks**,
Tergantung merk dan kemasan
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 12.
Sarung Tangan Latex

13. *Sarung Tangan Nitrile* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan : nitrile, tidak menyebabkan reaksi alergi, *disposable*,
- Ukuran, kemasan, masa kadaluwarsa sama dengan sarung tangan latex
- b. Harga : **Rp 32.900,-/10 buah atau 5 pasang**,
Rp 85.000,- sd Rp 295.000,- / boks isi 100 buah,
Tergantung merk dan kemasan,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 13.
Sarung Tangan Nitrile.

14. Sarung Tangan Keresek :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : plastik, bening, *disposable, all size*,
- Kemasan : boks isi 100 buah,
- b. Harga : **Rp 10.500,- sd Rp 16.500,- /boks, ,**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 14.
Sarung Tangan Keresek.

15. Sepatu Bot-1 :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : PVC dan *rubber nitrile*,
- Sepatu bot pendek dan tinggi (30 ~ 40 cm),
- Ukuran 25 ~ 28 (standar Jepang) atau 38 ~ 43,
- Warna hijau, kuning, biru, hitam, putih, dll
- b. Harga : **Rp 57.800,- sd Rp 165.000,-/pasang,**
Tergantung merk, model dan ukuran,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 15. Sepatu Bot-1.



16. Disposable Cover Shoes :

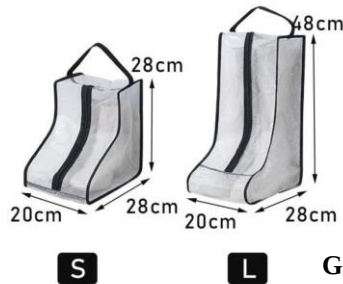
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Bahan : plastik, bening,
- Kemasan : plastik isi 10 buah,
- b. Harga : **Rp 45.000,-/set isi 10 buah,**
- c. Sumber informasi : Distributor, Juli 2024



Gambar 16.
Disposable Cover Shoes.

17. Kantong Sepatu Bot :

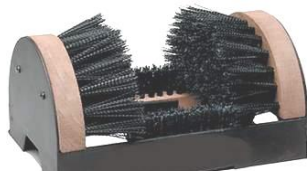
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri.
- Plastik PVC transparan
- b. Harga : **Rp 25.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 17.
Kantong Sepatu Bot.

18. Pembersih Sepatu Bot/Static Brush :

- a. Spesifikasi teknis : Produksi luar negeri atau dalam negeri.
- b. Harga : Tergantung model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



impor
Rp 1.330.890,-/unit
Bahan bulu pembersih dari
polypropylene



Hand made, RPHR Kota Malang

Gambar 18. Pembersih Sepatu.

19. Pengasah Pisau : Batu Asahan-1

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan batu,
- Tipe dua sisi yaitu sisi atau permukaan kasar dan halus,
- Dimensi : panjang 20 cm, lebar 5 cm dan tinggi 3,5 cm,
- b. Harga : **Rp 26.000,-/buah**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 19. Batu Asahan-1.

20. Pengasah Pisau : Batu Asahan-2, *Grit Corundum Whetstone*

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Bahan : *Corundum*, grit 1000/6000,
- Tipe dua sisi,
- Dimensi : panjang 178 mm, lebar 57 mm, tebal 30 mm
- Dilengkapi penopang kayu panjang 212 mm dan lebar 90 mm
- b. Harga : **Rp 376.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 20. Batu Asahan-2.

21. Sarung Pisau-1 (*Scabbard-1*) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan :
 - Sarung pisau :
 - ✓ plastik, *durable*,
 - ✓ *Pouch* dapat dibongkar untuk dibersihkan agar tetap higienis,
 - ✓ Didesain dengan *clips* pada masing-masing *pouch* untuk menjepit pangkal bilah agar bilah tidak mudah lepas saat *scabbard* dibolak balik,
 - ✓ Tersedia lubang untuk dipasangkan dengan rantai atau *belt* ikat pinggang-
 - Rantai plastik (*option*)
- Kapasitas 2 ~ 3 buah pisau (tergantung model),
- b. Harga : **Rp 310.000,- sd Rp 325.000/set**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 21. Sarung Pisau (Scabard-1).

22. Sarung Pisau-2 (Scabard-2):

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : pvc, tebal 2mm
- Kapasitas 2 buah pisau dan 1 buah *sharpening s-steel* ukuran pendek/kecil,
- b. Harga : **Rp 160.000,- / unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 22. Sarung Pisau (Scabard-2).

23. Sarung Pisau-3 (sarung pisau kulit) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan kulit sapi asli,
- Bentuk dan ukuran tergantung jenis pisaunya,
- b. Harga : Tergantung model, bentuk dan ukuran
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



untuk pisau pengulitan
6 inchi
Rp 164.000,-/unit



untuk pisau lurus
6 inchi
Rp 70.000,-/unit



untuk pisau lurus
8 inchi
Rp 199.000,-/unit



untuk pisau lurus
12 inchi
Rp 197.450,-/unit

Gambar 23.
Sarung Pisau-3 (sarung pisau kulit)

24. Sapu Plafon :

- a. Spesifikasi teknis : Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- b. Harga : Tergantung model, bentuk dan ukuran,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Rp 75.000,-/unit

panjang batang
maksimal 158 cm

Rp 365.000,-/unit

Sapu sawang laba laba, terdiri dari :

- Telescopic ukuran 6 m,
- Sapu sawang



Gambar 24. Sapu Plafon.

3.2. Peralatan Pekerja Dan Petugas RPH.

1. Locker :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi, bahan dan kapasitas tergantung merk/model,
- b. Harga : Tergantung merk/model,
- c. Sumber informasi : Media daring dan distributor, Juli 2024



Rp 3.772.890,-/unit



Rp 4.149.000,-/unit

Dimensi :
90 x 40 x 185 cm,
Tebal plat 0,7 mm,
Kapasitas 12 ruang,
Kunci per pintu

**Gambar 25
Locker Pekerja.**



Dimensi 90 x 45 x 183 cm,
Tebal plat 0,7 mm, Kapasitas 18
ruang, Kunci per pintu
Rp 5.770.890,-/unit

2. Rak Sepatu Bot :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi panjang 200 cm, lebar 30 cm dan tinggi 170 cm
- Bahan : s-steel
- 4 tingkat
- Kapasitas 36 pasang sepatu bot
- b. Harga : **Rp 7.300.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024,



Gambar 26. Rak Sepatu Bot.

3. Rak Helm :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Model rak bersusun,
- Dimensi panjang 150 cm, lebar 35 cm dan tinggi 137 cm
- b. Harga : **Rp 7.200.000,-/unit,**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024,



Gambar 27. Rak Helmet.

4. Lemari Gantungan Rompi / Pakaian Kerja :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi panjang 122 cm, lebar 40 cm dan tinggi 160 cm
- Bahan : *square pipe* 30 mm dan plat tebal 0,8 mm,
- Pintu : bahan akrilik transparan tebal 3 mm, *sliding* kiri/kanan,
- b. Harga : **Rp 5.900.000,-/unit,**
- c. Sumber informasi : Produsen (MB), Januari 2021,



Gambar 28.
Lemari Gantungan Rompi/ Pakaian Kerja

5. Sarung Tangan Metal / *Stainless Metal Mesh Gloves* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi luar negeri,
 - Bahan : rantai *mesh*, bukan kawat, *stainless steel*, model lima jari,
 - Ukuran : S, M, L (kanan atau kiri),
- b. Harga : **Rp 870.000,- sd Rp 1.450.000,-/unit**
Harga satuan/unit, bukan sepasang, tergantung model dan ukuran.
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 29.
Sarung Tangan Metal.

6. Golok Sembelih Sapi/Kerbau :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri (*hand made* di pandai besi),
 - Bahan :
 - Bilah golok terbuat dari baja jerman D2 dengan panjang ± 33 cm,
 - Model simeut peuleum, dural pendek,
 - Sarung kayu atau sarung tanduk,
- b. Harga : **Rp 1.750.000,- /unit** (bersarung bahan kayu),
Rp 2.700.000,-/unit (bersarung bahan tanduk),
Loco Bandung,
- c. Sumber informasi : Produsen (pandai besi), Juli 2024,



Gambar 30. Golok Sembelih.

7. Pisau Sembelih Hewan Ruminansia :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi luar negeri,
 - Tipe *butcher knife*,
 - Bahan :
 - Bilah pisau dari *s-steel* atau baja karbon antikarat
 - Gagang pisau dari polipropilen atau fiber,
 - Dimensi : panjang bilah 8, 10 dan 12 inchi
- b. Harga : **Rp 199.000,- sd Rp 498.700,- /unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 31. Pisau Sembelih.



8. Pisau Pengulitan Hewan Ruminansia / *Skinning Knife* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Bahan :
 - Bilah pisau dari *stainless steel* atau baja karbon antirarat, panjang bervariasi, 15 ~ 17 cm,
 - Gagang pisau dari polipropilen, fiber atau bahan lainnya,
- b. Harga : **Rp 185.000 sd Rp 850.000,-/unit**
Tergantung merk dan ukuran panjang bilah pisau,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024,



Rp 185.000,- /unit



Rp 276.100,-/unit



Rp 211.200,-/unit



Rp 256.300,-/unit

Gambar 32. Pisau Pengulitan Hewan Ruminansia.

9. Golok Belah Karkas Sapi/Kerbau :

- a. Spesifikasi teknis : Produksi dalam negeri,
- b. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

		Produksi GWI	Produksi KMA
Tangkai golok	Bahan kayu, tebal	± 28 mm	± 31 mm
	Panjang tangkai kayu	± 470 mm	
	Lebar tangkai kayu	± 40 mm	
	Panjang tangkai <i>stainless steel</i>	± 450 mm	
Bilah golok <i>stainless steel</i>	Tebal	± 5 mm	± 6 mm
	Panjang	± 365 mm	
	Lebar	± 113 mm	
Dimensi total	Panjang	± 860 mm	± 860 mm
	Lebar	± 120 mm	± 110 mm
Test report		LB.130/33/GLB/01/III/2018	LB.620/G4.BPMA/219/11/ 2015
Harga per unit		Rp 4.750.000,-	Rp 1.650.000,-



Perajin lokal :
 - Bahan baja per mobil
 - Panjang bilah 25 cm
 - Lebar bilah 10 – 11 cm
 - Panjang tangkai 30 cm
 - Bilah tumpul
Rp 500.000,-/unit

Gambar 33. Golok Belah Karkas Sapi/ Kerbau.

10. Kapak Belah Karkas Sapi/ Kerbau :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
 - Bahan : gagang/ tangkai dari *stainless steel*,
 - Dimensi : panjang 40 cm,
- b. Harga : **Rp 1.450.000,-/buah**,
- c. Sumber informasi : Produsen (KMA), Juli 2024



Gambar 34. Kapak Belah Karkas Sapi/ Kerbau.

11. Pisau Lepas Tulang / *Boning Knife* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
 - Bahan :
 • Bilah pisau dari *s-steel* atau baja karbon antikarat, panjang bervariasi, 5 ~ 6 inchi,
 • Gagang pisau dari polipropilen, fiber atau bahan lainnya,
- b. Harga : **Rp 87.000,- sd Rp 700.000,-/unit**
 Tergantung merk dan ukuran panjang bilah pisau,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024,



Ujung lengkung



Ujung lurus

Gambar 35. Pisau Lepas Tulang.

12. Pisau Pengiris / *Slicer* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi luar negeri,
 - Bahan :
 - Bilah pisau dari *s-steel* atau baja karbon antikarat, panjang 25 cm,
 - Gagang pisau dari polipropilen, fiber atau bahan lainnya,
- b. Harga : **Rp 710.000,- sd Rp 1.250.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 36. *Slicer*.

13. Pisau Pemisah Daging dan Tulang / *Breaking Knife* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi luar negeri,
 - Bahan :
 - Bilah pisau dari *s-steel* atau baja karbon antikarat, panjang 25 cm,
 - Gagang pisau dari polipropilen, fiber atau bahan lainnya,
- b. Harga : **Rp 850.000,- sd Rp 1.261.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 37. *Breaking Knife*.

14. Pisau Pemotong / *Butcher Knife* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi luar negeri,
 - Bahan :
 - Bilah pisau dari *s-steel* atau baja karbon antikarat, panjang 14 inchi,
 - Gagang pisau dari polipropilen, fiber atau bahan lainnya,
- b. Harga : **Rp 1.550.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 38. *Butcher Knife*.

15. Pengasah Pisau Elektrik-1 :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Daya listrik 20 Watt dan panjang kabel 110 cm,
- b. Harga : **Rp 100.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024,



Gambar 39.
Pengasah Pisau Elektrik-1

16. Pengasah Pisau Elektrik-2 :

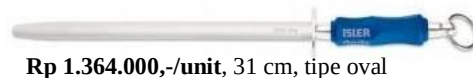
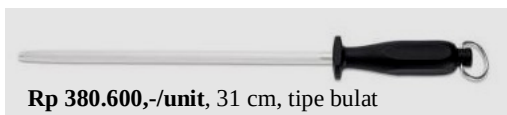
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Dimensi panjang 338 mm, lebar 307 cm dan tinggi 190,5 mm
- Listrik : 220 V, 50 Hz dan 7,5 A
- b. Harga : **Rp 34.500.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Distributor (KMA), Juli 2024,



Gambar 40.
Pengasah Pisau Elektrik-2

17. Penajam Pisau-1 : *Sharpening Steel*

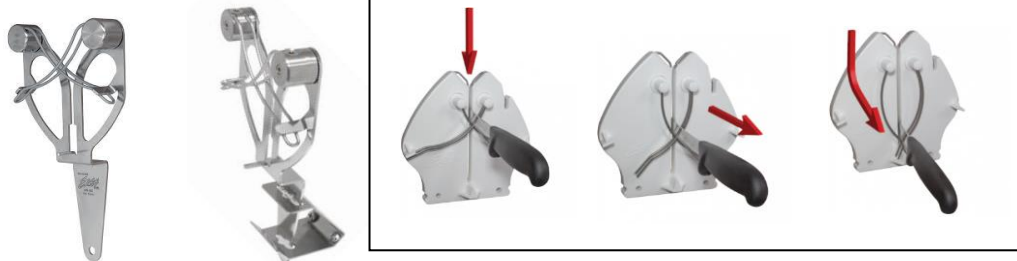
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan :
 - Bilah *s-steel*, tipe halus, bulat atau oval,
 - Panjang bervariasi, ± 30 cm,
 - Gagang polipropilen, nylon, fiber atau bahan lainnya,
- b. Harga : Tergantung merk dan ukuran panjang bilah pisau,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024,



Gambar 41.
Sharpening Steel.

18. Penajam Pisau-2 :

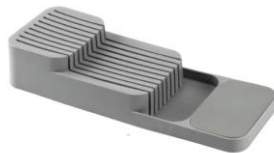
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Bahan : *stainless steel* dan polipropilene,
- Dimensi : 178 x 51 x 305 mm,
- b. Harga : **Rp 3.050.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring dan distributor (KMA), Juli 2024



Gambar 42. Penajam Pisau.

19. Rak Pisau Tipe Horizontal :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan : plastik polipropilene atau pp, *food grade*
- Dimensi : 40 x 14,5 cm
- b. Fungsi : Tempat menyimpan pisau secara horizontal. Selanjutnya rak dan pisau ditempatkan pada etalase atau laci.
- c. Harga : **Rp 59.000,-/buah**,
- d. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 43.
Rak Pisau Tipe Horizontal.

20. Sterilisator Pisau :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu unit terdiri dari : tempat masuk air, tangki sterilisator, *heater* dan *thermoregulator*,
- Kapasitas 3 unit pisau,
- Bahan : plat *s-steel* 304 tebal minimal 1,2 mm,
- Daya listrik 220 V / 300 watt,
- Suhu maksimum 110°C,
- b. *Test Report* : Setidak-tidaknya pernah lulus uji atau mempunyai hasil uji (*test report*),
- c. Harga : Tergantung merk,
- d. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 44.
Sterilisator Pisau.

- KMA :
- Dimensi total 430 x 255 x 505 mm
 - Dimensi tangki 247 x 250 x 400 mm
 - *Test report* : LB.620/G4.BPMA/218/11/2015
 - Harga **Rp 6.900.000,-/unit**





GWJ :

- Dimensi total panjang x lebar x tinggi = 520 x 275 x 380 mm,
- Dimensi tangki 220 x 176 x 300 mm,
- Dimensi rumah panel 220 x 120 x 300 mm,
- Dudukan 4 buah *hollow s-steel*,
- Test report : LB.130/34/ASP/01/III/2018
- Harga Rp 8.000.000,-/unit

21. Kait Daging T-hook :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan :
 - kait *s-steel* 304 diameter 8, 10 atau 12 mm,
 - gagang besi, plastik atau pipa SS ¾,
- Bentuk : tipe gagang T,
- Dimensi tergantung merk/produsen,
- b. Harga : Tergantung merk/produsen,
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 45. Kait Daging T-hook.



GWJ

- Dimensi : panjang 150 mm,
- Full *s-steel*
- Harga Rp 1.500.000,-/buah



KMA :

- Dimensi : panjang 10,5 cm, diameter 8 mm
- Harga Rp 250.000,-/buah (gagang besi),
- Harga Rp 350.000,-/buah (gagang plastik)

22. Kait Daging S-hook :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *s-steel*,
- Dimensi : tergantung merk/produsen,
- b. Harga : Tergantung merk/produsen,
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



- Panjang 100 mm,
- Full *s-steel* 12 mm
- Rp 950.000,-/unit

Gambar 46. Kait Daging S-hook.



- Bahan AS cone bubut *ssteel* 12 mm
- Diameter lengkung hook 10 cm
- Finishing polishing,
- Rp 350.000,-/unit



Ukuran besar :

- Panjang gagang 250 mm,
- SS 304 diameter 12 mm,
- Rp 415.000,-/unit

Ukuran kecil :

- Panjang gagang 150 mm,
- SS 304 diameter 8 mm,
- Rp 200.000,-/unit

23. Wastafel Portable :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Tipe *single* wastafel,
- Bahan : Rangka *galvanum*, bak *s-steel*, dimensi bervariasi,
- Satu unit terdiri dari :
 - Bak cuci tangan, afur dan saluran air,
 - Tempat sabun,
 - Pedal untuk membuka saluran air,
 - Pedal mengeluarkan sabun ,
 - Selang pembuangan,
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 47. Wastafel Portable.



24. Etalase :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi : panjang 1,5 m, lebar $\pm$ 40 cm dan tinggi $\pm$ 107 cm
- Bahan kaca polos *full* 5 mm, alumunium silver dan tripleks melamin putih
- Rak 3 buah, *double sliding door*, *double push lock*, *under spand rel* 9 cm
- Dilengkapi 6 buah roda
- b. Harga : **Rp 1.750.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 48. Etalase.

25. Mesin Cuci :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Model dua tabung, kapasitas 12 kg
- b. Harga : Tergantung merk dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Dimensi :
880 x 530 x 1025 m,
Rp 3.099.700,-/unit



Daya :
- wash 360 watt,
- spin 180 watt,
Rp 2.640.000,-/unit

Gambar 49. Mesin Cuci.

26. Tangga Plafon Beroda :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan : baja, *finishing powder* mencegah korosi,
- Dimensi : 85 x 170 x 230 cm
- Daya beban maksimal 120 kg,
- Jumlah pijakan 9 buah. Pijakan teratas lebih lebar,
- Dilengkapi roda, fitur pengunci dan pegangan yang nyaman digenggam.
- b. Harga : **Rp 6.999.900,-/unit**
Tergantung merk dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 50. Tangga Plafon Beroda.

IV. BAHAN DAN PERALATAN KESWAN DAN KESMAVET DI RPH

Bahan dan peralatan kesehatan hewan dan kesmavet di RPHR, RPHU dan RPHB, sebagaimana terlihat pada Tabel 5, pada dasarnya berfungsi sama yaitu untuk :

1. Penanganan (*handling*) hewan,
2. Pemeriksaan Antemortem dan Postmortem,
3. Tindakan sanitasi dan biosekuriti,
4. Pengambilan, penyimpanan dan pengiriman spesimen hewan, asal hewan (darah, tinja, urin, dll) dan produk hewan (daging, hati, limpa, dll). Namun untuk kegiatan ini sebaiknya berkoordinasi dengan Puskesmas atau petugas kesehatan hewan setempat.

Tabel 5. Contoh Bahan Dan Peralatan Keswan Dan Kesmavet di RPH.

No (1)	FUNGSI (2)	BAHAN (3)	PERALATAN (4)
1.	Penanganan hewan dan pemeriksaan antemortem	Sarung tangan kain	Senter
		Sepatu bot-2	<i>Head Lamp</i>
		Tali	<i>Cow Lifting</i>
		Sarung tangan palpasi rektal	Alat kejut sapi
		Thermometer badan	Stetoskope
2.	Pemeriksaan suhu air di dalam <i>scalding</i> ayam/babi, dll	Thermometer saku	
3.	Pemeriksaan postmortem	Sarung pisau	Lux meter
		Tinta cap daging	<i>Offal hanger</i>
			Meja pemeriksaan postmortem
			Pisau pemeriksaan postmortem
			Cap daging
			<i>Confiscator</i>
			Insenerator mini
4.	Sanitasi dan Biosekuriti		<i>Insect Killer</i>
			<i>Hot Water Cleaner Pump</i>
			<i>Hot Pressure Cleaner</i>
			Selang air
			<i>Sprayer gendong</i>

4.1. Bahan Keswan Dan Kesmavet Di RPH.

1. Sarung Tangan Kain :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan : kain katun tebal,
 - *All size*,
 - Kemasan isi 12 buah,
- b. Harga : **Rp 38.850,-/kemasan**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 51. Sarung Tangan Kain.

2. Sepatu Bot-2 :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan : PVC karet,
- Sol anti slip, tahan air dan tahan suhu 300°C,
- Dilengkapi *steel toe cap* dari baja yang berfungsi melindungi jari kaki dari kejatuhan benda bertekanan maksimal 200 joule,
- b. Harga : **Rp 165.000,- sd Rp 260.000,-/pasang**,
Tergantung merk, model dan ukuran,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 52. Sepatu Bot-2.

3. Sarung Tangan untuk Palpasi Rektal :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan : plastik,
- Model : lima jari (untuk pemeriksaan status reproduksi : diagnosa kebuntingan, gangguan reproduksi, dll)
- Panjang $\pm$ 92 cm
- Kemasan : boks isi 100 buah,
- b. Harga : **Rp 99.000,- sd Rp 1.268.000 ,- / boks**,
Tergantung merk
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 53. Sarung Tangan untuk Palpasi Rektal.

4. Tali :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan : nilon tebal 12 mm dan 18 mm, warna putih,
 - Tahan terhadap gesekan dan hentakan
- b. Fungsi :
 - Mengikat, menambat atau menarik,
 - Merebahkan sapi dengan metoda Burley atau Rope,
- c. Harga :
 - Rp 975.000,- /bal 200 m**, tebal 12 mm
 - Rp 7.000,-/m**, tebal 12 mm,
 - Rp 1.536.000,- /bal 200 m**, tebal 16 mm
 - Rp 16.000,-/m**, tebal 18 mm,
- d. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 54.
Tali.

5. Thermometer Badan :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Model : digital, tenaga batere Lr 41 atau sejenisnya, tahan air,
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



- Panjang 12 cm,
 - Batere : 1 x Lr41,
 - Suhu anus, kisaran 32,5 ~ 42,8°C,
error: $\pm 0,1 \sim 0,3^{\circ}\text{C}$
- Rp 147.400,-/buah**



Gambar 55.
Thermometer Badan.

6. Thermometer saku :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Fungsi : mengukur suhu air pada proses *thawing* semen beku,
 - Model : bervariasi.
- b. Harga : Tergantung model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 56. Thermometer Saku.



Rp 85.000,-/ unit

- Model : thermometer saku,
- Bahan : *stainless steel* dan pelindung dari plastik,
- Dimensi : panjang 135 mm dan diameter 26 mm,
- *Portable monitor* suhu
- Kisaran suhu ukur -10 sd 100°C



Rp 16.000,-/ unit

- Model : *cooking thermometer*, digital,
- Bahan : *probe* dari logam dan pelindung (*tube case*) dari plastik,
- Dimensi : panjang *probe* 15 cm, panjang total 23,9 cm,
- Kisaran suhu ukur -50 sd 300°C,
- Tenaga baterai 1,5 V AG 13/LR44,
- Otomatis mati sendiri jika 10 menit tidak dipakai,

7. Tinta Cap Daging :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Hasil industri atau membuat sendiri,
- Halal dan *food grade*,
- Warna tinta berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 413/Kpts/TN.310/7/1992 :
• Biru untuk daging untuk kebutuhan lokal kabupaten/kota,
• Hijau untuk daging yang dilalulintaskan antarkabupaten/ kota dalam satu provinsi.
• Merah untuk daging yang dilalulintaskan antarprovinsi
- b. Harga : **Rp 350.000,- sd Rp 1.000.000,-/liter**

R/ Alkohol 96%	250 ml
Gliserin 87%	500 ml
Spiritus	250 ml
Methyl violet	10 gram

R/ Alkohol 96%	50 ml
Gliserin 87%	150 ml
Kristal violet	50 ml
Aquadest	1.000 ml

Catatan : belum diuji coba



**Gambar 57.
Tinta Cap Daging.**



Impor, Rp 350.000,-/liter

4.2. Peralatan Keswan Dan Kesmavet Di RPH.

1. Senter :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Model : tahan banting atau guncangan, tahan air, kekuatan cahaya sesuai kebutuhan, baterai *rechargeable*
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Senter LED USB *rechargeable* berkekuatan cahaya 1.000 lumen. Badan senter dari aluminium, tahan banting.

Rp 145.000,- sd Rp 225.000,-/unit

Gambar 58. Senter.

2. Head Lamp :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Bahan : badan senter terbuat dari *aero grade* aluminium, *strap* berbahan kain halus, kuat dan fleksibel, 3 buah lampu yang dapat menghasilkan cahaya sampai 5.000 lumen,
- Kemasan : boks isi 1 set *head lamp* terdiri dari 1 buah *head lamp*, 1 buah *charger* dan 2 buah baterai,
- b. Harga : **Rp 87.000,-/set**,
Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 59. Head Lamp.

3. Cow Lifting-1 :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Fungsi : alat untuk mengangkat bagian belakang sapi, membantu sapi agar bisa berdiri.
- b. Harga : **Rp 2.000.000,- sd Rp 4. 800.000,-/set**
Tergantung model
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 60. Cow Lifting-1.

4. *Cow Lifting-2* :

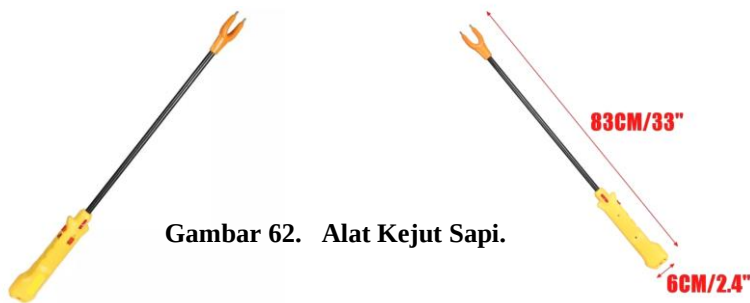
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Fungsi : mengangkat, menyangga, memfiksasi atau menggeser tubuh hewan,
- Satu set terdiri dari :
 - katrol manual kapasitas minimal 1 ton,
 - penggantung,
 - matras penyangga tubuh hewan.
 - kantong matras,
- b. Harga : Tergantung model
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 61. *Cow Lifting-2*.

5. *Alat Kejut Sapi* :

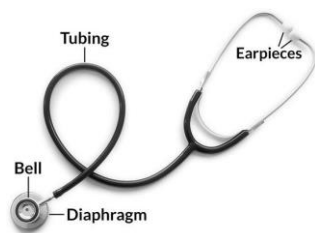
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Model : tongkat kejut listrik berkekuatan listrik 7.000 volt,
- Bahan : *handle* dari plastik. Panjang total 83 cm,
- Dilengkapi *adaptor charger*,
- b. Harga : **Rp 820.000,-/unit**,
Tergantung merk dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 62. *Alat Kejut Sapi*.

6. *Stetoskope* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Model : khusus untuk pemeriksaan hewan, *dual head/head frame* dan *rubber tube*,
- Bahan : *s-steel* dan poliester atau bahan lainnya,
- b. Harga : Tergantung merk dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Rp 361.000,-/unit



Rp 264.600,-/unit



Gambar 63. Stetoskope.

7. **Lux Meter :**

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi luar negeri,
 - Model digital, *range* 0 ~ 199.990 lux, akurasi 4 ~ 5%,
 - Layar LCD,
 - Tenaga batere,
- b. Harga : Tergantung merk dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Rp 1.950.000,-/unit



Rp 1.108.890,-/unit



Rp 299.000,-/unit

Gambar 64. Lux Meter.

8. **Offal Hanger :**

- a. Spesifikasi teknis : Produksi dalam negeri
- b. Harga : Tergantung produsen,
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



GWI :

Badan dari besi UNP 100 galvanized,
 Pengait dari AS stainless steel (5 unit),
 Dimensi : 1.200 x 100 mm
Rp 4.500.000,-/unit



KMA :

FB 100 x 12 mm, panjang 1.000 mm,
 Angkur, kait SS 304 5/8 inchi (5 unit)
 Wire brush cleaning, primer zinchromate, finish
 coat ex nippon paint,
 Test Report Nomor LB.130/152/OFH/01/VIII/2017
Rp 3.500.000,-/unit

Gambar 65. Offal Hanger.

9. Meja Pemeriksaan Postmortem :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi panjang x lebar x tinggi = 60 x 50 x 110 cm
- Bahan :
 - Rangka *hollow s-steel* 40 x 40,
 - Bak (2 buah) dari plat *stainless steel* tebal 0,8 mm, perforasi diameter 3 mm.
- b. Harga : **Rp 9.000.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Produsen (PK), Juli 2024



Gambar 66. Meja Pemeriksaan Postmortem.

10. Pisau Pemeriksaan Postmortem :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Setara dengan pisau pemotong (*butcher knife*),
- Bahan :
 - Bilah pisau dari *s-steel* atau baja karbon antikarat, panjang 14 inchi,
 - Gagang pisau dari polipropilen, fiber atau bahan lainnya,
- b. Harga : **Rp 1.550.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 67. Pisau Pemeriksaan Postmortem.

11. Cap Daging Ruminansia :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan :
 - Gagang *s-steel*,
 - Cap dari kuningan,
- Bentuk, model dan ukuran cap untuk daging sapi dan daging kerbau berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 413/Kpts/TN.310/7/1992 :

- Cap daging **sapi** berbentuk **bulat** berdiameter **10 cm**,
- Cap daging **domba/kambing** berbentuk **bulat** berdiameter **5 cm**,
- Cap daging kerbau berbentuk **segi empat sama sisi** berukuran **8 cm**,
- Tulisan pada cap daging :
 - ✓ Bagian atas : Nama RPHR dan letak kota RPHR atau tulisan INDONESIA untuk daging yang akan diekspor,
 - ✓ Bagian tengah berisi keputusan hasil pemeriksaan:
 - ❖ BAIK,
 - ❖ BAIK BERSYARAT,
 - ❖ BAIK DIAWASI
 - ❖ AFKIR,
 - ✓ Bagian bawah berisi Nomor Kontrol Veteriner (NKV)

- Satu cap untuk satu keputusan hasil pemeriksaan postmortem,

- b. Harga : **Rp 3.500.000,-/unit (cap daging sapi/kerbau),**
Rp / unit (cap daging domba/kambing)
- c. Sumber informasi : Produsen (GWI), Juli 2024

CAP DAGING SAPI



Gambar 68.
Cap Daging Sapi
Dan Kerbau.

CAP DAGING KERBAU



12. Cap Daging Babi :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan :
- Bentuk, model dan ukuran cap untuk daging babi berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 295/Kpts/TN.240/5/1989 :
• Bentuk **segi enam** beraturan,
• Ukuran masing-masing sisi **5 cm**
• Tulisan pada cap daging :
✓ Bagian atas : Nama RPHB dan letak kota RPHB atau tulisan INDONESIA untuk daging yang akan diekspor,
✓ Bagian tengah berisi keputusan hasil pemeriksaan:
❖ BAIK,
❖ BAIK BERSYARAT,
❖ BAIK DIAWASI
❖ AFKIR,
✓ Bagian bawah berisi NKV
- Satu cap untuk satu keputusan hasil pemeriksaan postmortem,
- b. Harga : **Rp / unit**
- c. Sumber informasi :



Gambar 69. Bentuk Cap Daging Babi.

13. Confiscator :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi : maks 100 x 50 x 100 cm
- Bahan *s-steel*,
- Lubang pada tutup untuk memasukkan daging afkir,
- Beroda, *handle* dan kunci pada tutupnya,
- b. Harga : **Rp 6.000.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Produsen (PK), Juli 2024



Gambar 70. Confiscator.

14. *Insenerator Mini* :

- a. Spesifikasi teknis : Produksi dalam negeri,
- b. Harga : Tergantung model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



- Dimensi 110 x 70 x 130 cm,
- Bahan :
 - Rangka besi *hollow*, coating thk 60 μ
 - Badan insenerator dari drum besi, cat, tahan panas,
 - Lantai dasar *checkered plate*, coating thk 60 μ
- Ruang insenerator 80 cm x diameter 50 cm,
- Kapasitas pembakaran 100 kg/hari,
- Suhu pembakaran 400 ~ 800°C,
- **Rp 10.000.000,-/unit**

Gambar 71. *Insenerator Mini*.

15. *Insect Killer* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - UV *light tube* (2 unit), 4D *entry point*, saklar *on off*,
 - Penampang yang bisa dilepas untuk mengeluarkan serangga
- b. Harga : Tergantung merk dan dimensi,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 72. *Insect Killer*.

- Dimensi 40 x 8 x 26 cm, lampu UV 2 x 10 W, **Rp. 255.000,-/unit**,
- Dimensi 54 x 6 x 28 cm, lampu UV 2 x 15 W, **Rp. 395.000,-/unit**,
- Dimensi 70 x 6 x 30 cm, lampu UV 2 x 20 W, **Rp. 599.000,-/unit**

16. *Hot Water Cleaner Pump* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Tipe pompa penghisap dan penyemprot air bertekanan tinggi,
- b. Harga : Tergantung merk dan model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



- 700 watt,
- 220 V/ 50 Hz,
- Tekanan 60 bar,
- 50°C,
- Selang 6 m,
- Rp 1.049.000,-/unit**



- 3.000 watt,
- 220 V/ 50 Hz,
- Tekanan tinggi 130 bar,
- 90°C,
- Selang 8 m,
- Kabel 5 m,
- 600 liter / jam
- Rp 30.800.000,-/unit**

Gambar 73. *Hot Water Cleaner Pump*.

17. *High Pressure Cleaner* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Tipe pembersih lantai bertekanan tinggi,
- b. Harga : **Rp 8.500.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Distributor, Juli 2024



1.600 watt,
220 V/ 50 Hz,
Tekanan 20 – maks 110/2 – maks 11 bar/Mpa,
40°C,
Maks 400 liter / jam
Dimensi 280 x 242 x 783 mm

Gambar 74. *High Pressure Cleaner*.

18. *Selang Air* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Satu unit terdiri dari alat penggulung, selang dan semprotan,
- Panjang dan diameter selang tergantung merk.
- b. Harga : Tergantung merk dan tipe,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



panjang selang 10 m,
diameter selang 7,5 mm,
Rp 235.000,-/unit

Gambar 75. *Selang Air*.



panjang selang 30 m,
diameter selang 0,5 inci,
beroda,
Rp 799.900,-/unit

19. *Sprayer Gendong* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Tipe elektrik dan manual (*2 in 1*),
- Satu unit terdiri dari :
 - tangki kapasitas 16 liter;
 - pompa motor D;
 - *charger* dan indikator batere;
 - pengatur tekanan, tuas manual dan gendongan;
 - *nozle* 4 unit atau 4 model,
- b. Harga : **Rp 986.790,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 76. *Sprayer Gendong*.

V. SARANA PRASARANA RPHR SAPI/KERBAU

5.1. Identifikasi Kebutuhan Sarana Prasarana RPHR Sapi/Kerbau.

Di dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 13 Tahun 2010 dijelaskan bahwa pemotongan hewan adalah kegiatan untuk menghasilkan daging hewan ruminansia dan kuda yang terdiri dari pemeriksaan antemortem, penyembelihan, penyelesaian penyembelihan dan pemeriksaan postmortem. Kegiatan tersebut dimulai sebelum, pada saat dan setelah penyembelihan hewan potong yang bertujuan menghasilkan daging yang ASUH. Kegagalan atau cacat tindak pada salah satu tahapan kegiatan di atas akan menurunkan nilai mutu daging, menyebabkan *food borne disease* dan menimbulkan keresahan pada masyarakat.

Kegiatan sebelum penyembelihan bertujuan menghasilkan hewan yang layak potong yang dimulai sejak hewan tersebut berada di peternakan, selama transportasi, pembongkaran/*unloading* dan penampungan di RPHR sampai penggiringan saat siap potong.

Penyembelihan atau mematikan hewan dengan cara menyembelih merupakan kegiatan yang sangat penting karena berkaitan dengan kaidah Islam. Penyembelihan Halal harus dipenuhi persyaratannya. Prosedur Operasi Standar (POS, SOP) harus disosialisasikan serta dibina dan diawasi pelaksanaannya.

Selanjutnya dilaksanakan kegiatan penyelesaian penyembelihan dimulai dari pemisahan kepala, ekstremitas (kaki bawah) dan ekor, pengulitan, serta pengeluaran jeroan dada dan jeroan perut sampai pada pembelahan atau perecahan karkas yang dilaksanakan secara higienis sehingga dapat mencegah, menghambat atau menghindari pembusukan dan mencegah kontaminasi oleh mikroba pembusuk yang dapat menyebabkan kualitas daging cepat menurun. Diharapkan pada saat berada di tangan konsumen, daging tersebut tetap layak untuk dikonsumsi (*Safe from Farm to Table*).

Seluruh rangkaian proses tersebut diatas dilakukan di RPHR. Unit RPHR, dalam hal ini desain bangunan, konstruksi, peralatan dan proses penyembelihannya, harus memenuhi berbagai aspek agar dapat menghasilkan produk hewan yang ASUH, antara lain :

1. Aspek kesejahteraan hewan :

- a. Rampa, *gangway* dan kandang :
 - Desain sesuai dengan yang direkomendasikan,
 - Berfungsi dengan baik, selalu bersih,
 - Tidak berkarat dan tidak ada bagian-bagian yang tajam sehingga ternak sapi/kerbau dapat diturunkan dari kendaraan pengangkut dan masuk ke dalam kandang dan bangunan utama tanpa cidera atau luka,
- b. Ternak direbahkan, bukan dirubuhkan, bukan dijatuhkan :
 - Memakai tali metoda (*burley/rope*),
 - Alat perebah sapi *restraining box* (RB),
- c. Ternak tidak dapat melihat ternak lainnya yang akan, sedang atau telah disembelih,

2. Aspek kesehatan hewan :

- a. Melaksanakan pemeriksaan Antemortem dan Postmortem (AMPM),
- b. Menerapkan sistem telusur ternak,

3. **Aspek kehalalan :**

- a. Memenuhi kriteria sebagai unit halal dan penyembelihan halal sebagaimana dipersyaratkan dalam PP Nomor 3 Tahun 2021 dan SNI 9003-2018,
- b. Hanya orang tertentu (juru sembelih) yang menyembelih ternak,
- c. Tersedia fasilitas yang menunjang penyediaan pisau yang tajam setiap saat,
- d. Ternak mudah ditangani (*handling*) saat akan disembelih,

4. **Aspek kesmavet :**

- a. Menetapkan titik penyembelihan sapi/kerbau lokal serta titik penyelesaian penyembelihan (pengulitan, eviserasi, pemeriksaan postmortem dan perecahan karkas),
- b. Ada batas fisik yang jelas (dinding) antara daerah (ruang) kotor dengan daerah bersih :
 - Ruang kotor merupakan ruangan dimana terjadi pencemaran (bahaya biologik, fisik dan kimia) dengan tingkat yang sangat tinggi. Proses pemingsanan sapi sampai pengeluaran jeroan dilaksanakan di ruangan kotor
 - Ruang bersih merupakan ruangan dengan tingkat pencemaran sangat rendah. Proses perecahan karkas sampai pengemasan daging dilaksanakan di ruangan ini.
- c. Penyelesaian penyembelihan tidak dilakukan di lantai atau tidak bersentuhan dengan lantai dengan memanfaatkan semaksimal mungkin sarana rel dan katrol,
- d. Berkaitan dengan butir b, maka sistem rel dan katrol juga ditata sedemikian rupa sehingga :
 - Dapat mengangkat badan ternak pasca penyembelihan (pergerakan vertikal),
 - Dapat melalulintaskan karkas dari daerah kotor ke daerah bersih, bahkan sampai ke ruang pelayuan dan pintu keluar (pergerakan horizontal),
 - dapat mengakomodasi jumlah pemotongan yang tinggi terutama pada Hari Besar Keagamaan Nasional (HBKN),
- e. Seluruh bagian atau organ tubuh ternak dimasukkan atau ditampung di dalam wadah,
- f. Selalu menjaga higien sanitasi :
 - Bangunan, peralatan dan bahan penyembelihan harus dapat dibersihkan langsung setelah kegiatan penyembelihan, tidak ditunda,
 - Air bersih yang dipakai untuk kegiatan higien sanitasi harus berkualitas *potable water*.

5. **Ramah lingkungan :**

- a. Ruang penanganan lambung dan usus, jika berada di dalam bangunan utama, dilengkapi dengan jendela untuk membuang kotoran.
- b. Bak penampung kotoran lambung dan usus di luar bangunan utama berada tepat di bawah jendela tersebut.
- c. Penanganan limbah padat melalui pemanfaatan kotoran kandang serta isi lambung dan usus menjadi pupuk (kompos) dan biogas.

d. Penanganan limbah cair melalui penerapan *preliminary treatment* dan *primary treatment* :

- *Preliminary treatment* :

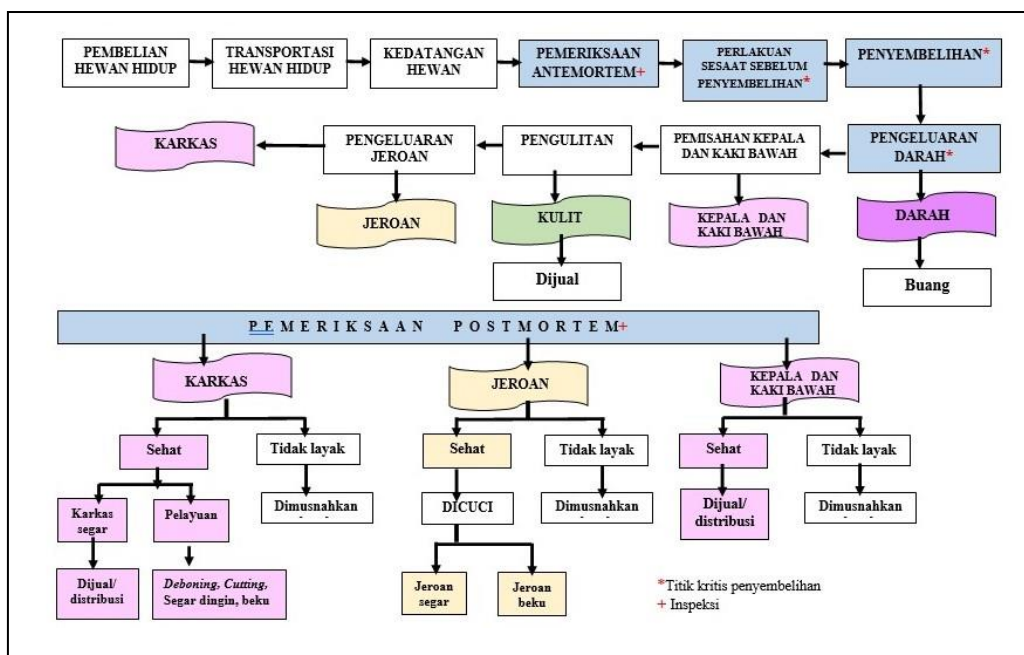
- Selkan di dalam bangunan utama didesain sedemikian rupa sehingga kotoran mudah dilihat dan dibersihkan :
 - ✓ tidak terlalu dalam,
 - ✓ dinding dan dasarnya dicat dengan warna yang terang (putih, hijau muda),
- Membangun *Raw Material Trap* (RMT) untuk menyaring semaksimal mungkin material/kotoran padat (bekuan darah, serpihan daging, lemak, dan tulang, rambut, kotoran ternak, dll) dari air limbah pada selokan :
 - ✓ di dalam bangunan utama (non permanen),
 - ✓ di sisi luar bangunan utama (permanen),
 - ✓ di area kandang (permanen),

sebelum air limbah tersebut masuk ke dalam instalasi pengolahan air limbah (IPAL, *primary treatment*),

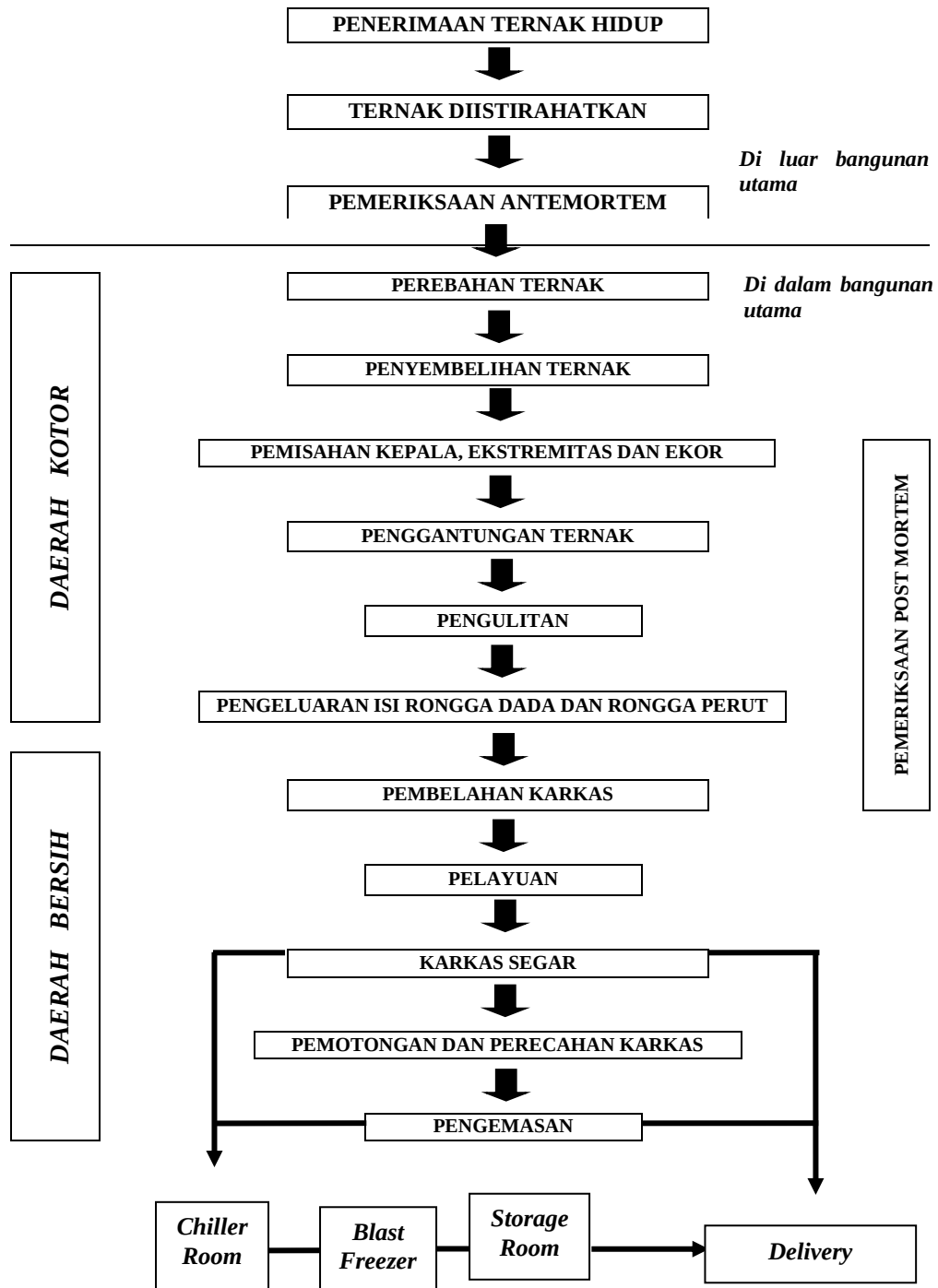
- Penerapan *primary treatment* dimana modelnya merupakan rekomendasi dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten/Kota setempat (unsur koordinasi).

Proses produksi daging sapi/kerbau antara satu unit RPHR dengan unit RPHR lainnya mungkin tidak sama, tergantung pada sistem penyembelihan, sarana prasarana dan kebiasaan setempat, namun alurnya secara umum adalah sebagaimana terlihat pada gambar dan tabel di bawah ini

Gambar 77. Alur Proses Pemotongan Halal Di RPHR (SNI 99003 - 2018).



Gambar 78. Bagan Alir Proses Produksi Daging Di RPHR.



Tabel 6. Contoh Pengidentifikasian Kebutuhan Sarana Prasarana Pada Proses Penjualan Sapi/Kerbau Di RPHR.

No	KEGIATAN	BAHAN	PERALATAN	KETERANGAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Pemeriksaan dokumen lalu lintas hewan di pintu masuk kompleks RPHR (malam hari)	Helmet + <i>head lampu led</i>		Pos Jaga
2.	Menurunkan hewan dari kendaraan pengangkut		Alat kejut sapi <i>Loading deck (rampa) portable</i>	rampa permanen
3.	Memasukkan hewan ke dalam kandang paksa			Jalur sapi
4.	Pemeriksaan umum pada hewan (jenis, jumlah, dokumen)			Kandang paksa (kandang transit)
5.	Memasukkan sapi impor ke dalam kandang penampungan sapi impor			- <i>Gangway</i> sapi, - Kandang sapi impor, - Pintu geser
6.	Memasukkan sapi/kerbau lokal ke dalam kandang penampungan sapi/kerbau lokal			- <i>Gangway</i> sapi, - Kandang sapi/kerbau lokal - Pintu geser
7.	Pemeriksaan kesehatan hewan sebelum dipotong (pemeriksaan antemortem)	Thermometer, dll	Stetoskope	
8.	Pemeriksaan status reproduksi sapi/kerbau lokal betina	- <i>Gloves</i> palpasi rektal, - <i>Wearpack</i> - Apron - Sepatu bot		- Kandang jepit - Pintu geser
9.	Pengukuran bobot badan hewan	- pita ukur untuk sapi lokal - Faktur pengiriman sapi	- Kerangkeng dan timbangan sapi untuk sapi impor - Faktur pengiriman sapi	
10.	Pemeriksaan kesehatan hewan yang sakit atau dicurigai sakit di kandang karantina	Thermometer, dll	Stetoskope	Bekerja sama dengan Puskesmas
11.	Memasukkan hewan yang sehat dan layak potong ke dalam kandang siap potong			- <i>Gangway</i> sapi, - Kandang siap potong, - Pintu geser
12.	Pekerja ruang kotor : - Membersihkan sepatu bot, - memasuki bangunan utama RPHR, - berganti baju ke pakaian kerja, dan apron - mencuci tangan, - menuju ruang kotor, - untuk pekerja di ruang jeroan, keluar dan memasuki ruang jeroan	Untuk ruang kotor : - Sikat sepatu, - Tempat sampah injak, - Pakaian kerja ruang kotor, - Apron pekerja ruang kotor	Untuk ruang kotor : - <i>Wastafel portable</i> , - <i>Locker</i>	- <i>Footbath</i> atau alat <i>dipping</i> sepatu, - Toilet

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.	Pekerja ruang bersih : - membersihkan sepatu bot, - memasuki bangunan utama RPHR, - berganti baju ke pakaian kerja dan apron, - mencuci tangan, - menuju ruang bersih	Untuk ruang bersih, berbeda warna dengan yang di ruang kotor : - Sikat sepatu, - Tempat sampah injak, - Pakain kerja untuk ruang bersih, - Apron untuk pekerja ruang bersih	Untuk ruang bersih : - <i>Locker</i> , - Wastafel <i>portable</i> ,	- <i>Footbath</i> atau alat <i>dipper</i> sepatu, - Toilet
14.	Penyiapan dan pemeriksaan peralatan : - penyembelihan - penyelesaian penyembelihan	- Batu asahan - Sarung pisau	- Golok sembelih - Pisau sembelih, - Pisau pengulitan, - Golok pembelah karkas, - Pisau lepas tulang - Pisau pengiris, - Pisau pemotong, - Pisau pemisah daging tulang - Pengasah pisau, - Penajam pisau, - <i>Skinning cradle</i> - <i>Offal trolley</i> beroda untuk : • kepala, • ekstremitas, • kulit, • lambung dan usus, - <i>Cradle box</i> beroda untuk jeroan merah - <i>S-hook</i> , - <i>T-hook</i> , - Sarung tangan metal (<i>metal mesh gloves</i>)	<i>Offal trolley</i> : - diberi tanda atau kode khusus untuk tempat kepala, ekor, kulit dan ekstremitas atau lambung dan usus, - warna berbeda untuk tempat kepala, ekor kulit, ekstremitas atau lambung dan usus <i>Cradle box</i> : - diberi tanda atau kode khusus untuk tempat jeroan merah,
15.	Memasukkan sapi impor ke ruang penyembelihan			- <i>Gangway</i> sapi, - Pintu geser
16.	Memasukkan sapi/kerbau lokal ke ruang penyembelihan	Tali (nilon, rami) jika sapi/kerbau lokal dituntun atau tidak memakai <i>gangway</i>		
17.	Memasukkan sapi impor ke dalam <i>restraining box</i> (RB)		- RB: • tipe Mark-1, • tipe putar manual, • tipe putar tenaga motor, • tipe Mark-4 - Landasan untuk RB tipe Mark-1	Tergantung sistem yang dipakai : - Sapi impor dipingsankan ? - Jika dipingsankan, jenis RB dan <i>stunner gun</i> yang dipakai ?
18.	Pemingsanan sapi impor	Peluru hampa	- RB tipe Mark-1 atau variannya, - <i>Stunner gun</i> non penetratif : • Tipe <i>pneumatic</i> • Tipe <i>captive bolt</i>	Jaringan listrik 3 phase jika memakai RB tipe Mark-4, Di Indonesia hanya dipakai <i>stunner gun</i> tipe non penetratif
19.	Merebahkan sapi/kerbau lokal	Tali (nilon, rami)		Cincin besi pada lantai sembelih

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
20.	Penyembelihan	Sarung pisau	- Pisau sembelih, - <i>Sharpening steel</i>	
21.	Pemeriksaan hasil sembelihan		<i>Head lamp</i>	
22.	Pemisahan dan penampungan kepala	Sarung pisau	- Pisau pemotong, - <i>Sharpening steel</i> - <i>Offal trolley</i> beroda untuk menyimpan kepala	Satu unit <i>offal trolley</i> untuk 1 ~ 3 kepala sapi/kerbau. Sistem telusur ?
23.	Pemisahan dan penampungan ekstremitas (kaki bawah)	Sarung pisau	- Pisau pemotong, - <i>Sharpening steel</i> - <i>Offal trolley</i> beroda untuk menyimpan ekstremitas	- Satu unit <i>offal trolley</i> memuat maksimal 16 kaki dari 4 ekor sapi/kerbau, - Diberi tanda untuk setiap pemilikan sapi/kerbau ?
24.	Pemisahan dan penampungan ekor	Sarung pisau	- Pisau pemotong, - <i>Sharpening steel</i> - <i>Offal trolley</i> beroda untuk menyimpan ekor	Satu unit <i>offal trolley</i> untuk 25 potongan ekor sapi/kerbau. Sistem telusur ?
25.	Pemindahan badan sapi impor dari landasan sembelih RB tipe Mark-1 ke <i>skinning cradle moving</i> (SCM)		SCM	
27.	Pemindahan badan sapi dari <i>restraining box</i> tipe putar manual ke <i>skinning cradle moving</i>		SCM	
28.	Mengangkat badan sapi lokal pasca sembelih dan memindahkannya ke SCM	Tali laso, belenggu kaki (<i>leg chain</i>)	- Katrol manual (MCH) atau Katrol listrik (ECH) - Belenggu kaki - SCM	Tali laso sebagai pengganti belenggu kaki
29.	SCM berisi badan sapi dibawa ke titik pengulitan dan eviserasi		SCM	
30.	Pemeriksaan post mortem kepala sapi/kerbau	Sarung pisau	- <i>Offal hanger</i> , - Penggantung kepala, - Pisau pemotong, - <i>Sharpening steel</i> - <i>Confiscator</i>	
31.	Pengulitan : a. Dilakukan pada <i>skinning cradle</i> b. Dilakukan dengan cara digantung	Sarung pisau	- Sistem rel - Sistem katrol, - SCM - Pisau pengulitan, - <i>Sharpening steel</i> , - <i>Offal trolley</i> beroda untuk kulit,	- Satu unit <i>offal trolley</i> beroda memuat 2 lembar kulit dari 2 ekor sapi, - Diberi tanda untuk setiap pemilikan sapi ?
32.	Eviserasi : pengeluaran jeroan perut : a. Dilakukan pada <i>skinning cradle</i> b. Dilakukan dengan cara digantung	Sarung pisau	- Sistem rel, - Sistem katrol, - <i>Skinnering cradle moving</i> , - Pisau, - <i>Sharpening steel</i>	-

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			- <i>Offal trolley</i> beroda untuk lambung dan usus, - <i>Offal trolley</i> beroda untuk jeroan merah (hati, limpa, ginjal)	
33.	Eviserasi : pengeluaran jeroan dada : a. Dilakukan pada <i>skinning cradle</i> b. Dilakukan dengan cara digantung	Sarung pisau	- Sistem rel, - Sistem katrol, - SCM - Golok pembelah karkas - Pisau, - <i>Sharpening steel</i> - <i>Offal trolley</i> beroda untuk jeroan merah (jantung, paru)	
34.	Pemeriksaan postmortem jeroan merah : paru, jantung, hati, limpa, ginjal	Sarung pisau	- <i>Hook</i> di dinding - Meja pemeriksaan postmortem, - Pisau, - <i>Sharpening steel</i> - <i>Confiscator</i>	
35.	Membawa jeroan merah ke ruang jeroan merah		<i>Offal trolley</i> beroda	Dibawa masuk ke ruang jeroan merah melalui pintu geser kecil
36.	Jika tidak memiliki ruang jeroan merah, maka jeroan merah pasca pemeriksaan postmortem pada <i>offal trolley</i> disimpan sementara di ruang kotor			
37.	Pemeriksaan postmortem karkas	Sarung pisau	- Pisau, - <i>Sharpening steel</i> - <i>Confiscator</i> - SCM - Sistem rel, - Sistem katrol	
38.	Membawa <i>offal trolley</i> beroda yang berisi lambung dan usus ke ruang jeroan hijau		<i>Offal trolley</i> beroda	Dibawa masuk ke ruang jeroan hijau melalui pintu geser kecil
39.	Kotoran lambung dan usus ditampung di bak disisi luar ruang jeroan hijau		- Alat pembersih rumen, - Gerobak kotoran	Kotoran lambung dan usus dibawa keluar melalui jendela di ruang jeroan hijau
40.	Membersihkan lambung dan usus	Sarung pisau Selang	Pisau	Lambung dan usus dicuci pada air yang mengalir
41.	Membawa keluar lambung dan usus yang telah dicuci	Keranjang usus		Dikeluarkan melalui pintu masuk ruang jeroan hijau
42.	Membawa keluar jeroan merah	Keranjang jeroan merah		
43.	Pembelahan karkas menjadi karkas paruh		Golok belah karkas	

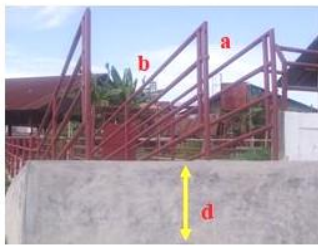
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
44.	Pemberian cap pada karkas/daging	Tinta <i>food grade</i>	Cap daging : - baik, - baik bersyarat, - baik diawasi - afkir	1 set cap daging sapi dan 1 set cap daging kerbau
45.	Penanganan karkas/daging berstatus baik bersyarat			Ruang <i>condem</i> berpendingin
46.	Penanganan karkas/daging afkir		- <i>Confiscator</i> , - <i>Incenerator</i> mini	
47.	Pemindahan karkas penuh atau karkas paruh : - dari <i>bleeding rail</i> ke <i>boning rail</i> , atau - dari <i>spreader</i> ke troli rel penggantung karkas		Troli rel penggantung karkas	
48.	Penimbangan karkas paruh atau karkas perempat		- timbangan pada sistem rel, - timbangan lepas	
49.	Perecahan karkas	Sarung pisau	- Penggantung karkas, - Meja recah karkas, - Talenan polivinil, - Pisau - <i>Sharpening steel</i> - <i>Cradle box</i>	<i>Deboning room</i>
50.	Pengemasan daging	- Plastik pembungkus daging - Boks karton	Mesin vakum	Sarana RPHR kategori II
51.	Pendinginan, pembekuan atau penyimpanan beku karkas / daging		- <i>Chiller Room</i> - <i>Blast freezer</i> - <i>Cold Storage</i>	
52.	Karkas/daging di bawa ke kendaraan pengangkut daging		Mobil atau motor boks berpendingin :	
53.	Sanitasi bangunan dan peralatan	Selang	<i>Hot water cleaner pump</i>	
54.	Penanganan limbah padat	- Pacul, - Sekop, - Arit, - Garpu tanah	- Gerobak sorong roda satu, - Gerobak sampah	Rumah kompos
55.	Penanganan limbah cair		- IPAL - Pompa untuk sumur ekuilisasi	Tergantung pada sistem pengolahan limbah yang dipakai
56.	Pemusnahan daging afkir		Insenerator mini	
57.	Biosekuriti		- <i>Insect killer</i> , - <i>Hand sprayer</i> gendong	
58.	Sarana penerangan		Genset	Tiang dan lampu sel surya

5.2. Sarana Penanganan Hewan Sebelum Penyembelihan.

5.2.1. Konstruksi.

1. *Loading/Unloading Deck (Rampa) Permanen :*

- a. Spesifikasi teknis : - Terdiri dari landasan dan pagar penahan,
- Landasan :
 - Kemiringan $20 \sim 30^\circ$,
 - Tinggi 1 m,
 - Jalur untuk sapi turun dengan lebar $2,6 \sim 2,9$ m,
 - Jalur untuk sapi naik dengan lebar $60 \sim 80$ cm,
 - Lebar bibir landasan $20 \sim 30$ cm atau disesuaikan dengan lantai dasar bak kendaraan truk sehingga sapi tidak melompat,
 - Lantai tidak licin- Pagar penahan :
 - Pagar penahan terbuat dari bahan yang kuat, misalnya pipa besi baja galvanis / besi *seamless* minimal 3 inchi dan tebal $3 \sim 4$ mm
 - Pintu geser,
- b. Biaya pembangunan : Pm



- a. Jalur untuk sapi turun
b. Jalur untuk sapi naik
c. Pintu geser
d. Tinggi landasan
e. Lebar bibir landasan
f. Kemiringan / sudut $20 \sim 30^\circ$
g. Lantai tidak licin



1. Rampa permanen untuk kendaraan truk,
2. Rampa permanen untuk kendaraan *pick up*,
3. Jalur untuk ternak sapi/kerbau yang dituntun masuk ke kandang penampungan,

Gambar 79. *Loading / Unloading Deck (Rampa) Permanen.*

2. Gangway Sapi :

- a. Spesifikasi teknis : - Pagar :
- Terbuat dari bahan yang kuat, misalnya besi *seamless* diameter 3 inci dan tebal 3 ~ 4 mm,
 - Lebar 0,65 ~ 0,75 m atau hanya cukup untuk satu ekor,
 - Tinggi 1,5 ~ 1,8 m,
 - Jarak antar tiang maksimal 2 m, terdiri dari 4 susun
- Lantai : rabat atau cor beton, tidak licin,
- Diberi atap atau dinding pada titik tertentu,
- b. Biaya pembangunan : **Rp 5.500.000,- sd Rp 6.000.000,-/m**,
Hanya biaya pagar *gangway*,



Gangway KMA

Pipa galvaniz diameter 2,5 inci.
Tinggi 1,6 m. Jarak antar tiang 2 m.
Terdiri dari 4 susun. Cor beton,
Rp 5.500.000,-/m

Gambar 80. Gangway Sapi.

Belum termasuk biaya
lantai, kanopi dan
penutup samping



Gangway GWI

Tiang kolom pipa galvaniz diameter 3 inci,
Tiang glagar pipa galvaniz diameter 2 inci,
Tinggi 1,6 m, Jarak antar tiang 2 m, terdiri dari
4 susun. Angkur dan cor beton,
Rp 6.000.000,-/m

3. Pintu Geser :

- a. Spesifikasi teknis : - Terbuat dari bahan yang kuat, misalnya besi *seamless* diameter 3 inci dan tebal 3 ~ 4 mm serta plat baja tebal 2 mm,
- Lebar 0,65 ~ 0,75 m atau hanya cukup untuk satu ekor,
- Tinggi 1,5 ~ 1,8 m,
- b. Fungsi : - Pembatas gerak sapi atau sebagai kandang jepit pada jalur *gangway* atau sebelum masuk *restraining box*
- c. Biaya pembangunan : Pm

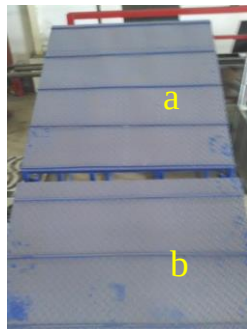


**Gambar 81.
Pintu Geser.**

5.2.2. Peralatan.

1. Rampa Deck Portable :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri (bengkel)
- Bahan :
 - Kerangka dari besi hollow 3 x 3 (*mildsteel, full*),
 - Plat bordes tebal 2 mm,- Dimensi : 250 x 120 x 120 cm
- Terbagi menjadi 2 bagian :
 - Bagian I, tingginya disesuaikan dengan tinggi lantai bak kendaraan truk (120 cm),
 - Bagian II, tingginya disesuaikan dengan tinggi lantai bak kendaraan *pick up*
- b. Harga : **Rp 6.900.000,-/unit**, loco Bandung,
- c. Sumber informasi : Produsen (PK), Juli 2024



Gambar 82.
Rampa Portable.

- a. Bagian I.
b. Bagian II

2. Kandang Jepit Sapi :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : *metal steel, finishing outdoor powder coating*
- *Knock down*,
- Dimensi :
 - Dimensi Luar : 1.100 x 2.100 x 1.700 mm,
 - Dimensi Dalam : 800 x 1.950 x 1.700 mm,
 - Lebar pintu terbuka : 550 mm,
 - Lebar tutup pintu dapat disetel menggunakan pegas,- Tanpa lantai, mengikuti kondisi lapangan,
- Pintu kepala dengan kunci,
- Pintu sisi kiri dan kanan dapat dibuka, *swing door* kiri kanan dan *swing door* atas bawah,
- Pintu Belakang *pull out, sliding door*,
- b. Harga : **Rp 14.000.000,-/unit**,
Tergantung model dan spesifikasi teknis
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 83. Kandang Jepit Sapi.

Catatan :

- Mungkin kandang jepit tidak diperlukan jika RPHR memiliki *gangway*,
- Penanganan palpasi rektal, pengobatan dll dapat dilakukan pada titik tertentu di dalam *gangway* yang dilengkapi 2 pintu geser

3. Timbangan Sapi :

- a. Spesifikasi teknis : - 1 set terdiri dari kerangkeng (1 unit) dan timbangan (1 unit),
- Kerangkeng sapi :
• Produksi dalam negeri, *knock down*, kapasitas 1 ekor sapi,
• Bahan kuat, dimensi 100 x 200 cm (*pan size*),
• *Frame* dengan *cover* plat bordes tebal 2,3 mm,
• Pintu geser,
- Timbangan :
• Produksi luar negeri,
• *Load cell*, digital, daya timbang maks. 2.000 kg,
• Baterai dan *charger* serta kabel,
• *Autohold*, angka bisa mengunci otomatis setelah sapi masuk ke dalam kerangkeng
• *Tiang display*
- b. Harga : **Rp 10.000.000,- sd 18.000.000,-/set**,
Tergantung model dan spesifikasi teknis
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 84. Timbangan Sapi.

4. Timbangan Lantai :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Indikator,
- *Load cell*, digital, daya timbang maks. 2.000 kg,
- Baterai dan *charger* serta kabel,
- *Autohold*,
- b. Harga : **Rp 6.000.000,- sd Rp.8.000.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024
Tergantung model dan spesifikasi teknis



Gambar 85. Timbangan Lantai



5. Sekop :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Bahan tergantung model :
• Sekop bahan besi atau PVC,
• Gagang besi atau kayu

- Dimensi :
 - panjang total 100 ~ 140 cm cm,
 - panjang gagang 70 ~ 100 cm,
 - lebar sekop $\pm$ 24 cm,
- b. Harga : Tergantung model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 86. Sekop



**Sekop gagang kayu
Rp 55.000,-/buah**



Rp 38.250,-/buah

6. Garpu Tanah :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan : besi tempa,
 - Model 4 mata,
 - Dimensi :
 - panjang total $\pm$ 90 cm,
 - mata : panjang $\pm$ 30 cm dan lebar $\pm$ 20 cm,
- b. Harga : Tergantung model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Rp 100.000,-/buah



Rp 164.000,-/buah

Gambar 87. Garpu Tanah.

7. Pacul :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan : mata pacul besi dan gagang kayu,
 - Dimensi :
 - Mata pacul : panjang $\pm$ 24 cm dan lebar $\pm$ 18 cm,
 - Gagang kayu $\pm$ 80 cm,
- b. Harga : **Rp 60.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 88. Pacul.

8. Arit :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : bilah baja per dan gagang kayu akasia,
- Dimensi :
• Bilah arit : panjang ± 21 cm, lebar ± 5 cm dan tebal $\pm 0,1$ cm,
• Gagang kayu : panjang ± 20 cm dan diameter ± 3 cm,;
- b. Harga : **Rp 62.500,- sd Rp 70.000,-/buah,**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 83. Arit.



9. Gerobak Sorong Satu Roda :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi : bak atas : panjang ± 75 cm dan lebar ± 50 cm
- b. Harga : **Rp 320.000,- sd Rp 675.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 89.
Gerobak Dorong Satu Roda.

10. Gerobak Sampah :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan :
• Rangka : besi pipa diameter 1 inci,
• Dinding dan lantai : plat ezer tebal 1,2 mm,
• Ram teralis : besi behel diameter 8 mm, berjarak 7 x 7 cm,
• Gagang : besi pipa 1,75 inci, di roll tanpa sambungan,
• Bahan : roda karet hidup, ban motor dan felek tipe 275/17,
- Dimensi : bak : panjang 160 cm, lebar 80 cm dan tinggi 100 cm,
- b. Harga : **Rp 3.500.000,- sd Rp 5.240.000,-/unit,**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 90. Gerobak Sampah.



5.3. Sarana Penyembelihan Hewan.

5.3.1. Peralatan Penyembelihan Hewan Di RPHR.

1. *Restraining Box* :

Jenis ternak ruminansia besar yang disembelih di RPHR di Indonesia terdiri dari sapi/kerbau lokal (dilahirkan di Indonesia) dan sapi impor. Sapi impor mempunyai sifat yang liar atau sulit ditangani sehingga memerlukan perlakuan khusus. RPHR yang menyembelih sapi impor, disebut unit rantai pasok (*supply chain*), harus memenuhi persyaratan tertentu yaitu :

- a. Pihak importir (cq unit usaha penggemukan sapi potong/*feedlot*) hanya menjual sapi impor kepada pembeli dengan syarat hewan tersebut hanya disembelih di unit RPHR yang telah memenuhi kaidah kesejahteraan hewan.
- b. Persyaratan RPHR untuk memenuhi ketentuan sebagaimana butir 1 :
 - Memiliki sarana kekang sapi yang memenuhi persyaratan teknis :
 - Sarana penurunan sapi berupa rampa, jalur sapi, *gangway* dan kandang tipe bebas (*free stall*), bukan kandang tipe tambat.
 - Sarana mengendalikan sapi (*restraining box*, RB).
 - Sarana merebahkan atau merubuhkan sapi, baik dipingsankan atau tidak. Jika sapi dipingsankan terlebih dahulu sebelum disembelih, dipakai *stunning box* dan alat pemingsan hewan (*stunner gun*).
 - Memperlakukan sapi impor dengan baik sehingga diperlukan petugas khusus (*Animal Welfare Officer*, AWO).

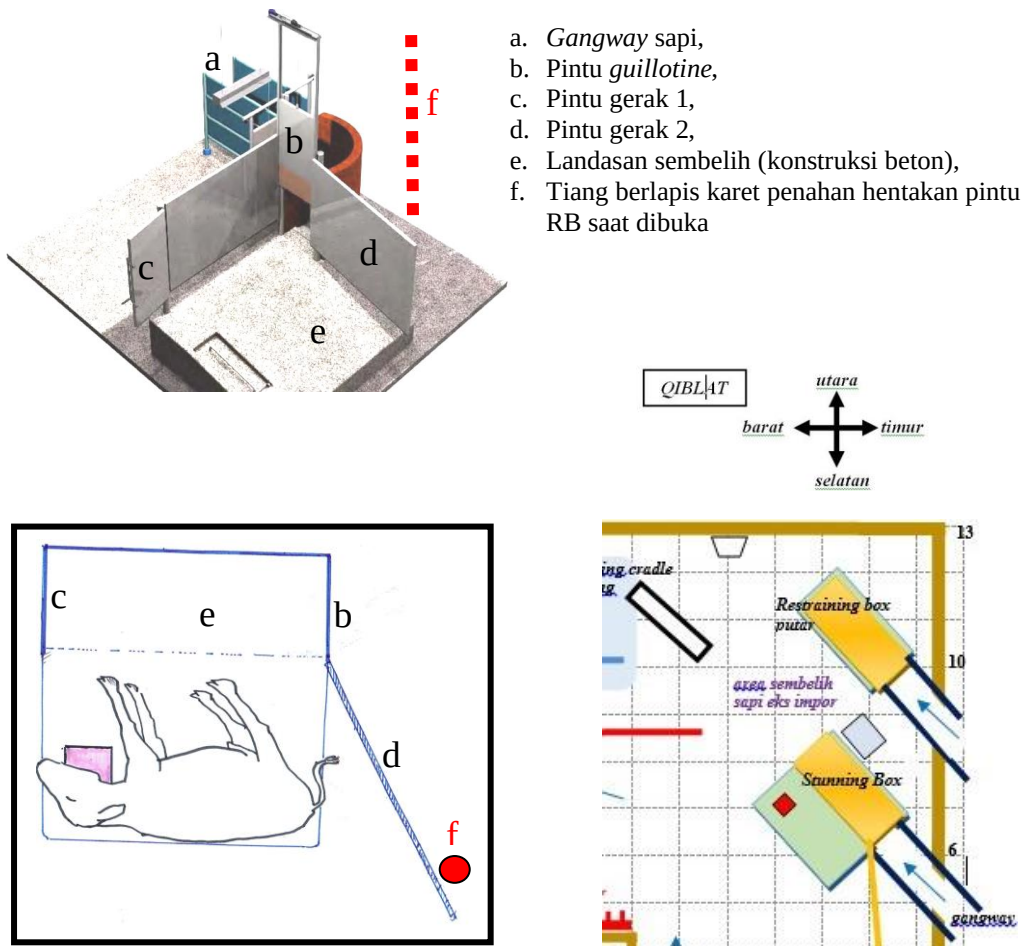
Restraining box merupakan alat pengekan sapi yang berfungsi untuk mengurangi gerakan hewan, meminimalkan tingkat *stress*, mencegah stimulus visual yang dapat mengganggu hewan serta melindungi petugas dari bahaya. Oleh karena itu RB harus terbuat dari bahan yang kuat namun tidak berpotensi melukai sapi serta lantai yang tidak licin. Ada beberapa model RB antara lain :

a. Tipe Mark-1 :

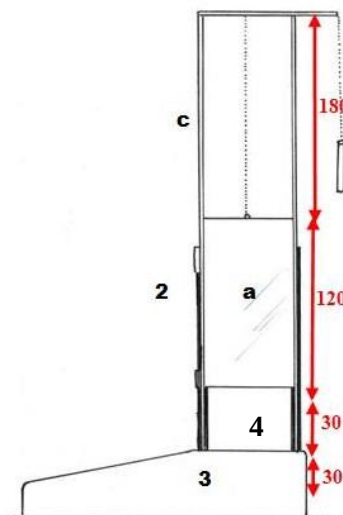
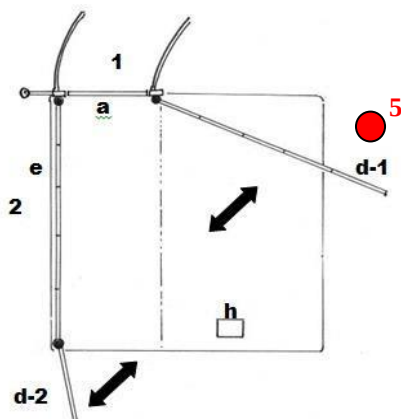
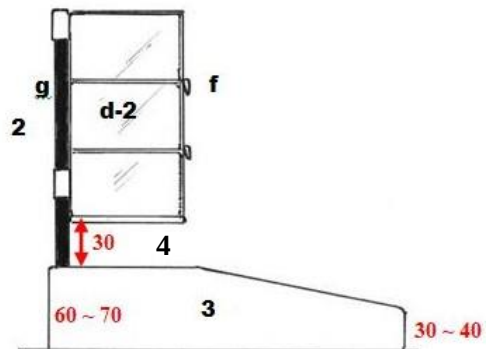
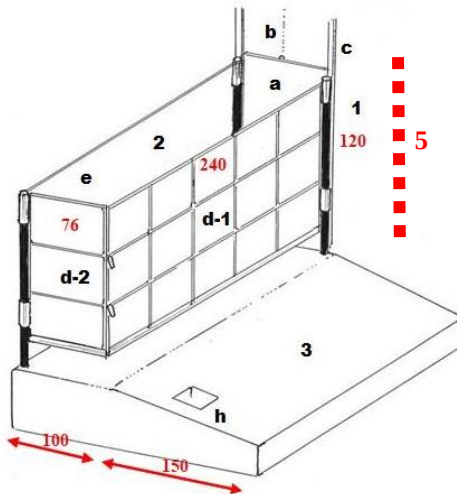
- Berfungsi hanya untuk mengendalikan sapi untuk dirubuhkan.
- Sapi dirubuhkan dengan cara dijatuhkan paksa memakai tali melalui kedua ekstremitasnya (salah satu dari kaki depan dan kaki belakang).
- Komponen alat :
 - Bentuk kotak persegi panjang berkapasitas satu ekor sapi.
 - Sisi lebar belakang merupakan pintu *guillotine*. Jika pintu *guillotine* di angkat, sapi dari *gangway* bisa masuk ke dalam RB.
 - Sisi lebar depan dapat bersifat permanen atau merupakan pintu gerak, dibuka ke samping.
 - Sisi panjang yang menghadap ke landasan sembelih merupakan pintu gerak yang dapat dibuka ke samping. Sesaat setelah sapi rubuh, pintu ini harus cepat dibuka maksimal agar sapi rubuh atau rebah pada landasan sembelih.
 - Dasar RG berjarak 30 cm dari lantainya sehingga keempat ekstremitas sapi terlihat dari luar. Melalui celah ini, salah satu kaki depan dan kaki belakang sapi dilaso dengan tali. Tali ditarik sehingga sapi rubuh.

- Persyaratan pemasangan RB :
 - Alat ini dipasang pada konstruksi cor beton landasan sembelih. Landasan sembelih dibuat sedemikian rupa sehingga sapi pasca sembelih dapat digulirkan atau diletakan dengan mudah di atas *skinning cradle* secara manual tanpa bantuan alat.
 - Jika tidak ada landasan sembelih atau tinggi bibir landasan sembelih kurang dari 40 cm, maka diperlukan katrol, baik manual (*Manual Chain Hoist*, MCH) atau katrol listrik (*Electric Chain Hoist*, ECH) untuk mengangkat badan sapi pasca sembelih dan menempatkannya di atas *skinning cradle*.
 - RB dipasang sedemikian rupa di dalam ruang penyembelihan sehingga posisi penyembelihan sapi dapat memenuhi persyaratan halal sesuai SNI 99003-2018 tentang Pemotongan Halal pada Hewan Ruminansia yaitu :
 - ✓ Menghadap qiblat (sunnah).
 - ✓ Sisi tubuh sebelah kiri berada di bagian bawah (sunnah).
- Pemakaian alat ini kurang memperhatikan aspek kesejahteraan hewan sehingga direkomendasikan untuk tidak dipakai lagi.

Gambar 91. Restraining Box Tipe Mark-1 (a).



Gambar 92. Restraining Box Tipe Mark-1 (b).

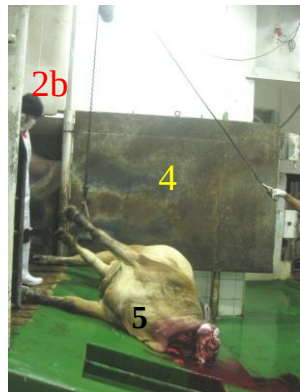


- | | | |
|----------------------|------------------------------|---------------------|
| 1. Gangway sapi, | e. Dinding mati, | 5. Penahan hentakan |
| 2. RB, | f. Kunci (selot), | pintu RB, berlapis |
| a. Pintu guillotine, | g. Tiang RB, | karet, saat pintu |
| b. Tali dan bandul, | 3. Landasan sembelih, | tersebut dibuka |
| c. Tiang guillotine, | h. Lubang pengeluaran darah, | |
| d-1 Pintu gerak, | 4. Celah tempat memasukkan | |
| d-2 Pintu gerak, | tali laso, | |

b. Variasi Tipe Mark-1 (*Stunning Box*) :

- Berfungsi untuk mengendalikan sapi untuk dipingsankan.
- Sapi dirubuhkan dengan cara dipingsankan memakai *stunner gun* non penetratif tipe *captive bolt* dan tipe *pneumatic*.
- Tidak ada celah di bagian bawah *stunning box* (SB). Badan sapi terkurung penuh, tidak terlihat dari luar.
- Model pintu dibuka ke samping (manual) atau pintu otomatis terangkat ke atas oleh bobot sapi
- Dilengkapi dengan *platform* untuk operator (*Stunner man*).

Gambar 93. *Stunning Box* Varsasi TipeMark-1 (c).



1. Tidak ada celah di bagian bawah SB. Adanya celah dapat dimanfaatkan untuk merubuhkan sapi dengan cara ditarik paksa dengan tali, sesuatu hal yang tidak baik
2. Pintu *guillotine* :
 - a. Posisi di atas, sapi masuk ke dalam SB,
 - b. Posisi di bawah, menutup,
3. Operator berdiri di atas *platform*, melaksanakan *stunning*,
4. Pintu SB dibuka kesamping cepat dan maksimum,
5. Sapi rubuh pada landasan sembelih. Posisi badan sebelah kiri berada di bawah



Pintu SB dibuka pintu otomatis terangkat ke atas oleh bobot sapi



Tangga dan *platform* operator *stunning*

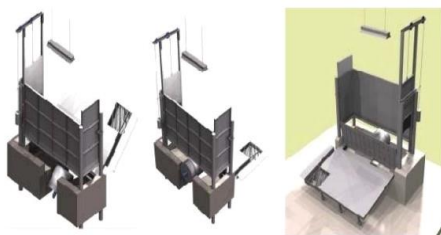
c. Tipe Mark-2 :

- Dikembangkan untuk merobohkan hewan yang berukuran lebih besar dengan penambahan dinding berbentuk L. Proses perubuhan hewan hampir sama dengan tipe Mark-1, akan tetapi saat sapi rubuh tidak jatuh ke landasan sembelih tetapi ke dinding berbentuk L tersebut.

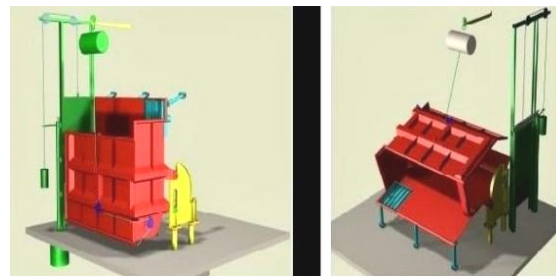
d. Tipe Mark-3 :

- Tipe ini memiliki konstruksi dan fungsi yang sama dengan tipe Mark-2, akan tetapi memiliki fitur tambahan berupa alat otomatis yang digunakan untuk memiringkan RB.

Gambar 94. Restraining Box Tipe Mark-2 dan Mark-3.



RB Tipe Mark-2

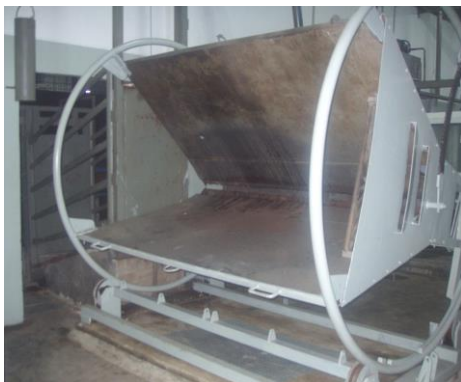


RB Tipe Mark-3

e. Tipe putar (konvensional) :

- Berfungsi untuk mengendalikan dan merebahkan sapi tanpa sapi dipingsankan. Pada model konvensional, sapi dimasukkan ke dalam RB tersebut dan difiksasi. Alat tersebut diputar secara manual. Pada model terkini, alat tersebut diputar dengan motor.
- Mungkin tidak memerlukan landasan sembelih dari beton. Beberapa model dilengkapi dengan landasan sembelih sehingga alat ini dapat diletakkan pada lantai di ruang sembelih.

Gambar 95. Restraining Box Tipe Putar (a).



Model konvensional di RPHR Mabar
Kota Medan tahun 2008



Model terkini,

f. Tipe Putar Hidrolik / Mark-4 :

- Berfungsi untuk mengendalikan, mengekang dan merebahkan sapi tanpa sapi dipingsankan. Alat ini juga tidak memerlukan landasan sembelih.
- Komponen alat :
 - Pintu masuk sapi berupa pintu geser,
 - Penjepit atau pengekang badan sapi,
 - Pengekang leher dan pengarah kepala (*chin lift*),
 - Perebah atau pembalik badan sapi,
 - Mesin hidrolik sebagai sumber tenaga,
 - Plat form untuk operator.
- Proses :
 - Sapi dimasukkan ke dalam ruang *restraining box*, difiksasi memakai alat pengekang badan dan/atau leher,
 - Badan sapi diputar ke samping pada posisi rebah,
 - Posisi kepala disiapkan untuk penyembelihan,
 - Sapi disembelih,
 - Badan sapi pasca sembelih dipindahkan ke atas *skinning cradle*.

Gambar 96. Restraining Box Tipe Putar Hidrolik / Mark-4 (b).



Variasi *restraining box* tipe Mark-4 terlihat pada bentuk pengeang badan, leher dan kepala (*chin lift*) sebagaimana terlihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 97. Variasi pada Restraining Box Tipe Putar Hidrolik.



Restraining box dan SB berbagai tipe sudah bisa dibuat di dalam negeri oleh beberapa produsen peralatan RPHR. Bahkan saat ini RB tipe Mark-4 digunakan juga untuk pemotongan sapi lokal. Masing-masing produsen mempunyai spesifikasi teknis yang bervariasi untuk satu jenis RB/SB sehingga dipandang perlu untuk mencantumkan nama produsen RB/SB, walau pun ada yang sudah inaktif. antara lain:

- Perkasa Motor di Jakarta (diberi kode GWI),
- PT. Kualitas Mandiri Abadi di Kota Tangerang (kode KMA),
- PT. Mujur Bintara di Kabupaten Bekasi (kode MB),
- CV. Pesona Scientific di Kota Bandung (Kode PS).

Spesifikasi teknis sapi yang akan dipotong juga mempengaruhi besarnya ukuran dari RB/SB. Sebagai ilustrasi, pada satu unit RPHR swasta di Jawa Barat menargetkan hanya memotong sapi dengan bobot berkisar 600 ~ 800 kg sehingga lebar *gangway* dan RB/SB hanya 80 cm. Pada saat akan memotong sapi kurban (sapi lokal) dengan bobot 1 ton, lebar *gangway* dan RB/SB tidak cukup untuk dilewati atau dimasuki oleh sapi tersebut. Akhirnya sapi tersebut dituntun masuk ke ruang penyembelihan, tidak melewati *gangway*, serta dirubuhkan dengan metoda Burley.

Bagi dinas provinsi atau kabupaten/kota yang akan melaksanakan pengadaan RB, sangat dianjurkan untuk melaksanakan survey harga kembali untuk memastikan ;

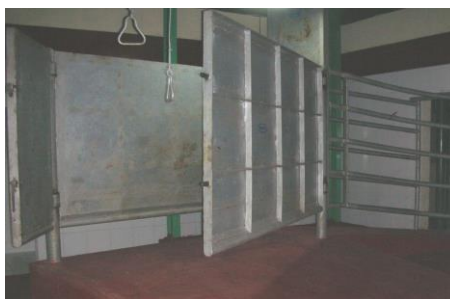
- Spesifikasi teknis peralatan :
 - Dimensi, komponen dan bahan.
 - Saat sapi direbahkan pada RB putar, posisinya lebih tinggi dari *skinning cradle*. Badan sapi pasca sembelih cukup digulirkan ke atas *skinning cradle* tanpa bantuan katrol.
- Harga netto alat, komponen biaya pajak, ongkos kirim ke lokasi RPHR dan ongkos pasang di RPHR.
- Persyaratan pemasangan peralatan, misalnya :
 - Landasan sembelih untuk pemasangan RB/SB.
 - Posisi RB/SB pada ruang penyembelihan, disunnahkan menghadap qiblat.

- Ada ruang yang cukup saat pintu RB/SB terbuka maksimal atau RB putar rebah 180° ke samping.
- Ada tiang penahan berbantal karet saat pintu RB/SB terbuka maksimal,
- Penyediaan sumber daya listrik, sampai dengan 3 phase, untuk pemasangan RB tipe hidrolik.
- Penggantung *gun stunner* tipe *pneumatic* pada SB,

Contoh 1 : Restraining Box Tipe Mark 1 – GWI

Spesifikasi teknis :

1. Model pintu *swing* dan pintu *guillotine*,
2. Satu set terdiri dari RB (1 unit) dan pintu *guillotine* (1 unit),
3. Dimensi :
 - a. Total : panjang ± 2.710 mm, $\pm$ lebar 940 mm dan tinggi ± 3.130 mm,
 - b. RB : panjang 2.710 mm, lebar 940 mm dan tinggi 1.200 mm,
 - c. Pintu *guillotine* : total panjang 2.400 mm dan lebar 1.200 mm,
3. Bahan :
 - a. Rangka :
 - Plat galvaniz 3 mm,
 - pipa galvaniz medium diameter 2,5 inchi, 3 inchi dan 4 inchi,
 - plat engsel dan *handle* galvaniz,
 - b. Penyeimbang pintu masuk berupa bandul atau pemberat agar pintu mudah dibuka :
 - besi UNP tebal 4 mm,
 - besi siku pipa baja 4 inchi,
 - kawat baja 8 mm,
 - plat baja tebal 7 mm dan 2 mm,
 - c. Pintu *guillotine* : besi siku 7 mm, baja strip 5 mm, dinding plat baja 3 mm dan pipa galvaniz 3 inchi,
 - d. Tempat untuk ikatan tali kaki sapi terbuat dari besi beton 16 mm (2 buah),
4. *Test Report* : Nomor : LB.620/G4.BPMA/179/2014
5. Harga : **Rp 90.000.000,-/unit**, harga tidak mengikat, loco Jawa Barat, belum termasuk pajak, sudah termasuk ongkos kirim dan pemasangan.



Gambar 98. Restraining Box Tipe Mark-1 GWI.

Contoh 2 : Restraining Box Tipe Mark 1 A dan 1 B – KMA.

No	Parameter		Mark-1 A	Mark 1 B
1.	Komponen		Satu set terdiri dari : - <i>Restraining box</i> (1 unit) - Pintu <i>guillotine</i> (1 unit)	
2.	Dimensi (panjang x lebar x tinggi)		2.490 x 1.370 x 3.500 mm	2.500 x 1.200 x 3.300 mm
3.	Bahan	Rangka	- Besi <i>hollow</i> 75 x 75 mm - Siku 60 x 60 mm - Plat strip tebal 5 mm - Penutup plat 3 mm	- Besi <i>hollow</i> 75 x 75 mm dan 50 x 50 mm, - Siku L 60 x 60, - FB 50 x 5 mm - Plat 3 mm
		Pintu	- Siku 60 x 60 mm - Plat strip tebal 5 mm - Penutup plat 3 mm	Pintu masuk dilengkapi <i>counter weight</i> , dioperasikan secara manual, Pintu keluar dioperasikan secara elektrik
		Pintu <i>sliding</i>	- Besi <i>hollow</i> 50 x 50 mm, - Plat strip tebal 5 mm - Penutup plat 3 mm - Sling, <i>roller</i> dan <i>counter weight</i> - Motor listrik	
		Platform dan tangga	- Besi UNP 80 x 45 mm - Siku 40 x 40 mm - Plat bordes 3 mm - <i>Hand rail</i> : pipa diameter 1,25 inchi	- Besi UNP 80 x 45 mm - Siku L 40 x 40 mm, - Plat bordes 3 mm - <i>Hand rail</i> : pipa diameter 1,25 inchi
4.	<i>Finishing</i>		<i>Hotdip galvanizing</i>	
5.	<i>Test Report</i>		Nomor : LB30/150/RBM/01/VIII / 2017	-
6.	Harga		Rp 80.000.000,- / unit	Rp 80.000.000,- / unit

- Harga bulan Juli 2024, loco Pulau Jawa, belum termasuk pajak,
- Harga sewaktu-waktu dapat berubah
- Untuk luar Pulau Jawa ditambah ongkos kirim dan pemasangan.



RB Tipe Mark-1 A



RB Tipe Mark-1 B



Gambar 99. Restraining Box Tipe Mark-1 KMA.

Contoh 3 : Stunning Box - MB



- a. Dimensi panjang 2.400 mm, lebar 950 dan tinggi 1.800mm,
- b. Bahan : *square pipe 80, square tube 60, Mild steel* tebal 2mm,
- c. Lantai : Cpl. tebal 3,2 mm,
- d. Pintu : *sliding* turun naik dan kesamping,
- e. Power : *Hidrolic* 3hp. 3 phase,
- f. Kelengkapan lain : *Neck clamp*, pendongak kepala, plat form, ladder, tools box, dan hanger air stunner
- g. Finishing coating : *Epoxi painting*
- h. Harga Rp 151.250.000,-/unit

Gambar 100. Stunning Box MB.

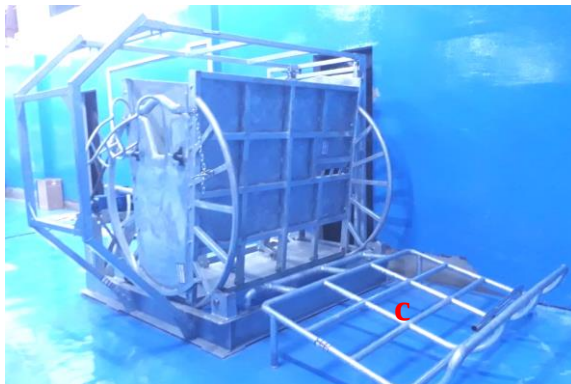
Contoh 4 : Restraining Box Tipe Putar

KMA (1)	GWJ (2)	PS (3)
Dimensi : a. Panjang 2.400 mm b. Tinggi 1.780 mm c. Lebar tanpa <i>cradle</i> 1.750 mm d. Lebar dengan motor penggerak 2.300 mm e. Lebar operasi atau saat dimiringkan 2.090 mm	Dimensi : a. Panjang 2.400 mm b. Tinggi 1.750 mm c. Lebar 1.750 mm	Dimensi total : a. Panjang 2.300 mm b. Tinggi 2.280 mm c. Lebar 2.100 mm d. Lebar saat operasi 2.400 mm Dimensi boks : a. Panjang 1.700 mm b. Tinggi 1.700 mm c. Lebar 1.600 mm
Komponen : a. Boks : - Dinding boks - Pengekang badan sapi, - Pengekang kepala, - <i>Roller</i> b. Motor penggerak c. <i>Cradle</i> statis	Komponen : a. Boks : - Dinding boks - Pengekang badan sapi, - Pengekang kepala, - <i>Roller</i> b. Motor penggerak	Komponen : a. Boks : - Dinding boks - Pengekang badan sapi, - Pengekang kepala, - <i>Roller</i> b. Motor penggerak
Bahan : a. Frame dasar : - Besi UNP 200 x 80 - <i>Roller</i> diameter 6 inchi (4 unit) b. Boks : - Besi <i>hollow</i> 75 x 45 mm, 50 x 50 mm dan 40 x 40 mm - Pipa <i>schedule</i> 40 diameter 1,5 inchi, - Pipa 1,5 inchi, - Besi UNP 50 x 38 mm, - RB diameter 16 dan 20 mm, - Plat 3 mm - Rantai pengikat c. Penjepit badan : pipa diameter 1,5 inchi, - Rantai pengikat,	Bahan : a. Frame dasar : - Besi UNP 200 x 80 - <i>Roller</i> diameter 5 ~ 6 inchi (4 unit) b. Box : - Besi <i>hollow</i> 75 x 45 mm, 50 x 50 mm dan 40 x 40 mm - Plat galvanized 3 mm - Rantai pengikat c. Penjepit badan : pipa diameter 1,5 inchi d. Pemutar : Pemutar manual, <i>reduce interal gear</i> , rantai e. Motor penggerak : motor listrik 3 HP	Bahan : a. Frame dasar dan boks : - <i>Hollow</i> 40 x 40 mm - <i>Roller</i> diameter 2 inchi - Plat 3 mm - dll b. Penjepit badan : pipa diameter 2 inchi. c. Pengarah kepala ; pipa diameter ¾ inchi d. Motor penggerak : motor gear dan inventer 3 phase e. Panel kontrol semi otomatis. f. Kapasitas 750 kg

(1)	(2)	(3)
d. <i>Cradle</i> statis : pipa diameter 1,5 inchi e. Pemutar : Pemutar manual, <i>reduce interal gear</i> , rantai f. Motor penggerak : <i>Internal reducer gear</i> 1 : 20, rantai ANSI 60 – 1 R, dilengkapi pemutar manual		
<i>Finishing hotdip galvanizing</i>	<i>Finishing hotdip galvanizing</i>	<i>Finishing hotdip galvanizing</i>
<i>Test Report</i> : Nomor : LB.620/G4. BPMA/217/ 11/ 2015		
Harga Rp 114.000.000,/unit	Harga Rp 197.500.000,/unit	Harga Rp 78.000.000,/unit

- Harga loco Bandung/Jakarta, belum termasuk pajak, belum termasuk ongkos kirim dan pemasangan.
- Harga sewaktu-waktu dapat berubah

Gambar 101. Restraining Box Putar – KMA.



Jika memakai *cradle* (c) statis, maka untuk memindahkan badan sapi pasca sembelih ke atas *skinning cradle*, diperlukan katrol (MCH/ECH) yang dipasang di atas *skinning cradle* tersebut



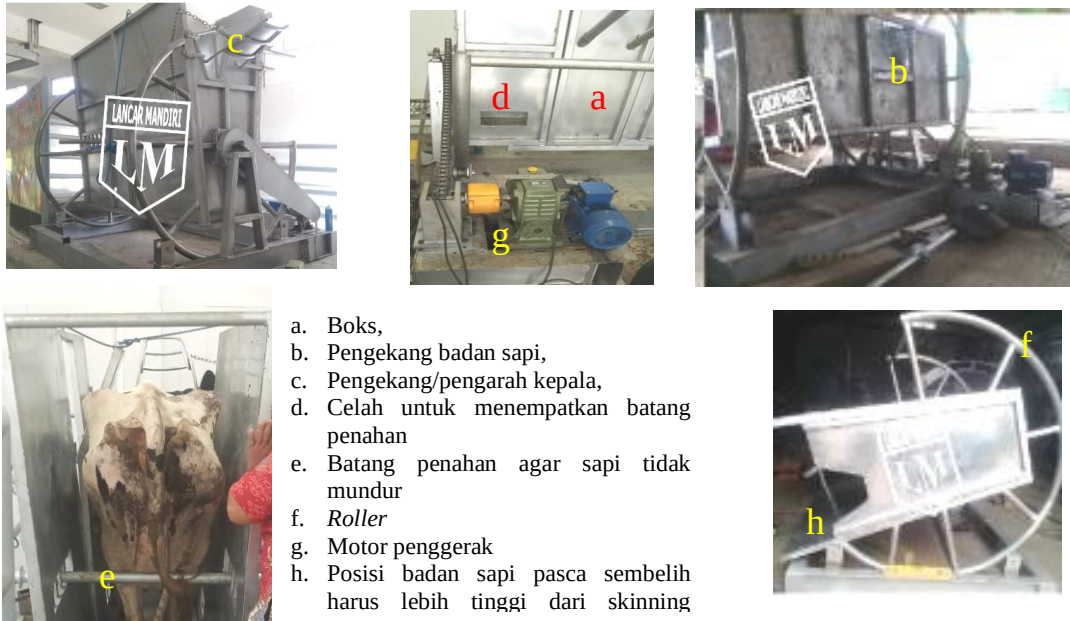
Gambar 102. Restraining Box Tipe Putar – GWI.

Sebelum dipasang, pastikan kembali bahwa badan sapi saat direbahkan posisinya lebih tinggi dari *skinning cradle* sehingga pasca sembelih dapat dipindahkan ke atas *skinning cradle* dengan mudah tanpa bantuan katrol (MCH/ECH).

Jika sulit, maka :

- Diperlukan landasan cor beton beberapa cm untuk menambah tinggi posisi RB dari lantai, atau
- Memasang katrol.

Gambar 103. Restraining Box Putar – PS.



Contoh 5 : Restraining Box Tipe Mark-4 KMA

No	Parameter		KMA Model I	KMA Model II
(1)	(2)		(3)	(4)
1.	Komponen	Restraining box	1 unit, tanpa pengekang kepala	1 unit, dengan pengekang kepala
		motor penggerak	1 unit	
		Platform operator	1 unit	1 unit
		Terkoneksi dengan gangway dan /atau pintu guillotine		
2.	Restraining Box	Dimensi : panjang, lebar, tinggi	2.785 x 1.580 x 2.870 mm	3.560 x 1.680 x 2.800 mm
		Lebar operasi		2.900 mm
		Bahan rangka	- Besi hollow 75 x 75 mm dan 50 x 50 mm, - Plat tebal 6 mm, 10 mm dan 16 mm - Siku 70 x 70 mm dan 60 x 60 mm - Pipa diameter 0,75 inci, 1 inci dan 1,25 inci - Penutup plat 3 mm - Lantai plat bordes 3 mm lengkap dengan as, bushing, nipple dan roller	
		Bahan penjepit badan	Besi hollow 75 x 45 mm lengkap dengan as, bushing, nipple dan bantalan karet	
		Penjepit kepala	-	- Pipa diameter 2 inci, - RB diameter 16 dan 20 mm - Plat tebal 5 mm lengkap dengan as, pillow block
		Bahan pintu masuk / pintu sliding	- Besi hollow 50 x 50 mm dan 40 x 40 mm, - Besi UNP 65 x 35 mm - Siku 60 x 60 mm - Penutup plat tebal 3 mm	
3.	Motor penggerak hidrolik	Silinder hidrolik	- Hydraulic cylinder (Hc) bore dia ID 40 x as 25 x stroke 250 (1 unit), - Hc bore dia ID 50 x as 30 x stroke 350 (1 unit), - Hc bore dia ID 70 x as 40 x stroke 100 (1 unit),	

(1)	(2)	(3)	(4)
		- Hc bore dia ID 40 x as 25 x stroke 250 (1 unit), - Force @ cylinder at max. operating procedure = 1.154 kgf/cm². Total force at full stroke 2.308 kgf/cm². Speed at full stroke = 3,25 detik - Force at max. operating procedure = 2.355 kgf/cm². Speed at full stroke = 9,94 detik	
	Hidrolik Power Unit	- Pompa hidrolik submersible 9,8cc/Rev. electric motor ` HP/4 pole/3 phase/220/380 VAC, center block dengan integrated relief valve, hand control valve 3/8 inchi , 3 bank, spring center type, oil reservoir 35 liter, pressure gauge 0 ~ 60 bar - Operating pressure recommendation = 30 bar	
4.	Finishing	Hotdip galvanizing	
5.	Test Report	Nomor LB.620/G4.BPMA/216/11/2015 dan LB.130/149/RBH/01/ VIII/ 2017	Nomor LB.620/G4.BPMA/216/11/ 2015
6.	Harga per unit	Rp 215.000.000,-	Rp 235.000.000,-

- Harga bulan Juli 2024, loco Pulau Jawa, belum termasuk pajak,
- Harga sewaktu-waktu dapat berubah
- Untuk luar Pulau Jawa ditambah ongkos kirim dan pemasangan.

Gambar 104. Restraining Box Tipe Mark-4 KMA (Tanpa Pengekang Kepala).



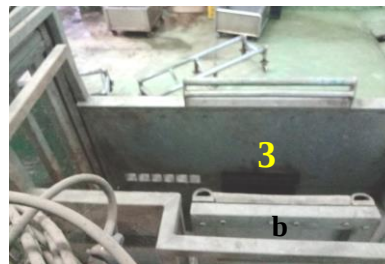
Gambar 105. Restraining Box Tipe Mark-4 KMA (Dengan Pengekang Kepala).



Tampak samping



Tampak depan



Tampak atas



Tampak belakang



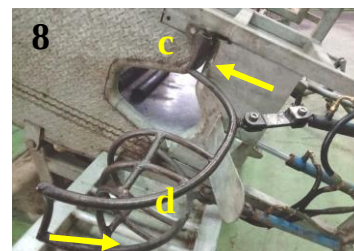
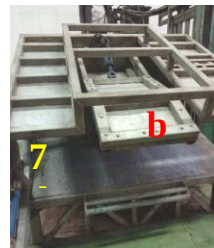
Sumber listrik



Sistem hidrolik



1. Pintu guillotine,
2. Gangway sapi
3. RB putar :
 - a. Pintu masuk / pintu geser,
 - b. Pengekang badan sapi,
 - c. Pengekang leher,
 - d. Pengarah kepala
 - e. Pembalik badan sapi,
 - f. Meja sembelih,
 - g. Lubang pengeluaran darah
4. Platform dan tangga operator,
5. Panel listrik
6. Sistem hidrolik
7. Gerakan restraining box
8. Gerakan mengekang dan mengarahkan kepala



Contoh 6 : Restraining Box Tipe Mark-4 - GWI

Spesifikasi teknis :

1. Satu set terdiri dari RB (1 unit), plat form (1 unit) dan motor penggerak (1 unit, *optional*),
2. Dimensi : panjang 2.840 mm, lebar 1.800 mm dan tinggi 2.570 mm,
3. Bahan :
 - a. Rangka :
 - *Frame body* : pipa galvanis 3 inchi,
 - *Alas* : besi *hollow* 50 x 50 tebal 3,2 mm,
 - *Plat bordes* 3 mm *hotdip galvanizing*,
 - *Meja pintu* : pipa galvanis 2 inchi,
 - b. Penjepit badan sapi : besi *hollow* 75 x 45 mm lengkap dengan as, *bushing*, *nipple* dan bantalan karet,
 - c. Penjepit kepala sapi : panjang 1.560 mm dan lebar 600 mm,
 - d. Penjepit leher : bentuk L, panjang 1.620 mm,
 - e. Pintu darurat : panjang 2.450 mm dan lebar 850 mm,
4. Sistem hirodolik :
 - a. Silinder hidrolik :
 - *Hydraulic cylinder (Hc) bore* dia ID 40 x as 25 x *stroke* 250 (1 unit),
 - *Hc bore* dia ID 50 x as 30 x *stroke* 350 (1 unit),
 - *Hc bore* dia ID 70 x as 40 x *stroke* 100 (1 unit),
 - *Hc bore* dia ID 40 x as 25 x *stroke* 250 (1 unit),
 - *Force @ cylinder at max. operating procedure* = 1.154 kgf/cm². *Total force at full stroke* 2.308 kgf/cm². *Speed at full stroke* = 3,25 detik
 - *Force at max. operating procedure* = 2.355 kgf/cm². *Speed at full stroke* = 9,94 detik
 - b. *Hidrolik Power Unit* :
 - Pompa hidrolik *submersible* 9,8cc/Rev. electric motor `HP/4 pole/3 phase/220/380 VAC, *center block* dengan *integrated relief valve*, *hand control valve* 3/8 inchi , 3 bank, *spring center type*, *oil reservoir* 35 liter, *pressure gauge* 0 ~ 60 bar
 - *Operating pressure recommendation* = 30 bar
5. *Finishing* : *hotdip galvanizing*
6. *Test report* : setidaknya-tidaknya pernah lulus uji atau mempunyai hasil uji, Nomor LB.130/47.RBH/01/III/2018
7. Harga : **Rp 236.000.000,-/unit** :
 - a. Harga bulan Juli 2024, loco Pulau Jawa, belum termasuk pajak,
 - b. Harga sewaktu-waktu dapat berubah
 - c. Untuk luar Pulau Jawa ditambah ongkos kirim dan pemasangan.

Gambar 106. Restraining Box Tipe Mark-4 GWI.



Gambar 107. Restraining Box Tipe Mark-4 MB.

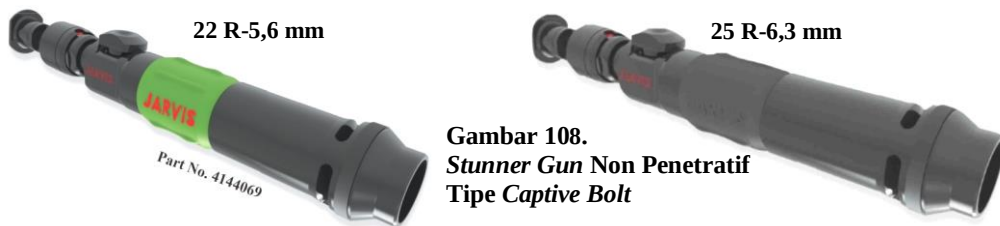


- Ukuran 2.200 x 1.500 x 1.800mm.
- Bahan : *square tube* 80, 60, MSP tebal 2mm.
- Lantai *checker plate* tebal 2.3mm,
- .Power pack 5 HP. 3phase,
- Operation Hand valve manual,
- Pintu masuk model *sliding*,
- Landing grid pipa diameter 2 inchi,
- Harga **Rp 184.314.780,-/unit**, belum termasuk pajak, ongkos kirim dan pemasangan.

2. Stunner gun non penetratif tipe captive bolt :

- Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Merk : JARVIS - Power Actuted Stunner, Model PAS-HD type C concussion, Non Penetrating
- Harga : belum termasuk peluru hampa,
- Sumber informasi : Importir atau Distributor (AI, KMA), Juli 2023

		22 R- 5,6 mm caliber	25 R- 6,3 mm caliber
Dimensi total	Panjang	376 cm	376 cm
	Diameter	57 mm	57 mm
Torak pemukul	Panjang	70 mm	70 mm
	Diameter	36 mm	36 mm
Harga per unit		Rp 48.300.000,-	Rp 41.655.000,-
Spare part		Kode 4144069	Kode 4144070



Gambar 108.
Stunner Gun Non Penetratif
Tipe Captive Bolt

3. Stunner gun non peneratif tipe penumatic (Model-1) :

- Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Merk : JARVIS Model USSS-2A, non penetratif
- Satu set terdiri
 - Stunner gun (1 unit),
 - Spring Balancer 15 ~ 25 kg (1 unit),
 - Selang udara / air hose assembly (1 unit)
 - Lubricator, regulator dan air filter /FRL 250 psi 3/4 port (1 unit)
 - Air compressor berkekuatan 300 psi rated (1 unit)
 - Air dryer (1 unit)
- Dimensi :
 - Total : panjang 483 mm, lebar 140 mm, tinggi 381 mm
 - Torak berdiameter 34,9 mm
- Harga : **Rp 310.500.000,-/set**,
- Sumber informasi : Importir atau Distributor (AIG, KMA), Juli 2023



- a. Stunner gun tipe pneumatic
- b. Balancer
- c. Air hose dan FRL
- d. Kompresor udara
- e. Air dryer



Gambar 109.
Stunner Gun Non Penetratif Tipe Pneumatic-1.

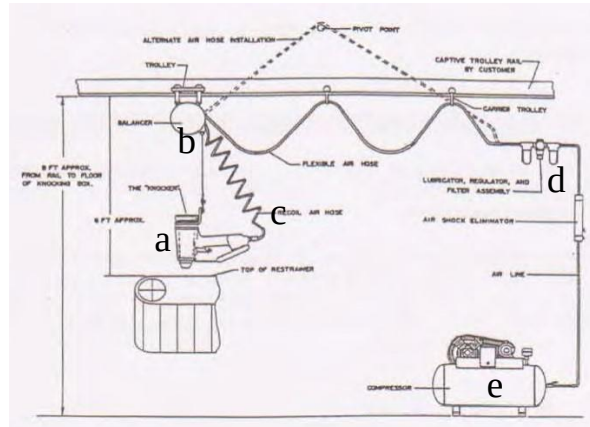
4. *Stunner gun non penetratif tipe penumatic* (Model-2) :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi luar negeri,
 - Merk : KENTMASTER Model PBS-1, *non penetratif*,
 - Satu unit terdiri : 1 buah *stunner gun*, 1 buah *booster & balancer* serta 1 buah *air hose*
 - Penggerak tekanan udara 100 ~ 195 psi atau 7 ~ 12 bar,
- b. Harga : **Rp 205.000.000,-/unit** :
 - Sudah termasuk *booster* dan *balancer* (penggantung alat),
 - **Belum termasuk** *lubricator* dan kompresor udara
- c. Sumber informasi : Importir atau Distributor, Maret 2020

Gambar 110. Stunner Gun Non Penetratif Tipe Pneumatic-2.



- a. Stunner gun tipe pneumatic
- b. Balancer,
- c. Air hose, fitting dan air valve
- d. Lubricator, regulator dan filter,
- e. Kompresor udara



5. Kompresor Udara :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Disesuaikan dengan model atau merk *stunner gun* tipe *pneumatic*
- b. Fungsi : Pemasok tekanan udara pada *stunner gun* tipe *pneumatic*,
- c. Harga : Tergantung merk/tipe,
- d. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 111. Kompresor Udara Untuk Stunner Gun Tipe Pneumatic.



Merk FUSHENG tipe HTA65-H,
3 HP, 2,2 KW, 3 phase
12 bar, tabung 105 liter
Rp 23.600.000,-/unit



Merk SHIGEMITSU, tipe V-0.20,
3 HP, 2,2 KW, 1 phase
12 bar, tabung 100 liter
Rp 10.489.000,-/unit

6. Pengering Udara / Air Dryer :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Disesuaikan dengan tipe kompresor udara yang dipakai
- b. Harga : Tergantung merk/tipe,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 112. Air Dryer Stunner Gun Tipe Pneumatic.

Merk FUSHENG, tipe FR005AP,
3 ~ 5 HP,
Reftigerant R-134 A,
Daya 220 ~ 230 V,
Dimensi panjang 550 mm, lebar 380 mm, tinggi 650 mm
Rp 25.135.000,-/unit

7. Lubricator Pneumatic :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Komponen : *lubricator*, filter dan *air regulator* untuk sistem *pneumatic*
- Disesuaikan dengan tipe kompresor udara yang dipakai
- b. Harga : Tergantung merk/tipe,
- c. Sumber informasi : Importir (AIG), Juli 2024



**JARVIS-Filter Regulator
Kode 3022100**

Ukuran port $\frac{3}{4}$ inchi,
Thread : PTF
Pengaturan : T-bar
Drain : manual $\frac{1}{4}$ turn
Gauge outlet pressure : ada
Rentang pengaturan : 10 ~ 250 psi
(0,7 ~ 17 bar)
Diafragma : *non relieving*
Filter Elemen : 5 μ
Bowl 500 ml
Rp 40.625.000,-/unit

Dijual satu paket dengan *stunner gun pneumatic* Jarvis 4044135, termasuk di dalamnya paket kegiatan pelatihan untuk 3 orang operator selama 3 hari di lokasi pembeli

**Gambar 113.
Regulator Stunner Gun Tipe Pneumatic.**

5.3.2. Bahan Penyembelian Hewan.

1. Peluru Hampa Untuk Sapi :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi luar negeri,
- Disesuaikan dengan kaliber dari *stunner gun non penetrating* tipe *captive bolt* yang dipakai,
- Kemasan : boks isi 1.000 buah,
- b. Harga : **Rp 8.000.000,-/boks**,
- c. Sumber informasi : Distributor (AIG), Juli 2024

Gambar 114. Peluru Hampa Untuk Stunner Gun Non Penetrating Tipe Captive Bolt.

25 R - 6,3 mm caliber

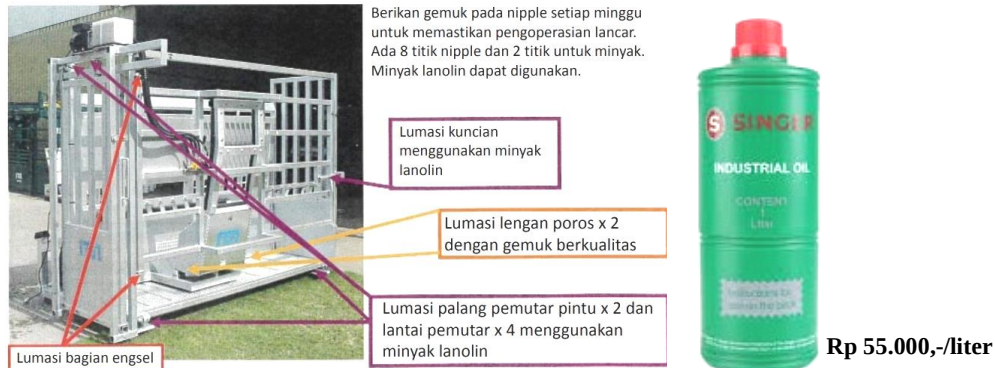
1076015		.25 Yellow 2 Grains (1000/Box)		150 – 250 kg		
1076019		.25 Orange 3.5 Grains (1000/Box)		250 – 400 kg		
1176021		.25 Black 4 Grains (1000/Box)		350 – 500 kg		
1176023		.25 Green 4.5 Grains (1000/Box)		500 – 550 kg		
1176025		.25 Red 6 Grains (1000/Box)		>500 kg		

22 R - 5,6 mm caliber

Part No. and Color	Description	Rnds per Pkg	CIP Part No. and Color	Applications
11763007	Cartridge, 3.0 Grain / 194 mg	1000	1176107	  
1176008	Cartridge, 3.0 Grain / 194 mg	50	1176108	
1176009	Cartridge, 4.0 Grain / 260 mg	1000	1176109	   
1176010	Cartridge, 4.0 Grain / 260 mg	50	1176110	
1176011	Cartridge, 4.5 Grain / 292 mg	1000	1176111	
1176012	Cartridge, 4.5 Grain / 292 mg	50	1176112	

2. Pelumas 1 untuk *Restraining Box Tipe Mark-4* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Zat aktif minyak lanolin,
- Kemasan botol plastik 1 liter,
- b. Harga : Tergantung merk,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 115. Pelumas Untuk *Restraining Box Tipe Mark-4* (a).

3. Pelumas-2 untuk *Restraining Box Tipe Mark-4* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Tergantung merk,
- b. Harga : Tergantung merk,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 116.
Pelumas Untuk *Restraining Box Tipe Mark-4* (b).



Zat aktif gemuk Lithium Complex EP, warna coklat muda,
Kemasan pot 500 gram,

Rp 95.000,/pot

4. Pelumas untuk sistem *Stunner Gun Tipe Pneumatic* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
- Tergantung merk,
- b. Harga : Tergantung merk,
- c. Sumber informasi : Distributor (AIG), Juli 2024



Kemasan 1 galon

Kemasan 1 liter

Gambar 117.
Pelumas Untuk *Restraining Box Tipe Pneumatic*

Lubriplate FMO-150-AW,
Produksi luar negeri,
Zat aktif minyak mineral, bersifat non toksik, antioksidan, inhibitor korosi, agen anti aus, bebas seng, dan foodgrade

Kemasan jar 1 galon (3,79 liter),
Kemasan jar 1 liter

Rp 1.950.000,-/ liter

5.4. Sarana Penyembelihan Hewan Kurban.

Di RPHR, RB tipe putar manual atau hidrolik biasa dipakai untuk merebahkan sapi/kerbau, termasuk sapi/kerbau kurban. Alat ini bersifat statis, permanen dan tidak sembarang dipindahtempatkan ke luar RPHR. Untuk pemakaian di luar RPHR atau di TPHR Kurban, dibuat RB untuk sapi kurban dengan model yang lebih sederhana. Ada banyak model dari RB sapi kurban, antara lain :

1. Model yang tidak dapat dibongkar pasang.
2. Model *knock down* (bongkar pasang), menghemat tempat penyimpanan.
3. Model putar (*rotary*).
4. Model stasioner (tidak dapat berpindah tempat), dibangun di area penyembelihan / lubang darah,
5. Model *mobile*, beroda sehingga RB sapi kurban dapat didorong atau dipindahkan,

Ada pun persyaratan teknisnya antara lain :

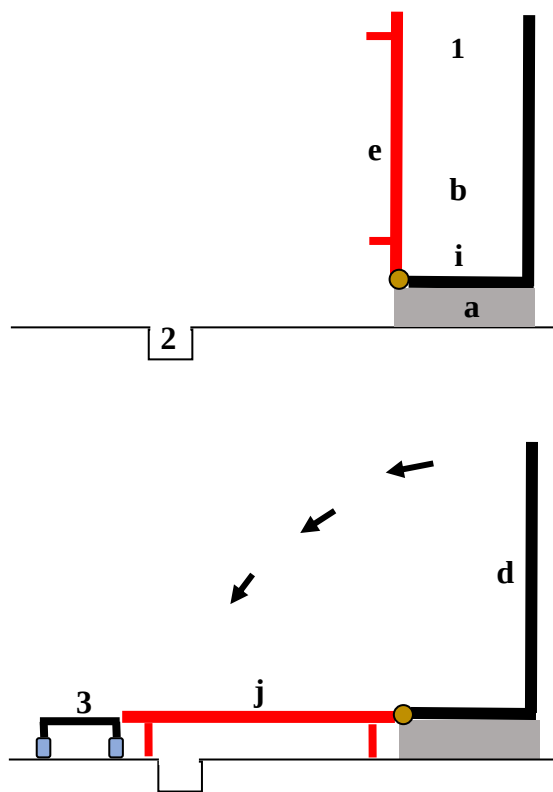
1. Dapat memuat 1 ekor sapi kurban berbobot sampai 1,5 ton (tergantung kebutuhan).
2. RB didesain sedemikian rupa sehingga sapi kurban dapat direbahkan kekiri, sesuai dengan target sisi tubuh sebelah kiri berada di bagian bawah.
3. Kerangka yang membentuk boks atau frame penyangga, dilengkapi dengan :
 - a. **Pintu belakang**, berupa pintu engsel, berfungsi sebagai tempat sapi kurban dimasukan ke dalam RB,
 - b. **Pintu / dinding depan**, berfungsi sebagai penghalang sapi kurban,
 - c. **Frame dinamis** merupakan bagian atau dinding RB yang memfiksasi atau menjepit badan sapi secara sempurna sehingga tidak ada pergerakan yang signifikan dari sapi tersebut. Juga tidak memberikan ruang untuk pergerakan sapi kurban. Bentuknya tergantung dari model yang dipilih :
 - Frame rebah :
 - Dinding sisi kiri dari RB merupakan frame rebah,
 - Sapi kurban difiksasi **sampai merapat** pada frame rebah dengan cara diikat pada bagian dada dan perut serta kaki bawah kiri depan dan belakang. Frame tersebut direbahkan secara manual dan perlahan ke arah kiri,
 - Boks putar/rebah :
 - Dinding sisi kanan bersifat dinamis, bisa digeser ke kiri untuk memfiksasi sapi kurban.
 - Setelah sapi kurban terfiksasi, boks direbahkan ke kiri secara perlahan.
 - d. Bagian dari frame dinamis atau RB yang berfungsi untuk **memfiksasi dan menyangga kepala sapi kurban**, dibuat dengan desain dan ukuran yang tepat sehingga memudahkan gerakan tangan juru sembelih untuk menyembelih, tidak terhalang.
4. Dimensi, bervariasi :
 - a. Panjang 2,4 m, sedangkan lebar 70 ~ 90 cm (sesuai kebutuhan),
 - b. Tinggi 1,7 m (frame dinamis) dan 1,4 m (frame statis),
 - c. Setelah direbahkan, ketinggian frame atau boks rebah harus lebih tinggi dari SCM sehingga badan sapi pasca sembelih mudah digulirkan ke atas SCM,
5. Harus dari material yang kuat untuk menopang beban yang tinggi :
 - a. Material besi untuk konstruksi rangka, kombinasi dari pipa galvanis antikarat dan UNP,
 - b. Bagian dasar dari kayu tebal atau plat bordes,
6. Pengelasan dan penyambungan harus benar. Penyambungan melalui engsel juga harus benar

Di lapangan saat ini banyak dibuat RB sapi kurban dengan model bervariasi, antara lain :

1. Model Frame Dinamis Tidak Lepas.
2. Model Frame Dinamis Lepas.
3. Model Boks Putar.

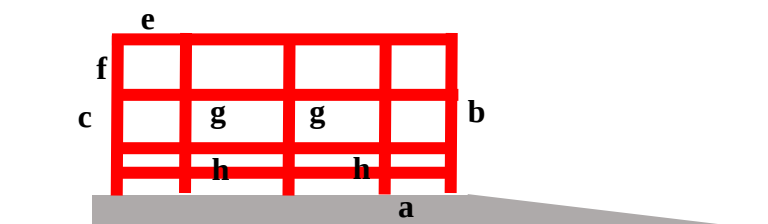
Model-1 : Frame Dinamis Tidak Lepas

1. Karakteristik :
 - a. Frame dinamis hanya bisa direbahkan ke kiri dan tidak bisa dilepaskan dari frame penyangga,
 - b. RB bisa stasioner atau *mobile*,
2. Tali untuk memfiksasi sapi pada frame dinamis,
 - a. Tali sabuk (*belt*) sebanyak 2 buah @ 10 m berkekuatan 2 ~ 5 ton untuk memfiksasi badan sapi/kurban di bagian dada dan perut,
 - b. Tali tambang/rami untuk memfiksasi kaki bawah kiri depan dan belakang,
 - c. Tali tambang/rami untuk memfiksasi kepala,



Gambar 118.
Restraining Box Sapi Kurban,
Stasioner, Frame Dinamis Tidak Lepas
(Skematis).

1. Model RB stasioner, frame dinamis tidak lepas :
 - a. Pondasi : posisi RB stasioner menjadi lebih tinggi dari SCM,
 - b. Bagian belakang (pintu masuk),
 - c. Bagian depan (pintu penghalang),
 - d. Frame penyangga
 - e. Frame dinamis (posisi awal),
 - f. Tempat fiksasi kepala,
 - g. Tempat fiksasi badan (dada dan perut),
 - h. Tempat fiksasi kaki kiri bawah depan dan belakang,
 - i. Lantai,
 - j. Frame dinamis (posisi akhir),
2. Lubang darah, sudah terukur jaraknya.
3. SCM





Gambar 119.
Tali Sabuk Untuk Restraining Box Sapi Kurban.

Tali sabuk :
- panjang 10 m
- kapasitas 5 ton



1. Model RB stasioner, frame dinamis tidak lepas :
 - a. Bagian belakang (pintu masuk),
 - b. Bagian depan (pintu penghalang),
 - c. Frame penyangga
 - d. Frame dinamis (posisi awal),
 - e. Tempat fiksasi kepala,
 - f. Tempat fiksasi badan (dada dan perut),
 - g. Tempat fiksasi kaki kiri bawah depan dan belakang,
 - h. Lantai,



2. Lubang darah,
3. Hijab

Gambar 120.
Contoh Restraining Box Sapi Kurban, Stasioner, Frame Dinamis Tidak Lepas

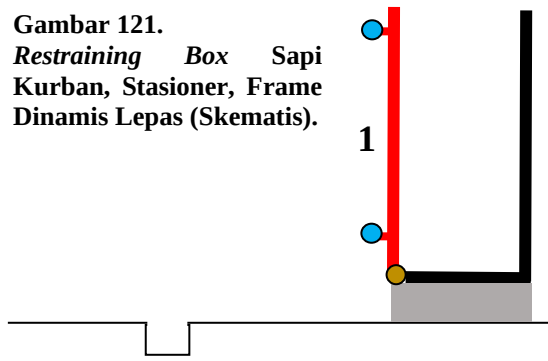
Model-2 : Frame Dinamis Lepas

Karakteristik :

1. Frame dinamis bisa dilepas dari frame penyangga, dilengkapi roda.
2. Setelah sapi kurban difiksasi dan direbahkan pada frame dinamis :
 - a. Sapi segera disembelih, frame dinamis dilepas dan didorong ke tempat penyelesaian penyembelihan,
 - b. Frame dilepas, didorong ke tempat penyembelihan/lubang darah, dengan asumsi posisi RB berada jauh dari lubang darah,
3. Ada jeda waktu antara melepas frame dinamis, membawanya ke tempat penyembelihan/penyelesaian penyembelihan, lalu membawa dan memasang kembali frame dinamis untuk kegiatan berikutnya. Oleh karena itu disarankan untuk pemotongan sapi kurban dalam jumlah banyak, misalnya 10 ekor ke atas, satu unit RB bisa dilengkapi dengan 2 buah frame dinamis sehingga dapat dipakai bergantian,
4. Bagian-bagian lainnya, juga tali yang dipakai, sama dengan model Frame Dinamis Tidak Lepas.

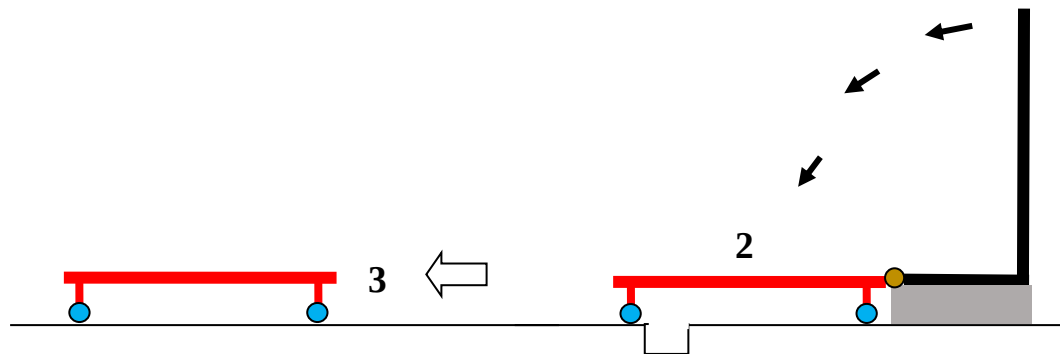
Gambar 121.

Restraining Box Sapi Kurban, Stasioner, Frame Dinamis Lepas (Skematis).



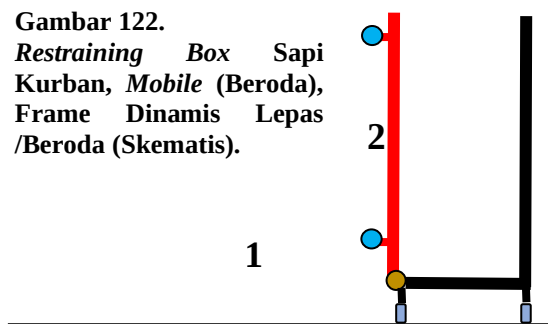
Model RB stasioner, frame dinamis lepas, dilengkapi roda :

1. Posisi awal,
2. Posisi rebah,
3. Frame dinamis dilepas dan didorong ke tempat tujuan



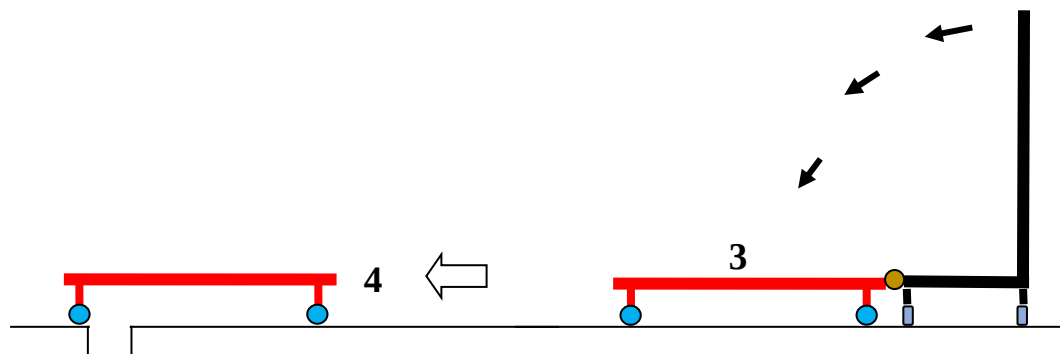
Gambar 122.

Restraining Box Sapi Kurban, Mobile (Beroda), Frame Dinamis Lepas /Beroda (Skematis).



Model RB *mobile* (beroda), frame dinamis lepas (beroda) :

1. RB ditempatkan di lokasi lubang darah atau berjauhan dengan lubang darah,
2. Posisi awal,
3. Posisi rebah,
4. Frame dinamis dilepas dan didorong ke tempat tujuan



Dibawah ini ditampilkan contoh penerapan pemakaian frame dinamis lepas di lapangan.

Gambar 123. Contoh Restraining Box Sapi Kurban, Mobile (Beroda), Frame Dinamis Lepas (Beroda).

Menyiapkan RB sapi kurban **model stasioner, knock down, frame dinamis lepas** :

- Di area jauh dari lubang darah,
- Dipasang hijab sehingga hewan kurban lainnya tidak bisa melihat hewan kurban yang akan disembelih,
- Dipastikan RB tersebut berdiri kokoh. Tidak dapat rubuh akibat gerakan sapi kurban. Jika diperlukan dapat dipakai alat bantu tali, dll.
- Pintu depan RB dalam keadaan terpasang dan terkunci



- Hijab.
- Boks,
- Tempat / palang fiksasi kepala sapi,
- Frame dinamis dilengkapi plat dan roda,
- Pintu belakang boks,
- Pintu depan boks,

1. Sapi dibawa masuk ke dalam boks melalui pintu belakang,
2. Pintu belakang dipasang/ditutup,
3. Kepala sapi difiksasi/diikat,



- Kepala sapi sudah difiksasi/diikat pada frame dinamis
- Pintu depan sudah dipasang/ditutup,



Badan sapi difiksasi, bagian dada dan bagian perut, memakai tali ikat sabuk, sampai badan sapi merapat pada plat boks



Kaki kiri depan dan belakang sapi kurban sudah difiksasi



Sapi kurban siap direbahkan



Pintu depan dan pintu belakang dilepas, Beberapa orang memegang dan menahan frame dinamis



Sapi kurban direbahkan perlahan



Melepas frame dinamis



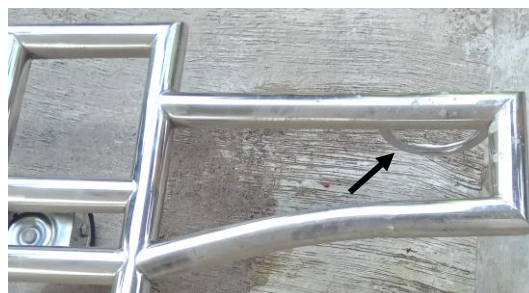
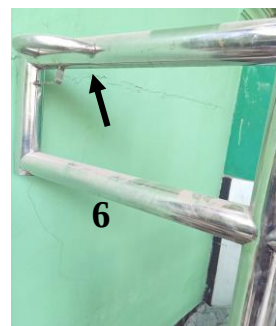
Sapi kurban dibawa ke area penyembelihan/ lubah darah

Sumber : Youtube Wijaya Guru Chanel Serba Serbi

Gambar 124. Contoh Restraining Box Sapi Kurban, Stasioner, Frame Dinamis Lepas (Beroda).

Model lainnya, dibuat oleh salah satu masjid di Jawa Barat.

Bahan utama merupakan pipa besi *stainless steel* bekas pagar masjid (memanfaatkan bahan yang ada). Prinsipnya sama. RB stasioner, tanpa roda, namun bisa dipindahkan secara manual (diangkat beramai-ramai). Frame dinamis dilepas dan didorong ke area sembelih/lubang darah.



1. Posisi RB saat disimpan. Frame penyangga dan frame dinamis membentuk boks,
2. Frame dinamis dilengkapi 4 buah roda,
3. Pada frame dinamis dipasang papan/plat untuk memberi rasa lebih nyaman pada sapi kurban saat difiksasi,
4. Panjang badan sapi kurban bervariasi. Agar kaki kiri sapi kurban lebih mudah difiksasi, dibuat lebih banyak palang vertikal di bagian bawah dengan jarak tertentu.
5. Lantai RB dilapisi papan kayu tebal,
6. Tempat fiksasi kepala dilengkapi dengan tempat menambatkan atau mengikat tali



7. Memasang penghalang atau pintu RB memakai sistem engsel dan selot



8. Frame dinamis dipasang atau dilepas pada frame penyangga memakai sistem engsel. Harus dengan ketepatan atau presisi yang tinggi.



Sapi kurban difiksasi dengan tali sabuk pada frame dinamis sampai badannya rapat dengan papan. Kaki bawah kiri depan dan belakang difiksasi dengan tali rami pada tiang vertikal bawah.

Saat sapi kurban akan direbahkan, pintu-pintu dilepas dari engselnya.

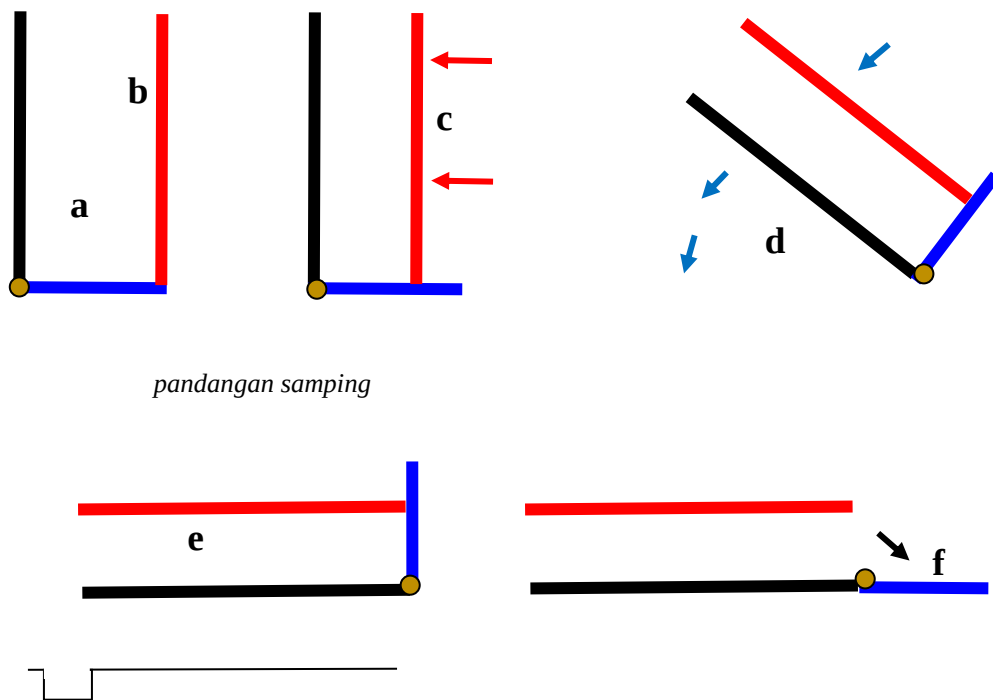


Model-3 : Model Boks Putar

Karakteristik :

1. Bagian dari boks yaitu dinding sisi kanan bersifat dinamis, bisa digeser atau didorong ke kiri untuk memfiksasi badan sapi kurban.
2. Setelah sapi kurban terfiksasi, boks direbahkan ke kiri secara perlahan.
3. Untuk memudahkan proses merebahkan boks, dipasang lingkaran besi. Tangan operator memegang lingkaran besi untuk memutar boks ke arah kiri.
4. Lantai RB (plat form) bisa dibuka untuk mengeluarkan badan sapi kurban pasca sembelih

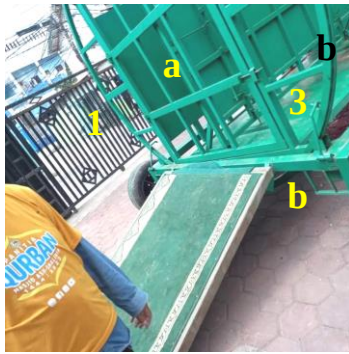
Gambar 125. Restraining Box Putar Untuk Sapi Kurban.



- a. RB dilihat dari posisi belakang (pintu masuk).
- b. Dinding kanan dinamis, bisa didorong atau digeser ke arah kiri dan dikunci,
- c. Dinding dinamis digeser ke arah kiri sampai sapi kurban terfiksasi. Dinding kanan segera dikunci,
- d. Boks direbahkan ke arah kiri.
- e. Posisi rebah maksimal, sapi kurban disembelih. Darah mengalir masuk ke lubang darah,
- f. Setelah sapi kurban dipastikan mati, lantai dinamis dibuka, badan sapi kurban dikeluarkan dan dipindahkan ke SCM atau sejenisnya.

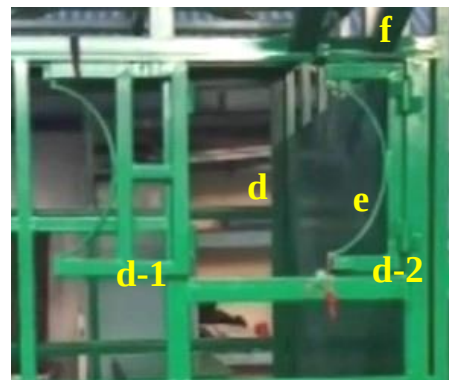
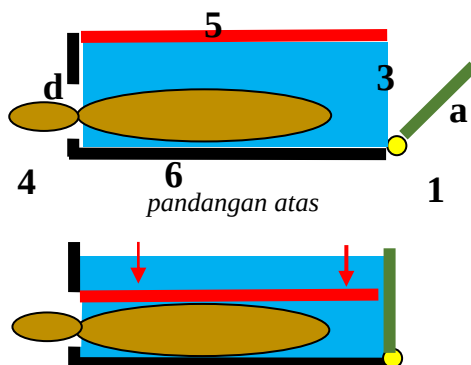
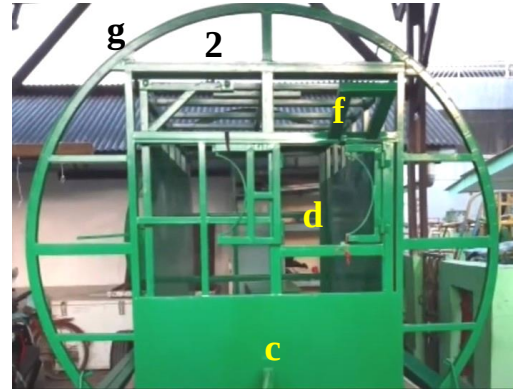
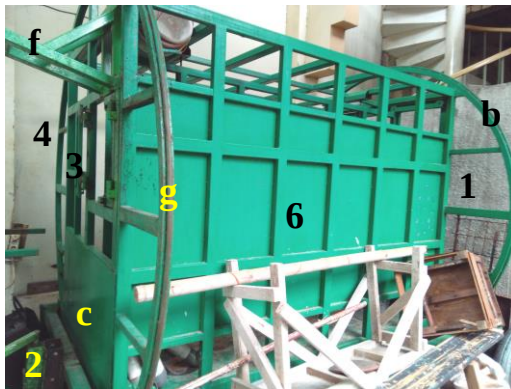
Dibawah ini ditampilkan RB sapi kurban model boks putar yang dibuat oleh salah satu masjid di DKI Jakarta Utara. Sangat kokoh, berbahan plat, pipa dan tiang besi, tidak *knock down. Mobile*, dilengkapi roda ban mobil.

Gambar 126. Contoh *Restraining Box* Putar Untuk Sapi Kurban.



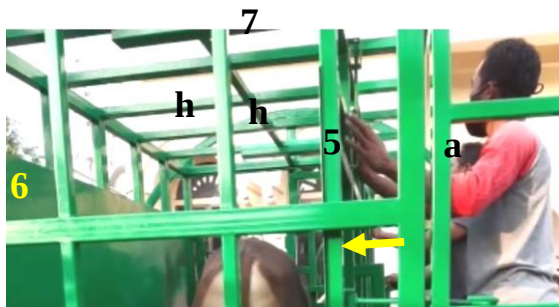
1. Bagian belakang RB :

- a. Pintu masuk sapi kurban, dilengkapi kunci selot,
- b. Roda putar belakang. Adanya roda putar ini menyebabkan posisi RB berada di atas permukaan tanah. Perlu rampa untuk menaikkan atau memasukkan sapi kurban ke dalam RB.



2. RB sapi kurban model boks putar, berada di tempat penyimpanannya,
3. Bagian bawah RB : Plat form lantai dinamis,
4. Bagian depan RB :
 - c. Dinding depan, dilengkapi jendela kepala dan palang fiksasi kepala,
 - d. Jendela kepala sapi kurban :
 - berfungsi untuk mengeluarkan bagian leher dan kepala sapi kurban untuk difiksasi, sebelum bandannya difiksasi,
 - terdiri dari dua daun jendela (d-1 dan d-2) yang bisa dibuka tutup,

- posisinya berada di bagian kiri,
- e. Lengkung kepala dipasang pada masing-masing daun jendela untuk kenyamanan kepala sapi kurban,
- f. Palang fiksasi kepala sapi kurban :
 - posisinya berada di atas jendela kepala sapi kurban,
 - berfungsi untuk tempat mengikat tali kepala sapi kurban. Sapi kurban ditarik ke arah depan sampai posisi leher dan kepalanya berada di luar jendela,
- g. Roda putar belakang, dimensinya sama dengan roda putar depan.
- 5. Bagian kanan RB : dinding dinamis,
- 6. Bagian kiri RB : dinding mati (tidak bergerak).
- 7. Bagian atas RB :
 - h. Palang-palang besi untuk kemudahan dinding dinamis bergerak,
- 8. Bagian dalam RB :
 - i. Tempat berjalannya dinding dinamis (kiri dan kanan)
 - j. Sistem pengunci dinding dinamis,





9. Sapi kurban sudah terfiksasi dan rebah maksimal,
10. Sapi kurban siap disembelih,
11. Alat bantu berupa plat form tempat berdiri juru sembelih.
12. Setelah disembelih dan dikonfirmasi mati, sapi kurban segera dikeluarkan dari RB. Lantai dinamis dibuka.
13. Sapi kurban dipindahkan ke alat bantu lainnya berupa SCM khusus untuk dibawa ke tempat penyelesaian penyembelihan



Sumber :

1. Youtube Mulyadi Almadury : Penyembelihan hewan kurban di Masjid Ash Shalihin, Jakarta Utara,
2. Facebook
3. Dokumentasi Pustaka Kencana

Contoh RB sapi kurban yang ditampilkan di atas merupakan hasil kreatifitas DKM atau panitia kurban. Dibawah ini ditampilkan penawaran komersial RB sapi kurban di media *online*.

1. Alat Perebah Sapi Kurban-1 :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Tipe bongkar pasang,
 - Panjang 270 cm, lebar 60 cm dan tinggi 170 cm,
 - Bahan :
 - Rangka pipa berdiameter 3 inchi tebal 3 mm dan berdiameter 1,5 inchi tebal 2 mm,
 - Platform plat bordes, *hollow* 50 x 50
 - Finishing : cat primer dan cat *finishing*,
 - Pengikat dada dan perut : tali ikat *cargo* 3 inchi x 10 m

- Penggerak : manual (tenaga manusia)
- b. Harga : **Rp 18.000.000,-/unit**,
Belum termasuk ongkos kirim dan pemasangan
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 127. Alat Perebah Sapi Kurban-1.

2. Alat Perebah Sapi Kurban-2 :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Tipe bongkar pasang,
 - Panjang 275 cm, lebar 60 cm dan tinggi 180 cm,
 - Bahan :
 - Rangka pipa berdiameter 3 inchi tebal 3 mm dan berdiameter 1,5 inchi tebal 2 mm,
 - Rangka pintu pipa berdiameter 3 inchi tebal 3 mm dan berdiameter 1,5 inchi tebal 2 mm,
 - Engsel : As diameter 5 inchi
 - Roda dinding rebah berdiameter 5 inchi
 - Platform : plat bordes, *hollow* 50 x 50
 - Dinabolt M14 x 100 mm, bolt & nut bolt M12 X 50 mm
 - Roda bergigi searah
 - Pengikat dada dan perut : tali ikat *cargo* 3 inchi x 10 m,
 - Finishing : cat primer dan cat *finishing*,
 - Penggerak : manual (tenaga manusia)
- b. Harga : **Rp 16.000.000,-/unit**,
Belum termasuk ongkos kirim dan pemasangan
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 128. Alat Perebah Sapi Kurban-1.

5.5. Sarana Penyelesaian Penyembelihan Hewan.

Tahapan kegiatan penyelesaian penyembelihan sapi/kerbau di RPHR Kategori I yang menghasilkan karkas hangat/karkas segar adalah sebagai berikut :

1. Pemisahan kepala, ekstremitas (kaki bawah) dan ekor,
2. Pengulitan,
3. Eviserasi atau pengeluaran jeroan perut dan jeroan dada,
4. Pencucian lambung, usus dan *messenterium*,
5. Pembelahan karkas,
6. Pemeriksaan postmortem dan pemberian cap pada daging,
7. Penanganan daging.

Kondisi saat ini, berdasarkan ketersediaan atau kondisi sarana prasarana RPHR serta kebiasaan setempat, maka kegiatan penyelesaian penyembelihan tersebut diatas ada yang dilakukan di lantai, di atas kayu atau besi penyangga, serta dengan cara yang lebih maju yaitu digantung dengan penerapan sebagai berikut :

1. **Penyelesaian penyembelihan di lantai :**

- a. Badan sapi/kerbau pasca sembelih tetap berada di lantai sampai proses penyelesaian penyembelihan selesai. Untuk memudahkan pengulitan, maka persendian kaki depan atau belakang diikat dengan tali. Tali dikaitkan ke dinding atau tiang di dalam RPHR sehingga badan sapi/kerbau sedikit terlentang. Kontaminasi mikroba pada daging sangat tinggi.
- b. Jika dilakukan tanpa bantuan tali, maka tingkat kontaminasi mikroba semakin tinggi. Selama pengulitan dan pengeluaran jeroan, badan sapi/kerbau dibulak balik.

Cara ini **sangat tidak dianjurkan**. Pengelola RPHR harus berupaya agar cara ini tidak diterapkan.

2. **Penyelesaian penyembelihan memakai alat penyangga :**

a. **Memakai balok kayu sebagai penyangga badan sapi/kerbau :**

- Balok kayu (kaso-kaso) berjumlah dua buah, terpisah atau dipasang menyatu. Setelah disembelih, badan sapi/kerbau diletakkan terlentang diatas balok kayu tersebut kiri dan kanan. Bagian perut menghadap keatas. Setelah pengulitan, kondisi karkas diharapkan dapat tetap bersih.
- Cara ini tetap **masih membawa risiko kontaminasi mikroba** pada daging. Balok kayu diragukan kebersihannya karena berpori, sulit dibersihkan dan menjadi sarang mikroba,

b. **Memakai *skinning cradle* sebagai penyangga :**

- *skinning cradle* merupakan alat penyangga yang berfungsi untuk mempermudah pengulitan sapi/kerbau pasca sembelih, terbuat dari besi baja, tahan karat, kuat menahan bobot badan sapi/kerbau dan harus sesuai dengan ukuran besarnya ternak tersebut,
- *skinning cradle* banyak jenisnya, ada yang bersifat statis (tanpa roda) atau dapat bergerak (dilengkapi roda, *mobile*, *moving*, *SCM*) serta dapat diatur ketinggian dan lebarnya sesuai dengan ukuran atau bobot badan sapi,

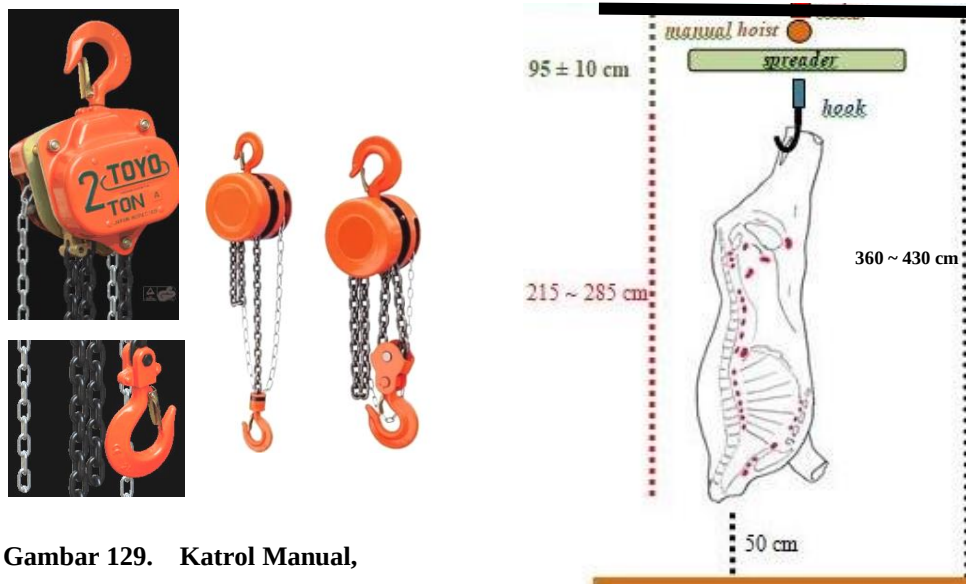
- Pada pemakaian *skinning cradle*, tahapannya bervariasi. Setidaknya selama proses pengulitan sampai pengeluaran isi jeroan perut dan jeroan dada, badan sapi berada pada penyangga permanen dengan ketinggian ± 30 cm sehingga mengurangi risiko kontaminasi mikroba. Selanjutnya pembelahan karkas dapat dilakukan pada *skinning cradle* atau digantung.
 - Badan sapi/kerbau pasca sembelih dapat dipindahkan ke *skinning cradle* dengan beberapa cara, antara lain :
 - **Cara I** dilakukan jika :
 - ✓ Penyembelihan sapi dilakukan di landasan sembelih pada RB,
 - ✓ Landasan sembelih lebih tinggi dari *skinning cradle*, sehingga badan sapi dapat dipindahkan atau digulirkan dengan mudah oleh 1 ~ 2 orang pekerja dari landasan sembelih ke *skinning cradle* secara manual tanpa bantuan alat.
 - **Cara II** dilakukan jika :
 - ✓ Penyembelihan sapi dilakukan di landasan sembelih pada RB, tetapi landasan sembelih lebih rendah dari *skinning cradle*,
 - ✓ Penyembelihan sapi dilakukan di lantai pada titik sembelih dan akan dipindahkan ke titik penyelesaian penyembelihan,
 - ✓ Ruang sembelih dilengkapi dengan sarana untuk memasang katrol (MCH/ECH) tepat di atas atau dekat dengan titik atau landasan sembelih,
 maka badan sapi pasca sembelih diangkat dengan MCH/ECH dan dipindahkan ke *skinning cradle*, dengan cara :
 - ✓ Memasangkan *leg chain* (*hanger chain*) atau tali laso pada kaki depan kanan dan kaki kiri belakang (bersilang),
 - ✓ Mengaitkan *leg chain* atau tali laso pada kait MCH/ECH,
 - ✓ Mengangkat badan sapi, posisi tidur, sampai ketinggian sedikit di atas *skinning cradle*, kemudian meletakkannya pada *skinning cradle*,
 - **Cara III** dilakukan jika :
 - ✓ Landasan sembelih lebih rendah dari standar tinggi *skinning cradle*,
 - ✓ Kondisi ruangan, misalnya hanya beratap konstruksi baja ringan, tanpa tiang kolom dan gelagar besi WF sehingga tidak memungkinkan untuk dipasang MCH/ECH,
 maka harus disediakan *skinning cradle* khusus yang lebih rendah dari landasan sembelih tersebut sebagaimana inovasi yang telah dilaksanakan oleh RPHR Cikampek Kabupaten Karawang.
3. **Penyelesaian penyembelihan dengan cara digantung** : dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :
- a. **Tanpa sistem rel** :
 - Hanya memakai katrol (MCH atau ECH) serta *spreader* dan/atau kait (*hook*) untuk mengangkat dan menurunkan badan sapi/karkas.

- Harus ada tiang yang kuat sebagai tempat untuk menggantungkan MCH atau ECH.
- b. **Memakai sistem rel :**
 - Sistem rel untuk memindahkan badan sapi/karkas, terdiri dari ;
 - Rel, dengan model :
 - ✓ *Flat Plate (FP Rail)* yang berbentuk besi strip (besi strip 10 mm, galvanis),
 - ✓ *Tube Rail* (berbentuk pipa, diameter 2 inchi, galvaniz),
 - ✓ Besi *wide flange (WF)* yang mempunyai tekan dan tarik yang tinggi, dijadikan sebagai tempat atau jalur *trolley* rel,
 - ✓ *Hoist crane*,
 - Penunjang rel terdiri dari :
 - ✓ Kolom utama penggantung rel (*Column Support*),
 - ✓ Penunjang penggantung rel (*Rail Hanger Support*),
 - ✓ Penggantung rel (*Rail Hanger*),
 - Penggantung badan/karkas sapi,
 - Sistem katrol untuk mengangkat dan menurunkan badan sapi/karkas
 - Memakai MCH atau ECH, sama dengan yang ada pada sistem tanpa rel,
 - Memakai penggerak putar, manual atau elektrik.

5.5.1. Peralatan Penyelesaian Penyebelihan.

1. Katrol Manual (MCH) :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Rantai baja grade 80,
 - Pelatuk (*pawl*) ganda,
 - Kapasitas 2 ton,
 - *Standar lift* 5 m
- b. Harga : **Rp 1.850.000,- sd 2.950.000,- /unit**, tergantung merk,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 129. Katrol Manual,

2. Katrol Listrik (ECH) :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - *Wire rope* diameter 6 mm,
 - Kapasitas 600 / 1.200 kg,
 - *Standar lift* 20 / 10 m,
 - Listrik 2.100 watt, 220/240 Volt,
 - *Hoisting speed* 5 ~ 10 m / menit
- b. Harga : **Rp 4.250.000 sd 5.900.000,- /unit**, tergantung merk,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 130. Katrol Listrik.

3. Tiang Penggantung Katrol :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bentuk statis atau mobile (bergerak),
 - Bahan besi *seamless* diameter 3 inchi dan tebal 3 ~ 4 mm,
 - Dimensi :
 - panjang 5 m, cukup untuk menggantung 3 ~ 4 MCH atau 3 ~ 4 ekor sapi pasca sembelih,
 - tinggi 4 ~ 5 m
- b. Harga : **Rp /unit**,
- c. Sumber informasi : Produsen (bengkel), Juli 2024

Gambar 131. Tiang Penggantung Katrol.



Model *mobile*, bisa dipakai di RPHR mau pun TPHR Kurban



Model statis, permanen, *outdoor*, dipakai sebagai TPHR Kurban

4. *Spreader Sapi/Kerbau* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan dan dimensi dan harga, tergantung model,
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Produsen

Gambar 132. *Spreader Sapi/Kerbau.*



Bahan AS s-steel 20 mm dan 6 mm,
Dimensi 80 x 28 cm, *Finishing polishing*
Rp 1.500.000,-/unit (Juli 2024)



Bahan : AS s-steel 15 mm, serta plat s-steel tebal
4 mm dan 8 mm,
Dimensi 60 x 30 cm, *Finishing galvanis*
Rp 1.450.000,-/unit (Juli 2024)



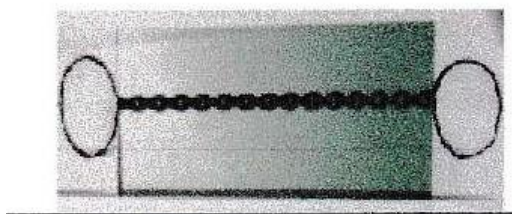
Dimensi panjang 1.000 mm
Bahan :
- Besi UNP 100 x 50 mm
- Kait s-steel 304 diameter 16 mm
Rp 2.200.000,-/unit (Juli 2024)

Dimensi panjang 1.050 mm dan lebar 350 mm
Bahan round bar s-steel 304 diameter 5/8 inci
Test report : LB.130/153/SPR/01/VIII/2017
Rp 2.600.000,-/unit (Juli 2024)

5. *Leg Chain/Hanger Chain Kaki Bawah Sapi* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri
- Bahan :
 - besi galvanis
 - S-steel diameter 10 cm
- b. Harga : **Rp 1.375.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen (GWI), Juli 2024

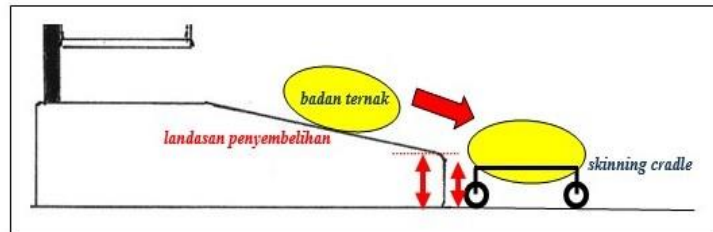
Gambar 133. *Leg Chain / Hanger Chain Kaki Bawah Sapi.*



6. *Skinning Cradle* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan, dimensi dan harga tergantung model atau tipe,
- Penetapan model *skinning cradle* harus memperhatikan tingginya landasan sembelih. Tujuannya agar badan sapi pasca sembelih dapat digulirkan dari landasan sembelih ke atas *skinning cradle* secara manual. Jika sebaliknya, diperlukan MCH/ECH.
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Produsen

Gambar 134.
Skinning Cradle



6.1. *Skinning cradle statis (model-1)*



Bahan : pipa galvanis medium diameter 2 inci dan 1,5 inci
Dimensi : panjang 200 cm, lebar 40 ~ 60 cm dan tinggi 40 cm,
Bagian bawah keempat kaki dilapisi karet untuk mencegah kerusakan pada lantai,

Rp 4.200.000,-/buah (Juli 2024)

6.2. *Skinning cradle statis (model-2)*



Bahan : pipa galvanis medium diameter 2 inci dan 1,5 inci
Dimensi : panjang 2.000 mm, lebar 400 mm dan tinggi 400 mm,

Rp 5.200.000,-/unit (Juli 2024)

6.3. *Skinning cradle moving (model-1)*

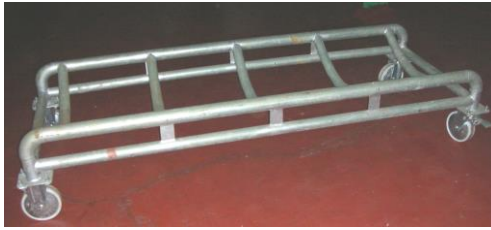


Bahan : pipa galvanis medium diameter 2 inci dan 1,5 inci
Dimensi : panjang 2.000 mm, lebar 700 mm dan tinggi 400 mm,
Dilengkapi dengan roda plastik diameter 6 inci sebanyak 4 buah,

Test report : LB.130/35/TPS/01/III/2018

Rp 8.700.000,-/unit (Juli 2024)

6.4. Skinning cradle moving (model-2)



Bahan : pipa galvanis medium diameter 2 inci dan 1,5 inci

Dimensi : panjang 2.000 mm, lebar 400 mm dan tinggi 400 mm,

Dilengkapi dengan roda plastik diameter 6 inci sebanyak 4 buah,

Rp 7.200.000,-/unit (Juli 2024)

6.5. Skinning cradle moving (model-3)



Bahan : pipa galvanis medium diameter 2 inci dan 1,5 inci

Dimensi : panjang 2.400 mm, lebar maks 600 mm dan tinggi 500 mm,

Dilengkapi dengan roda plastik diameter 6 inci sebanyak 6 buah,

Palang dapat digeser berdasarkan kebutuhan. Jika tidak bisa digeser, punuk sapi PO dapat mengganggu proses pengulitan.

Rp 6.500.000,-/unit (Juli 2024)



6.6. Skinning cradle moving (model 4 : adjustable SC)



Bahan : pipa galvanis medium diameter 2 inci serta plat tebal 8 mm dan 6 mm

Dimensi : panjang 2.000 mm, lebar 450 ~ 600 mm dan tinggi 400 ~ 500 mm,

Alat ini didesain sedemikian rupa sehingga ukuran lebar dan tingginya dapat disesuaikan dengan kebutuhan

Dilengkapi dengan roda nilon 4 inci zink sebanyak 6 buah,

Rp 6.550.000,-/unit (Juli 2024)

6.7. Skinning cradle moving (model-5)



Bahan : : pipa diameter 2 inci dan 1,5 inci dan plat 10 mm

Dimensi : panjang 2.450 mm, lebar 630 mm dan tinggi 490 mm,

Dilengkapi :

- roda / caster wheel, bahan PU (4 buah)
- pegangan

Finishing hotdip galvanizing

Test report : LB.130/115/TPS/01/X/2016

Rp 10.650.000,-/unit (Juli 2024)

6.8. Skinning cradle moving (model-6)



Bahan : pipa galvanis medium diameter 2 inci dan 1,5 inci medium B

Dimensi : panjang 2.000 mm, lebar 600 mm dan tinggi 500 mm,

Dilengkapi dengan roda plastik diameter 6 inci sebanyak 4 buah,

Rp 6.500.000,-/unit (Juli 2024)

6.9. Skinning cradle (model khusus)



Ruang sembelih RPHR Cikampek dengan konstruksi atap baja ringan, tidak bisa dipasang MCH/ECH untuk mengangkat beban yang berat. Selain itu landasan sembelih juga lebih rendah dari ukuran standar *skinning cradle*. Solusinya adalah membuat *skinning cradle* khusus yang lebih rendah dari landasan sembelih yang ada.

1 ~ 2 *Skinning cradle* khusus, siap dipakai

3 ~ 4 Memindahkan badan sapi dari landasan sembelih ke *skinning cradle*

6 ~ 7 Badan sapi dipindahkan ke titik penyelesaian penyembelihan, dikuliti, dst

7. Sistem Rel dan Penggantung Badan/Karkas :

Rel RPHR dalam negeri merupakan produk yang dirakit dan dipasang. Sebagian orang berpendapat bahwa sistem rel termasuk ke dalam bidang konstruksi, satu paket dengan bangunan utama RPHR, sehingga dimasukkan ke dalam kategori mata anggaran konstruksi. Namun sebagian lagi berpendapat bahwa rel RPHR termasuk kategori peralatan karena dapat dipasang terpisah dengan bangunan utama RPHR. Namun hal yang penting adalah mengetahui dengan jelas spesifikasi teknis rel RPHR.

Di dalam Peraturan Menteri Pertanian Nomor 13 Tahun 2010 dijelaskan bahwa rel RPHR termasuk kategori peralatan RPHR. Rel dan alat penggantung karkas didesain agar karkas tidak menyentuh lantai dan dinding

Selama ini sering terjadi kesalahan dalam membangun atau merehabilitasi sebuah unit RPHR antara lain kesalahan perencanaan anggaran serta penetapan desain dan spesifikasi teknis sarana prasarana, termasuk sistem rel. Pada umumnya kesalahan tersebut diatas disebabkan oleh tidak teridentifikasinya setiap tahap penyembelihan secara detail sehingga tidak ada kejelasan tentang spesifikasi teknis kompleks atau bangunan RPHR yang akan didirikan serta peralatan pendukungnya. Selain itu Dinas Peternakan juga kurang mampu menjabarkan tentang kebutuhan spesifikasi teknis RPHR yang akan dibangun/direnovasi. Jika dirunut lebih lanjut hal ini disebabkan oleh :

- Kurangnya pengetahuan tentang detail proses penyembelihan,
- Kurangnya informasi tentang regulasi yang berkaitan dengan RPHR,
- Minimnya informasi peralatan RPHR.

Akibatnya konsultan perencana juga sulit menangkap keinginan Dinas Peternakan sehingga menjadi salah dalam membuat detail perencanaan konstruksi dan peralatan RPHR.

Kondisi di atas diperparah dengan kebijakan pimpinan daerah. Dengan alasan memberdayakan masyarakat setempat, peralatan RPHR dibuat oleh bengkel lokal. Tidak salah, namun tanpa pengetahuan tentang spesifikasi teknis yang benar, hasilnya menjadi lain, kebanyakan di bawah standar sehingga tidak atau kurang dapat dipakai.

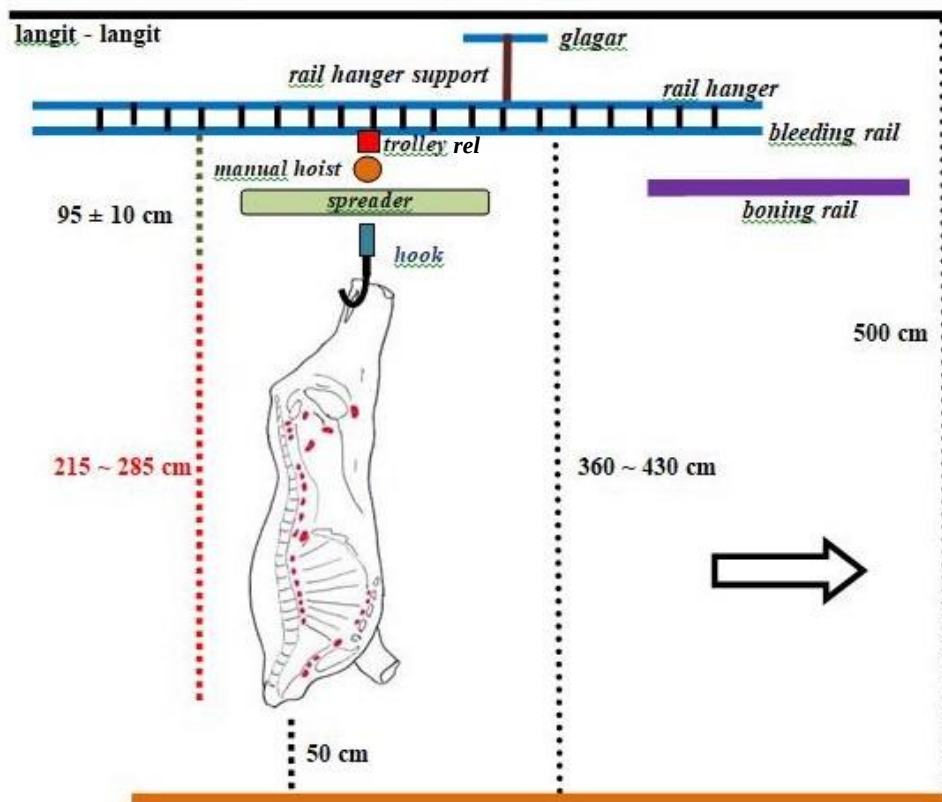
Menindaklanjuti *Workshop* Sistem Pengendalian Internal (SPI) di Bandung tanggal 2 sd 3 Maret 2016, maka tahapan pembangunan sebuah kompleks RPHR harus didahului oleh Survey Investigasi Desain (SID). SID merupakan tahap pra *Detail Engineering Design* (DED) yang berisi gambaran umum sistem penyembelihan yang akan dipakai, tata letak kompleks dan bangunan RPHR serta spesifikasi teknis bangunan dan peralatan RPHR.

Untuk RPHR Pemerintah, jenis dan ukuran rel RPHR yang dibuat harus berdasarkan SID atau kesepakatan dinas kabupaten/kota, petugas kesmavet, pengelola RPHR dan para pengguna jasa (jagal dan pekerja RPHR), tentang alur penyembelihan sapi, penggantung badan/karkas sapi dan sistem katrol.

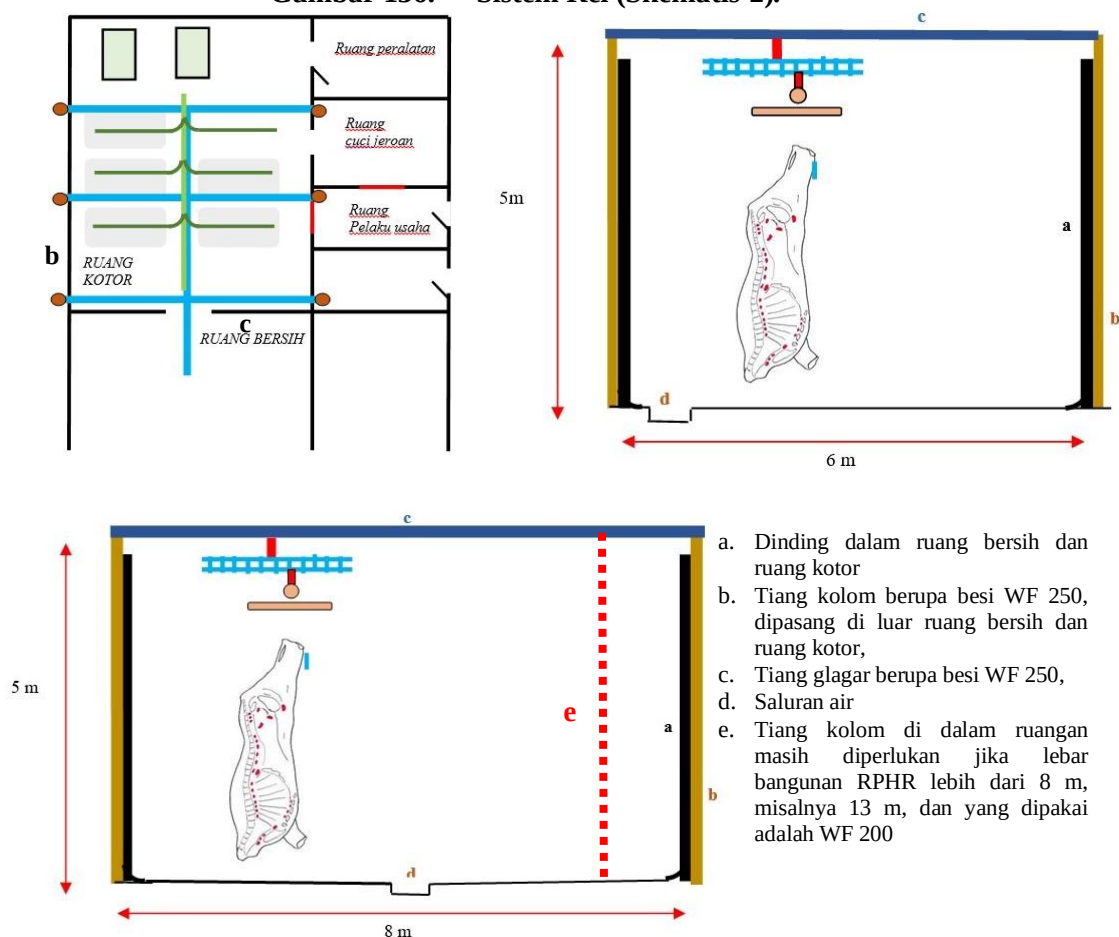
Produsen RPHR hanya memuat daftar harga rel RPHR secara umum. Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) dan pelaksana teknis kegiatan yang harus menyusun rencana pemasangan sistem rel RPHR. Ada pun tahapannya adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan SID dengan keluaran :
 - Desain dan tataletak bangunan utama RPHR,
 - Desain rencana pemasangan rel dan penunjangnya berikut penggantung sapi/karkas dan sistem katrol,
- b. Melaksanakan survey harga :
 - Tahap I : mengirimkan desain rencana pemasangan rel, penunjang rel, penggantung karkas dan sistem katrol kepada penyedia jasa, dianjurkan lebih dari satu.
 - Diskusi dengan penyedia jasa, mungkin ada perbaikan desain rel dan penunjang rel, misalnya :
 - pada titik tertentu, tiang kolom dipasang di luar bangunan utama sehingga dinding dalam RPHR tetap menjadi rata, tidak terganggu oleh tonjolan tiang kolom,
 - pemasangan rel, sebelum, bersamaan atau sesudah bangunan utama dikerjakan.
 - Tahap II :
 - Penetapan desain atau tataletak rel di dalam bangunan utama RPHR.
 - Penetapan spesifikasi teknis rel dan penunjang rel.
 - Penetapan jadwal pemasangan rel : sebelum, bersamaan atau sesudah bangunan utama dikerjakan.
- c. Menyusun Harga Penawaran Sendiri (HPS).

Gambar 135. Sistem Rel (Skematis-



Gambar 136. Sistem Rel (Skematis-2).



7.1. Rel Wide Flange (WF) - KMA

- a. Spesifikasi teknis :
- Produksi dalam negeri (KMA),
 - Satu set terdiri dari rel dan penunjang rel sesuai dengan skema atau tataletak penyembelihan,
 - Bahan :
 - Rel :
 - ✓ Rel WF :
 - Besi WF 200 x 100 mm,
 - Plat 12, 10 dan 8 mm panjangnya sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - ✓ Wesel statik :
 - Dibuat melalui *cold bending process* dengan radius 1.000 ~ 2.500 mm,
 - Jumlahnya sesuai dengan skema atau tataletak penyembelihan sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - ✓ *Finishing* : wire brush cleaning, primer zinchromate, finish coat ex Nippont Paint,
 - ✓ *Test report* : dari BBP Mektan No. LB.130/146/RLS/01/VIII/2017
 - Penunjang rel :
 - ✓ Tiang kolom (vertikal) dari besi WF 200 x 100 mm setinggi 4 meter atau sesuai kondisi,
 - ✓ Plat 10 mm, baut 16 mm, anchor diameter 16 mm,.

- ✓ wire brush cleaning, primer zinchromate, finish coat ex Nippont Paint,
 - ✓ Test report : Nomor LB.130/146/RLS/01/VIII/2017
- b. Harga : - Rel = Rp 3.500.000,-/m
- Penunjang Rel = Rp 1.250.000,-/m
- Penunjang Rel = Rp 1.350.000,-/m (*finishing galvanizing*)
- belum termasuk ongkos kirim dan pemasangan
(Juli 2024)

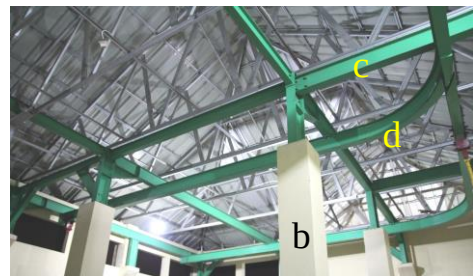
Gambar 137. Sistem Rel WF - KMA.



7.2. Rel WF dan/atau Tube Rail - GWI

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri (PT GWI),
- Satu set terdiri dari *bleeding rail*, *boning rail* dan penunjang rel sesuai dengan skema atau tataletak penyembelihan,
- Bahan :
- *Bleeding Rail* :
 - ✓ Rel WF : besi WF 200 x 100 mm x 8 mm, panjangnya sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - ✓ Wesel statik :
 - Dibuat melalui *cold bending process*
 - Jumlah sesuai dengan skema atau tataletak penyembelihan,
 - ✓ *Boning rail* : pipa 2 inchi, panjangnya sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - Penunjang rel :
 - ✓ Tiang kolom (vertikal) dari besi WF 200 x 100 mm setinggi 4,5 m atau sesuai kondisi, dari lantai (belum termasuk yang ditanam), jumlahnya sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - ✓ Tiang glagar (horizontal) dari besi WF 200 x 100 mm, panjangnya sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - ✓ *Rail hanger support* terdiri dari besi WF 200 x 100 mm, dipasang di titik-titik tertentu sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - *Test report* : No. LB.620/G4.BPMA/186/2014
- b. Harga : **Rp 425.000.000,-/set**,
belum termasuk ongkos kirim dan pemasangan (Juli 2024),

Gambar 138. Sistem Full Rel WF - GWI.



- a. Tiang kolom (polos),
b. Tiang kolom diberi pelindung pasangan bata oleh pengelola RPHR,
c. Tiang glagar,
d. Rel
e. Wesel static (*cold bending process*)
f. Penggantung karkas (*trolley*, batang pengait)

7.3. Penqgantunq Badan/Karkas Sapi pada Rel WF

Badan sapi (sebelum dikuliti) atau karkas sapi digantung pada rel WF melalui troli rel. Troli rel terpasang pada rel WF. Pada bagian bawah troli rel terdapat tempat untuk :

1. Menggantunq katrol manual (MCH). Selanjutnya kait bawah MCH akan dipakai sebagai tempat untuk menggantung *spreader*. *Spreader* menggantung karkas penuh atau karkas paruh.
2. Menggantunq batang pengait karkas perempat.
3. Menggantunq *meat hanger hook*.

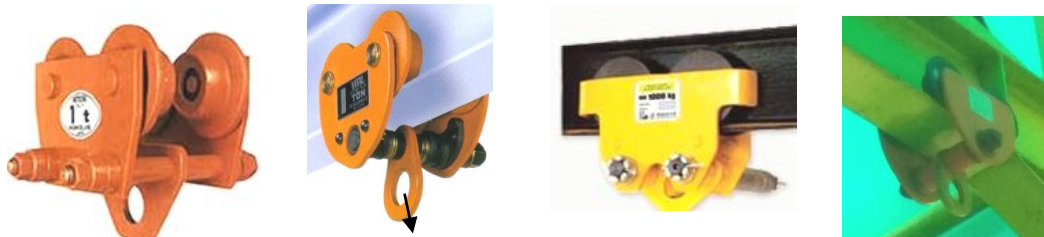
Jika troli rel dikoneksikan dengan MCH, batang pengait karkas atau *meat hanger hook* beroda, maka troli rel dan beban di bawahnya dapat bebas dibawa bergerak sesuai arah rel WF.

Jika troli rel dikoneksikan dengan ECH, mungkin sifatnya hanya statik, troli rel dan beban di bawahnya tidak bebas bergerak karena faktor kabel listrik (sumber tenaga ECH).

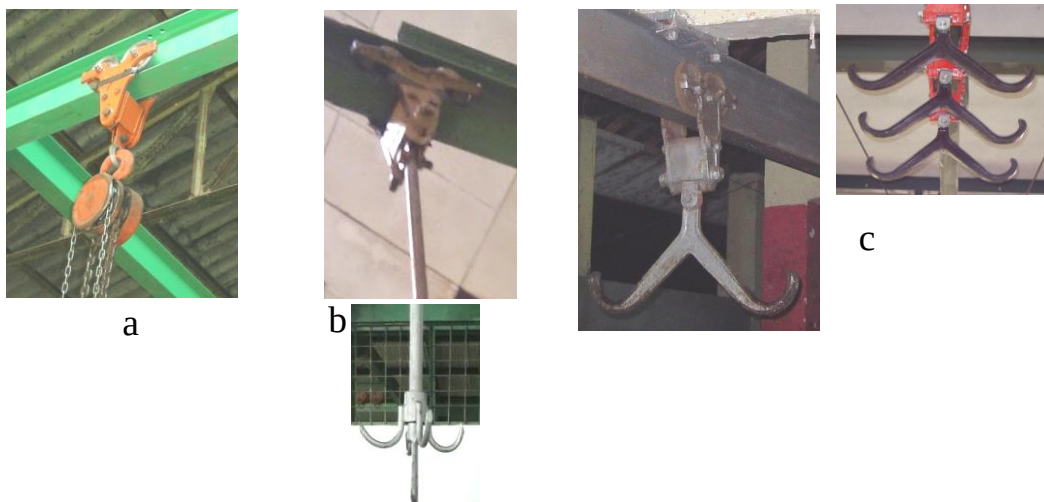
7.3.1. Troli Rel

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Tipe plain, dilengkapi 4 buah *roller* dan *bearing*, disesuaikan dengan ukuran rel WF,
 - Kapasitas minimal 1 ton,
- b. Harga : **Rp 810.000,- sd Rp 950.000,- /unit**,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 139. Troli Rel-1.



Tempat menggantungkan : (a) MCH; (b) batang pengait karkas perempat; atau (c) *meat hanger hook* beroda



7.3.2. Troli Rel RPHR - GWI

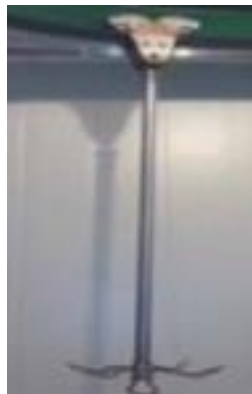
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : rangka plat 12 mm dilengkapi roda 4 buah
- Dimensi : panjang 310 mm, lebar 130 mm dan tinggi 290 mm
- Kapasitas minimal 1 ton,
- Test report : LB.130/50/TRR/01/III/2018
- b. Harga : **Rp 4.000.000,- /unit**,
- c. Sumber informasi : Produsen (GWI), Juli 2024

Gambar 140. Troli Rel-2.



7.3.3. Penggantungan Karkas Perempat

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan, dimensi dan harga tergantung merk
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Produksi KMA

- Bahan :
 - Batang penggantung berupa pipa diameter 1,25 inci panjang 140 cm dilengkapi dengan 4 buah roller dan bearing serta 4 buah kait s-steel 304 diameter 5/8 inci,
- Finishing :
 - Wire brush cleaning, primer zinchromate, finish ex Nippon paint,
 - Pipa : hotdip galvanizing,
- Test report : LB.130/146/RLS/01/VIII/2017
- Harga Rp 3.650.000,-/set

Gambar 141. Troli Rel Penggantungan Karkas Perempat.



Produksi GWI

- Bahan :
 - Troli rel : rangka besi tebal 8 mm, roda besi diameter ± 10 cm dilengkapi bearing, khusus untuk rel RPHR, ,
 - Batang penggantung berupa pipa galvanize 0,75 inci, 1,5 inci, panjang 2 meter dilengkapi dengan 4 buah kait s-steel 304,
- Test report : LB.130/48/RLS/01/III/2018
- Harga Rp 6.000.000,-/set

7.3.4. Penggantungan Badan/Karkas Sapi

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi bahan dan harga tergantung model
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Produsen

Gambar 142. Penggantungan Badan/Karkas Sapi.



Katrol Manual Set – GWI :

Satu set terdiri dari 1 buah troli rel, 1 buah katrol MCH dan 1 buah *spreader*,

a. Bahan :

- Troli rel : rangka besi tebal 8 mm, roda besi diameter ± 10 cm dilengkapi bearing, khusus untuk rel RPHR
- Katrol MCH kapasitas 1 ton,
- *Spreader* GWI

b. *Test report* : LB.620/191/BPMA/171/08/2016

c. *Test report* : LB.130/50/TRR/01/III/ 2018 (*trolley*)

d. **Harga Rp 9.750.000,-/set** (Juli 2024)



Katrol Manual Set – KMA :

Satu set terdiri dari 1 buah troli rel, 1 buah katrol MCH dan 1 buah *spreader*,

a. Bahan :

- Troli rel : rangka besi tebal 8 mm, roda besi diameter ± 10 cm dilengkapi bearing, khusus untuk rel RPHR
- Katrol MCH kapasitas 1 ton,
- *Spreader* KMA
- Penopang besi WF 200 x 100 disesuaikan dengan kondisi lokasi

b. **Harga Rp 11.200.000,-/set** (Juli 2024)



Hanger Hook untuk Railing WF 200 – KMA :

Satu set terdiri dari 1 buah troli rel, 1 buah katrol MCH dan 1 buah *spreader*,

a. Dimensi panjang 530 mm, lebar 300 mm dan tinggi 140 mm,

b. Bahan :

- Troli rel : plat 12 mm serta roda besi diameter ± 140 mm dilengkapi bearing,
- Kait s-steel 304 diameter 16 mm,

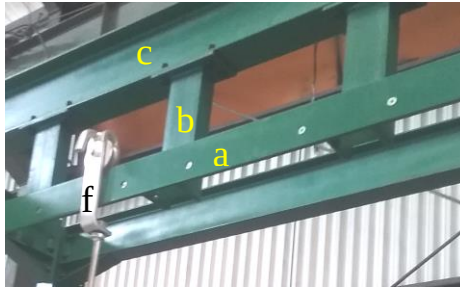
c. *Finishing* : hotdip galvansing

d. **Harga Rp 2.100.000,-/unit** (Juli 2024)

7.4. Rel Flate Plate (FP Rail - KMA)

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan :
 - FB 100 x 12 mm, *hotdip galvanizing*,
 - UNP 100 x 50 mm,
 - L 90 x 90 mm,
 - Plat 10 mm serta baut 16 dan 12 mm- *Finishing : Wire brush cleaning, primer zinchromate, finish ex Nippon paint*
- b. Harga : **Rp 3.600.000,- /m**,
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 143. Rel Flat Plate – KMA.



- a. Rel FP,
b. Penggantung Rel,
c. Penunjang penggantung rel,
d. Tiang kolom (tidak terlihat),
e. Tiang glagar (tidak terlihat),
f. Penggantung karkas untuk rel FP,

7.5. Rel Flate Plate - MB

- Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set meliputi rel untuk *slaughter floor*, *carcass chiller* dan *quarter point* dengan panjang total 150 m,
- Bahan :
 - Tiang kolom IWF 300 x 150,
 - Tiang glagar IWF 250 x 125 mm dan IWF 200 x 100 mm,
 - *Bracket rail : mild steel* tebal 12 mm,
 - *Rail : flate bar* 80 x 10 mm,- Dilengkapi *Hoist hanger* dan *manual track changer*,
- *Finishing : epoxi coating*
- Harga : **Rp 5.425.000,- /m**,
- Sumber informasi : Produsen, (MB) Januari 2021



Gambar 144. Rel Flat Plate – MB

Gambar 145. Contoh Pemakaian Rel FP - MB.

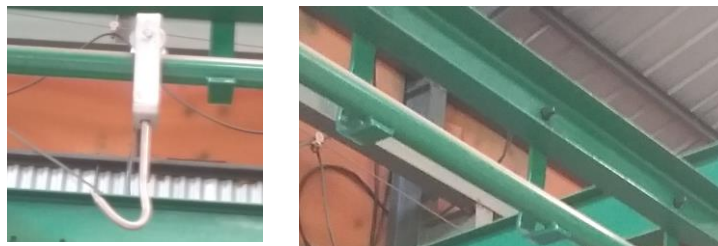


- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Tiang kolom | 6. Penggantung karkas <i>hanger hook</i> beroda berbagai model |
| 2. Tiang glagar | 7. Wesel <i>FP rail</i> |
| 3. Penunjang penggantung rel | 8. Rak <i>hanger hook</i> |
| 4. Penggantung rel | |
| 5. FP rail | |

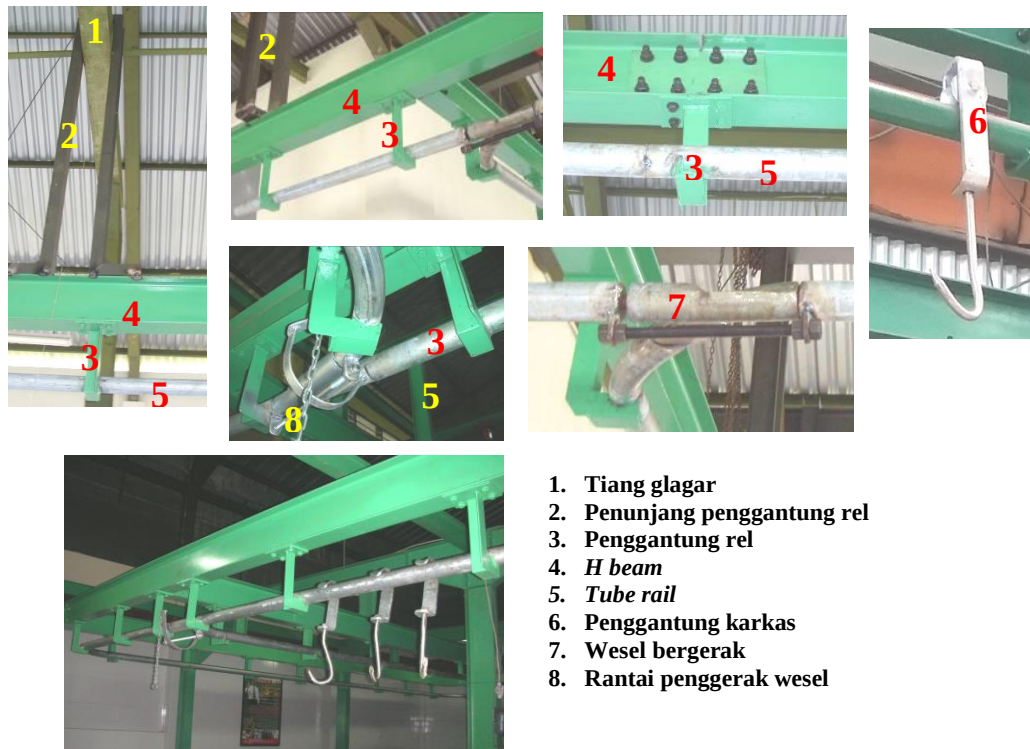
7.6. Tube Rail - KMA

- | | | |
|-----------------------|---|--|
| a. Spesifikasi teknis | : | - Produksi dalam negeri,
- Bahan : |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Pipa galvanis diameter 2 inchi • UNP 150 x 75 mm, • Plat strip 50 x 12 • Baut 16 mm |
| | | - <i>Finishing : Wire brush cleaning, primer zinchromate, finish ex Nippon paint</i> |
| b. Harga | : | Rp 3.750.000,- /m, |
| c. Sumber informasi | : | Produsen, Juli 2024 |

**Gambar 146.
Tube Rail KMA**



Gambar 147. Contoh Pemakaian Rail Tube - GWI.



1. Tiang glagar
2. Penunjang penggantung rel
3. Penggantung rel
4. H beam
5. Tube rail
6. Penggantung karkas
7. Wesel bergerak
8. Rantai penggerak wesel

7.7. Penggantung Badan/Karkas Sapi pada FP Rail dan Tube Rail

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi, bahan dan harga tergantung model dan produsen,
- b. Harga : Tergantung merk dan model
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Penggantung karkas untuk FP Rail - KMA :

- Dimensi panjang 520 mm, lebar 200 mm dan tinggi 100 mm,
- Bahan :
 - Plat 12 mm,
 - Roda diameter ± 70 mm dilengkapi bearing,
 - Kait s-steel 304 diameter 16 mm,
- Finishing : hotdip galvanizing
- **Rp 1.450.000,-/unit**



Penggantung karkas untuk Tube Rail – KMA :

- Dimensi panjang 500 mm, lebar 120 mm dan tinggi 70 mm,
- Bahan :
 - Plat 12 mm,
 - Roda diameter ± 70 mm dilengkapi bearing,
 - Kait s-steel 304 diameter 16 mm,
- Finishing : hotdip galvanizing
- **Rp 1.450.000,-/unit**



MB :

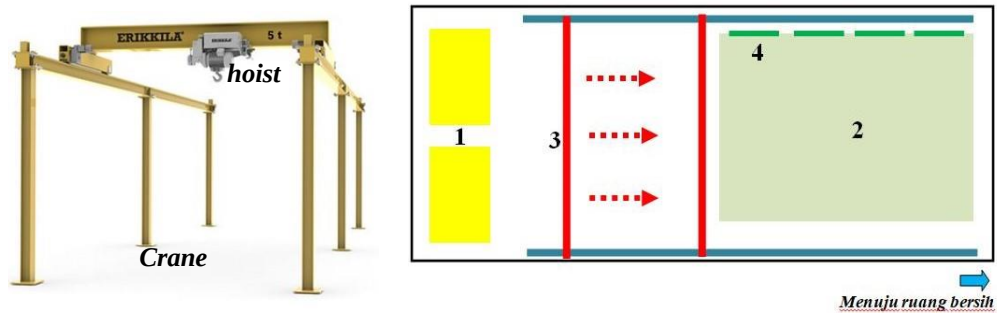
- FB 60 x 10mm
- Roller mild steel diameter 100 mm dan tebal 32 mm.
- Hook s-steel 304 diameter 16 mm
- Finish coating : Hotdip Galvanizing
- Rp 835.000,-/unit (Maret 2020)**

Gambar 148. Penggantung Badan/Karkas Sapi pada FP Rail dan Tube Rail.

7.8. Hoist Crane

Hoist (ECH/MCH) adalah alat untuk mengangkat dan menurunkan beban secara vertikal (tegak lurus). Sedangkan *crane* adalah sistem yang dirancang dan dibangun untuk menunjang operasional dan mobilitas *hoist* tersebut. Sistem ini tidak banyak dipakai di RPHR. Di Jawa Barat digunakan di RPHR Halalan Thoyiban (swasta, Kota Bekasi) dan RPHR Ciawi Kab. Tasikmalaya.

Gambar 149. *Hoist Crane*.



1. Area penyembelihan,
2. Area penyelesaian penyembelihan,
3. *Crane* bergerak membawa *hoist* (MCH/ECH) untuk menggantung badan sapi, dibawa ke penggantung sapi,
4. Penggantung badan sapi, dilengkapi MCH



Sistem Crane

- | | | | |
|----|--------------------|---|---|
| a. | Spesifikasi teknis | : | <ul style="list-style-type: none"> - Produksi dalam negeri, - Dimensi panjang 15 meter, lebar 6 m dan tinggi 4 m, - Bahan : tiang, <i>runaway</i>, <i>rail</i>, <i>electrical</i>, <i>span</i> |
| b. | Harga | : | Rp 470.000.000,- /set, |
| c. | Sumber informasi | : | Produsen, Juli 2024 |

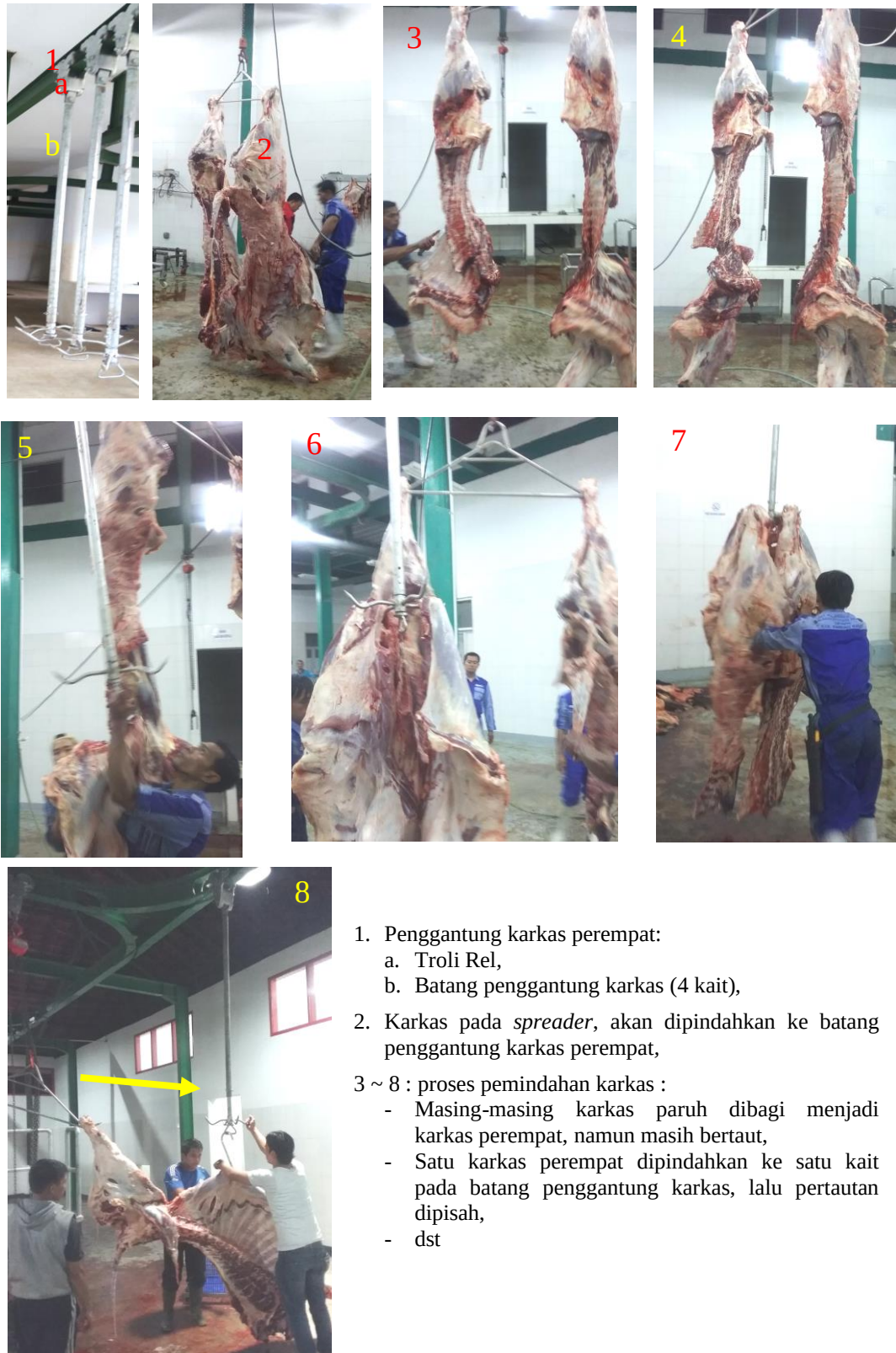
8. Sistem katrol :

Untuk mengangkat atau menurunkan badan sapi/kerbau pasca penyembelihan atau karkas sapi/kerbau secara vertikal dan dipakai beberapa cara antara lain :

- a. Memakai troli rel dan MCH/ ECH yang dikoneksikan dengan *spreader* :
 - Sederhana namun memiliki kekurangan.
 - Jika memakai MCH, dibutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk mengangkat badan/karkas sapi dibandingkan memakai ECH. Namun pemakaian ECH memerlukan biaya listrik yang cukup besar.
 - Pada pemakaian ECH, badan/karkas sapi mungkin tidak bisa dipindahkan secara horizontal karena keterbatasan kabel listrik.
 - Perlu keterampilan khusus untuk memindahkan karkas perempat dari *spreader* ke batang penggantung karkas pada troli rel,
- b. Memakai katrol putar yang dikoneksikan dengan *stopper spreader* sebagaimana terdapat pada RPHR generasi lama :
 - Memudahkan pemindahan karkas dari *spreader* ke penggantung karkas untuk dipindahkan secara horizontal,
 - Sedikit rumit, tetapi sangat hemat energi, sudah dipakai sejak tahun 1930-an di beberapa RPHR generasi lama, dengan lebih dari 2 titik sembelih, seperti RPHR Ciroyom Kota Bandung dan RPHR Kota Malang
 - Satu set sistem katrol dipasang pada setiap titik sembelih, serta terkoneksi dengan sistem rel. Satu set sistem katrol ini terdiri dari :
 - *stopper spreader* dengan bagian-bagiannya yaitu *stopper* dan penggantung,
 - tali baja penggantung *stopper spreader*,
 - penggerak naik turunnya *stopper spreader*. Jika tuas atau engkol pada boks penggerak diputar secara manual maka *stopper spreader* terangkat atau turun. Saat ini, karena penggerak manual sudah tua, salah satu RPHR membuat modifikasi dimana tali baja digerakkan oleh motor listrik.
 - *Stopper spreader* tidak berhubungan langsung dengan badan sapi. Dibutuhkan kait lepas (*S-hook* atau *hanger hook*) dimana ujung yang tajam masuk ke dalam celah tendo achilles sedangkan ujung yang lain masuk ke dalam penggantung pada *spreader*. Jenis *hanger hook* lepas lainnya ada yang dilengkapi dengan taji sehingga dapat mengait pada *hanger hook* beroda pada sistem rel.
 - *Stopper* pada *spreader* berfungsi menghentikan pergerakan penggantung. Alat ini dipakai berpasangan dengan *hanger hook* beroda pada sistem rel.
 - Saat dinaikkan pada ketinggian tertentu, *hanger hook* yang dipasang pada *stopper spreader* akan lepas dan dapat segera dipasang pada *hanger hook* beroda pada sistem rel.

Pemakaian *stopper spreader* sebenarnya sangat dianjurkan karena akan menghemat biaya listrik walau sedikit agak lama. Namun pekerja RPHR saat ini kurang sabar, lebih senang memakai ECH namun sebenarnya menambah biaya pemakaian listrik. Disayangkan *stopper spreader* serta *meat hanger hook* dan *hook* pasangannya tidak lagi diproduksi.

Gambar 150. Kesulitan untuk Memindahkan Karkas Perempat Dari Troli Rel-MCH-Spreader Ke Troli Rel-Batang Penggait Karkas.



1. Penggantung karkas perempat:
 - a. Troli Rel,
 - b. Batang penggantung karkas (4 kait),
2. Karkas pada *spreader*, akan dipindahkan ke batang penggantung karkas perempat,
- 3 ~ 8 : proses pemindahan karkas :
 - Masing-masing karkas paruh dibagi menjadi karkas perempat, namun masih bertaut,
 - Satu karkas perempat dipindahkan ke satu kait pada batang penggantung karkas, lalu pertautan dipisah,
 - dst

The image is a composite of technical diagrams and photographs illustrating the equipment for a cattle slaughterhouse's meat handling system.

- Top Diagram:** A schematic of a conveyor system with five yellow rectangular sections. Each section contains a blue vertical bar (stopper) and a red triangle (stopper spreader). The sections are numbered 1, 3, 4, and 5. A red line (steel cable) runs along the top, with a blue arrow pointing right labeled "Menuju ruang bersih" (Towards clean room).
- Left Diagram:** A detailed schematic of a pulley system on a grid. It shows a red cable (f) running from a pulley (d) at the top, down to a pulley (b) at the bottom, and then up to a pulley (i) at the top. A vertical dimension of 40 cm is indicated. The pulleys are labeled a, b, c, d, e, f, g, h, i, j.
- Right Diagram:** A schematic of a pulley system showing a red cable (f) running from a pulley (j) at the top, down to a pulley (i) at the bottom, and then up to a pulley (g) at the top. A vertical dimension of 40 cm is indicated. The pulleys are labeled a, b, c, d, e, f, g, h, i, j.
- Photographs:**
 - Top Left:** A photograph of a pulley system with a red cable (f) and a pulley (d).
 - Top Right:** A photograph of a pulley system with a red cable (f) and a pulley (i).
 - Bottom Left:** A photograph of a pulley system with a red cable (f) and a pulley (d).
 - Bottom Center:** A photograph of a pulley system with a red cable (f) and a pulley (d).
 - Bottom Right:** A photograph of a pulley system with a red cable (f) and a pulley (d).

- 121

Gambar 152. Skema Penyelesaian Penyembelihan Memakai Sistem Rel Pada Lebih Dari 2 Titik Sembelih (b).



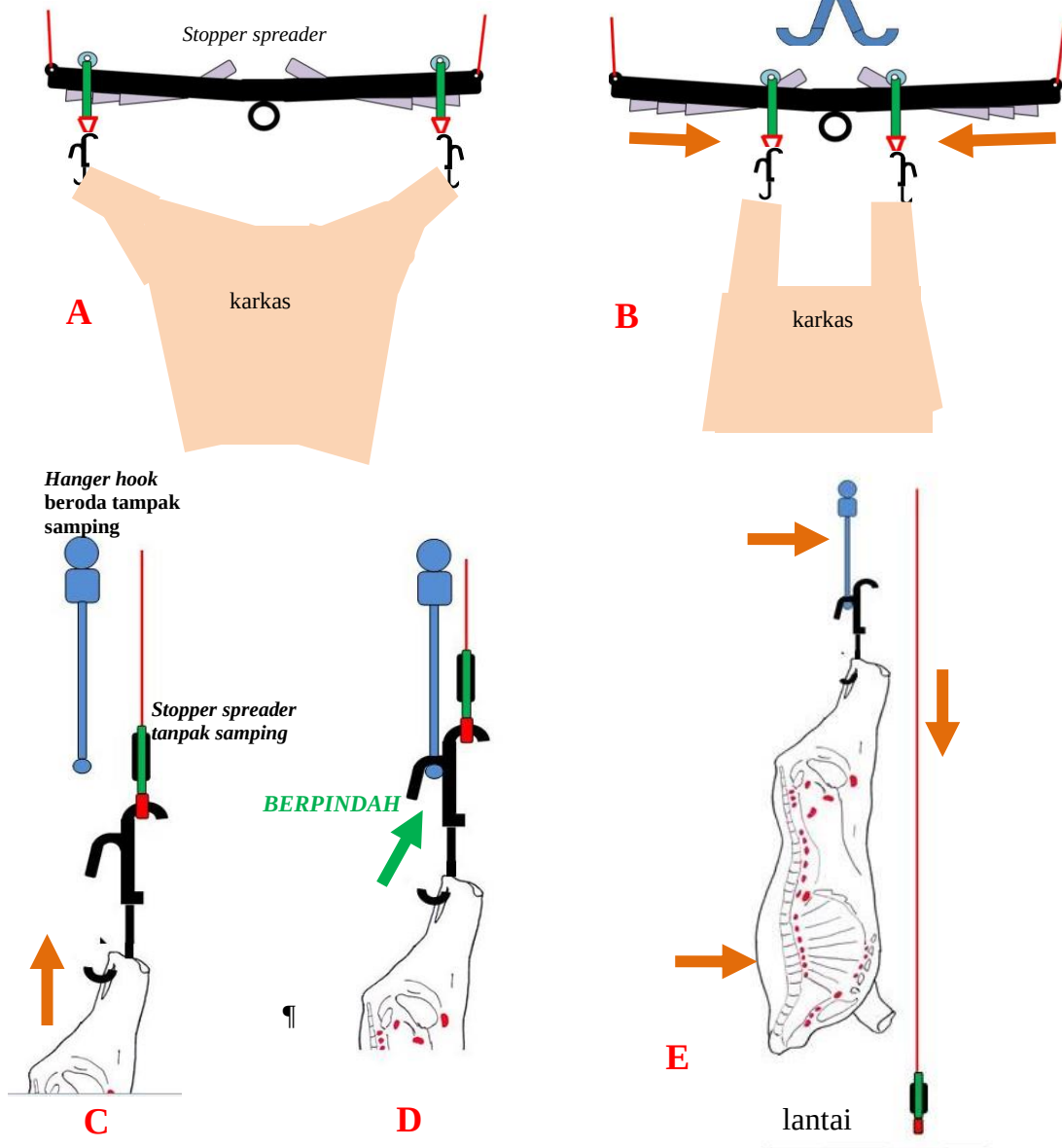
Target : memindahkan badan/karkas sapi dari posisi 1 (pada *stopper spreader*) ke posisi 2 (*hanger hook* pada sistem rel dengan cara manual, tanpa listrik !



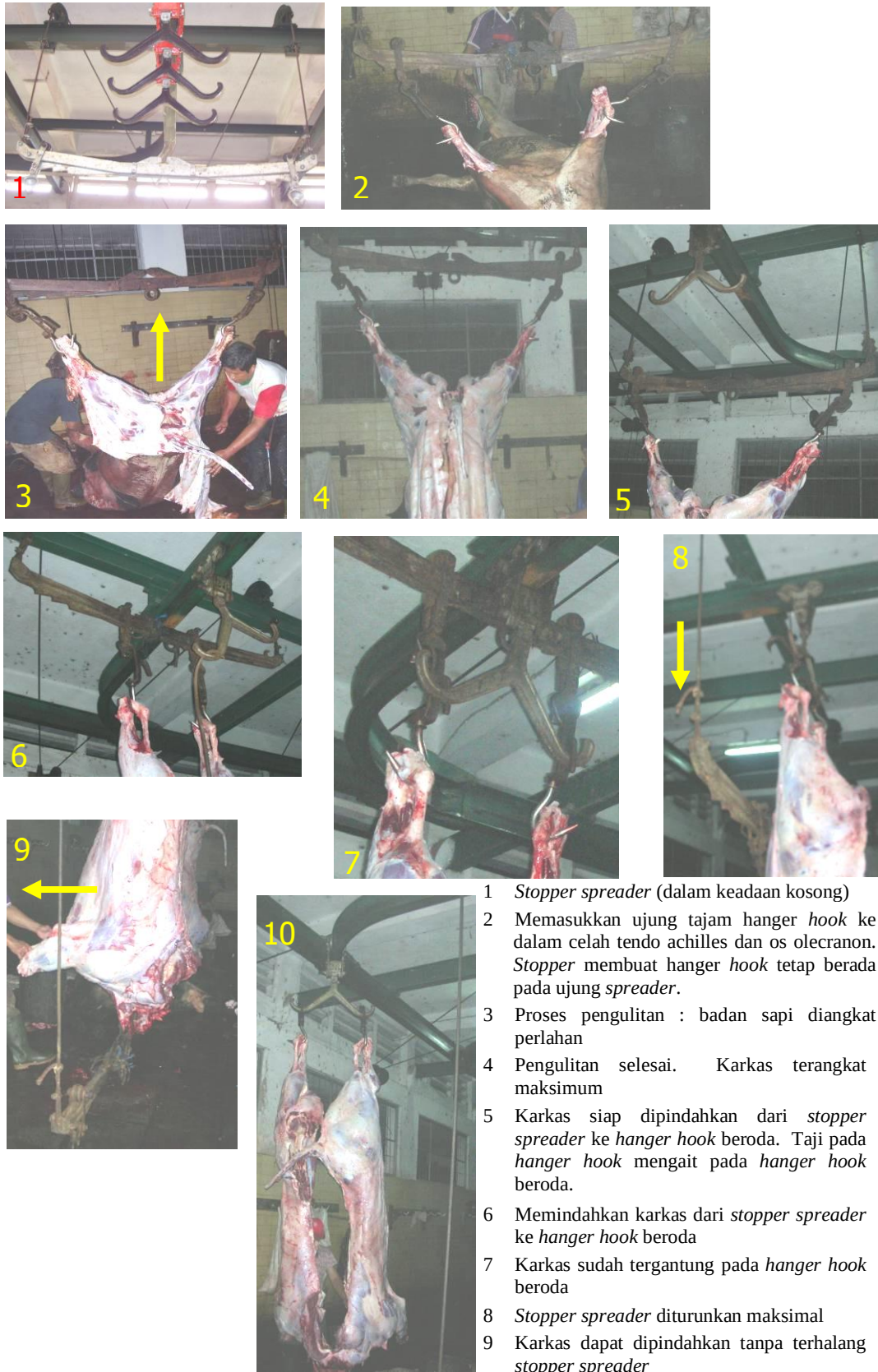
Hanger hook lepas



Hanger hook beroda



Gambar 153. Penyelesaian Penyembelihan Memakai Sistem Rel Pada Lebih Dari 2 Titik Sembelih.



8.1. Katrol Manual Putar – GWI

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri 1 unit pemutar seling dan 1 unit *spreader*
- Bahan :
 - Pemutar manual : sistem pengaman *ratchet* serta tali seling panjang 10 m dan diameter 8 mm,
 - *Spreader* : besi plat 8 mm serta kait AS *stainless steel* diameter 14 ~ 16 mm
- Dimensi bentangan 1200 x 600 x 300 mm,
- Kapasitas 1,3 ~ 1,8 ton,
- b. Harga : **Rp 56.000.000,-/set,**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

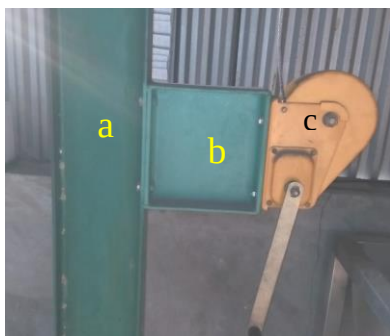


Gambar 154. Katrol Putar Manual – GWI.

- a. Pemutar manual,
b. Tali seling,
c. *Spreader*
d. *Hook*

8.2. Katrol Manual Kawat Baja – KMA

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set pemutar 1 unitudukan, 1 unit pemutar, tali seling dan roda seling, dirancang untuk dikoneksikan dengan tali seling 8 mm dan *spreader*,
- Bahan :
 - Dudukan pemutar : besi WF 200 x 100, plat 10 mm dan baut 16 mm,
 - Pemutar : sistem gir dengan pengunci dan pedal / engkol,
 - Roda seling (3 buah) dan seling 8 mm
- b. Harga : **Rp 9.600.000,-/set,**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



- a. Tiang kolom bangunan RPHR,
b. Dudukan katrol dari besi WF 200 ,
c. Katrol/pemutar dengan engkol,
d. Roda seling
e. Seling

Gambar 155. Katrol Manual Kawat Baja – KMA.

8.3. Stopper spreader

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan, spesifikasi teknis dan dimensi tergantung merk
- b. Harga : -
- c. Sumber informasi : -



Gambar 156.
Stopper Spreader Sapi/Kerbau.

9. Meat Hanger Hook :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan, spesifikasi teknis dan dimensi tergantung merk,
- b. Harga : -
- c. Sumber informasi : -



Gambar 157.
Hanger Hook Sapi/Kerbau.



10. Gawang Penggantung Kepala Sapi/Kerbau :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi panjang 1.200 mm, lebar 600 mm dan tinggi 1.600 mm
- Bahan :
 - Square pipe 40 x 40 mm stainless steel,
 - Hanger RB diameter 10 mm AISI 204,
 - Dripping pan plat tebal 1 mm s-steel,
 - Castor wheel P/U diameter 100 mm
- b. Harga : **Rp 9.300.000,-/unit,**
- c. Sumber informasi : Produsen (MB), Januari 2021



Gambar 158. **Gawang Penggantung Kepala Sapi/Kerbau.**

11. *Cradle Box* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan, dimensi dan spesifikasi teknis tergantung merk,
- b. Fungsi : - Tempat menampung :
 - Kepala,
 - Ekstremitas,
 - Ekor,
 - Jeroan putih (lambung dan usus),
 - Jeroan merah (hati, limpa, jantung dan paru),
 - Kulit,- Masing-masing *cradle box* diberi identitas, misalnya “KEPALA SAPI” untuk menampung kepala sapi, dst.
- c. Harga : Tergantung merk,
- d. Sumber informasi : Produsen

Gambar 159. Pemanfaatan *Cradle Box*.



Pada penerapan di lapangan, terkadang tidak dibedakan antara *cradle box* untuk daging dengan yang untuk jeroan. Tidak menjadi persoalan, asalkan konsisten pemakaiannya, untuk kepala sapi tetap untuk kepala sapi, dst

Gambar 160. Jenis *Cradle Box*.

Model-1 : *Cradle Box* - PS

- a. Dimensi panjang x lebar x tinggi :
 - Total : 75 cm x 75 cm x 110 cm,
 - Boks : 75 cm x 75 cm x 40 cm
- b. Bahan :
 - Pipa *s-steel* 1 inchi,
 - Plat *s-steel* tebal 1,2 mm dan 4 mm,
 - Roda nylon diameter 4 inchi (4 buah),
 - AS bubut *s-steel* 15 mm,
- c. *Finishing polishing*,
- d. Dilengkapi pendorong pegang
- e. Desain dibuat sedemikian rupa sehingga daging atau jeroan dapat dimasukkan melalui satu pintu samping yang dapat diangkat,
- f. Harga : **Rp 4.750.000,-/unit** (Juli 2024)



Model-2 : Gerobak Daging - KMA

- a. Dimensi : panjang 1.320 mm, lebar 560 mm dan tinggi 865 mm
- b. Bahan :
 - Pipa s-steel 304,
 - Plat s-steel 304 tebal 1,2 mm,
 - Roda dengan kleger (bahan PU) sebanyak 2 buah,
- c. Dilengkapi pendorong pegang
- d. Pada bagian depan dilengkapi dengan pintu sorong/angkat,
- e. Test report : Nomor LB.130/147/GBD/01/VIII/ 2017,
- f. Harga : **Rp 10.500.000,-/unit** (Juli 2024)



Model-3 : Gerobak Daging Tingkat -KMA

- a. Dimensi : panjang 800 mm, lebar 600 mm dan tinggi 820 mm
- b. Bahan :
 - Pipa s-steel 304 1,5 inchi,
 - Plat s-steel 304 tebal 1,2 mm,
 - Round bar s-steel 304 diameter 8 inchi,
 - Roda diameter 5 inchi 4 buah, dapat berputar ke segala arah
- c. Dilengkapi tangkai pendorong,
- d. Harga : **Rp 15.500.000,-/unit** (Juli 2024)



Model-4 : Gerobak Daging dan Jeroan - KMA

- a. Dimensi : panjang 800 mm, lebar 800 mm dan tinggi 600 mm
- b. Bahan :
 - Plat s-steel 304 tebal 1,2 mm dibending sesuai ukuran dengan jari-jari 20 mm,
 - Roda bahan PU, diameter 4 inchi sebanyak 4 buah, terdiri 2 buah roda statis dan 2 buah roda yang dapat berputar ke segala arah,
- c. Handle pipa s-steel 304 1,5 inchi
- d. Harga : **Rp 14.000.000,-/unit** (Juli 2024)



Model-5 : Cradle Stainless Steel - GWI

- a. Dimensi panjang x lebar x tinggi :
 - Total : 1.525 mm x 540 mm x 940 mm,
 - Boks : 898 mm x 500 mm x 520 mm,
 - Pintu : 550 mm x 470 mm,
- b. Bahan :
 - Rangka pipa s-steel,
 - Plat s-steel 304 tebal 1,5 mm,
- Test report : Nomor LB.130/36/GBJ/01/III/2018,
- c. Harga : **Rp 7.500.000,-/unit** (Juli 2024)



Model-6 : Offal Trolley - MB

- a. Dimensi panjang 900 mm, lebar 500 mm dan tinggi 800 mm:
- b. Bahan s-steel 304 tebal 2 mm,
- c. Roda bahan PU diameter 10 cm
- d. Harga : **Rp 10.355.000,-/unit** (Maret 2020)



Model-7 : Offal Trolley - GWI

- a. Satu unit terdiri dari dudukan dan kontainer,
- b. Bahan :
 - Dudukan :
 - Besi siku 4 x 4 cm,
 - Panjang 70 cm dan lebar 50 cm,
 - Roda yang dapat berputar kesegala arah,
 - Cat galvanis,
 - Kontainer plastik berukuran panjang 50 cm, lebar 70 cm dan tinggi 40 cm, tanpa lubang,
- c. Harga : **Rp 5.000.000,-/unit** (Juli 2024)



Mode- 8 : Offal Trolley - KMA

- a. Satu unit terdiri dari dudukan dan kontainer,
- b. Bahan :
 - Dudukan :
 - Besi siku s-steel 304 (4 x 4 cm),
 - Panjang 70 cm dan lebar 50 cm,
 - Roda yang dapat berputar kesegala arah,
 - Cat galvanis,
 - Kontainer plastik berukuran panjang 57 cm, lebar 48 cm dan tinggi 40 cm, tanpa lubang,
- c. Harga : **Rp 4.850.000,-/unit** (Juli 2024)



Model-9 : Rumen Trolley - MB

- a. Satu unit terdiri dari dudukan dan kontainer,
- b. Dimensi total : panjang 800 mm, lebar 400 mm dan tinggi 800 mm
- c. Bahan s-steel 201 tebal 1,6 mm,
- d. Castor wheel polyurethane diameter 100 mm:
- e. Harga : **Rp 6.325.000,-/unit** (Maret 2020)



12. Gawang Penggantung Offal Merah :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Dimensi panjang 1.200 mm, lebar 600 mm dan tinggi 1.600 mm
 - Bahan :
 - Square pipe 40 x 40 mm s-steel,
 - Hanger RB diameter 10 mm AISI 204,
 - Dripping pan plat tebal 1 mm stainless steel,
 - Castor wheel P/U diameter 100 mm
- b. Harga : **Rp 9.300.000,-/unit**,
- c. Sumber informasi : Produsen (MB), Januari 2021



Gambar 161. Gawang Penggantung Offal Merah.

13. Gerobak Kotoran (Isi Lambung dan Usus) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan, dimensi dan spesifikasi teknis tergantung model,
- b. Harga : Tergantung model atau produsen,

Gambar 162. Gerobak Kotoran.



GWI :

- Dimensi panjang x lebar x tinggi :
 - Total : 1.340 mm x 575 mm x 572 mm,
 - Boks : 730 mm x 500 mm x 275 mm,
- Bahan plat galvanis tebal 3 mm,
- *Handle* panjang 500 mm berkaret.
- Roda diameter 6 inchi (1 buah)
- *Test report* : Nomor LB.620/G4.BPMA/184/2014
- **Harga Rp 5.000.000,-/unit**



KMA :

- Dimensi panjang x lebar x tinggi :
 - Total : 980 mm x 538 mm x 690 mm,
 - Boks : 630 mm x 540 mm x 405 mm,
- Bahan plat *s-steel* 400 tebal 2 mm,
- *Handle* pipa 1,25 inchi,
- Roda PE diameter 6 inchi (2 buah),
- Bearing, pintu depan dapat dibuka,
- *Finishing* : *hotdip galvanizing*,
- *Test report* : Nomor LB.620/G4.BPMA/220/11/2015
- **Harga Rp 6.900.000,-/unit**

14. Troli Transfer :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi panjang 1.000 mm, lebar 600 mm dan tinggi 800 mm,
- Bahan : *s-steel*, pipa diameter 38 mm, dan plat tebal 2 mm,
- Dilengkapi roda : *castor wheel* polyurethane diameter 4 inchi, *fix*, *swiffle* dan *brake*
- b. Harga : **Rp 8.470.905,-/unit**, belum termasuk pajak dan ongkos kirim,
- c. Sumber informasi : Produsen (MB), Januari 2021



Gambar 163. Troli Transfer.

15. Dudukan Kontainer.

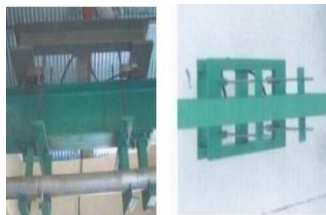
- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri ,
- Dimensi : panjang 630 mm, lebar 440 mm dan tinggi 130 mm,
- Bahan AISI 304,
- *Castor wheel rubber/nilon diameter 2 inchi all swiffle*,
- b. Harga : **Rp 1.100.000,-/unit**, loko Bekasi,
- c. Sumber informasi : Produsen (MB), Januari 2021



Gambar 164. Dudukan Kontainer.

16. Timbangan Karkas Diatas Rel WF atau *Tube Rail* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri (dirakit),
- Dimensi 800 x 450 mm,
- Satu set terdiri dari :
 - Rangka besi UNP 10, terpasang pada rel WF / *tube rail*,
 - Timbangan digital kapasitas 500 kg atau 1.000 kg (1 unit)
- b. Harga : **Rp 45.000.000,-/set**,
- c. Sumber informasi : Produsen (GWI), Juli 2024



**Gambar 165.
Timbangan Karkas Di atas Rel
WF atau *Tube Rail***

17. Meja Recah Karkas-1 :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri ,
- Dimensi : panjang 2.500 mm, lebar 1.000 mm dan tinggi 850 mm atau sesuai pesanan,
- Bahan :
 - Hollow *s-steel* 304 ukuran 50 x 50 mm,
 - Plat *s-teel* tebal 1,2 mm
- Dilengkapi 1 buah *chopping block* / talenan tebal 20 mm
- b. *Test report* : Nomor LB.130/116/MDB/01/X/2016
- c. Harga : **Rp 14.650.000,-/unit**,
- d. Sumber informasi : Produsen (KMA), Juli 2024



Gambar 166. Meja Recah Karkas-1.

18. Meja Recah Karkas-2 :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri ,
 - Dimensi : panjang 2.000 mm, lebar 1.000 mm dan tinggi 750 mm atau sesuai pesanan,
 - Bahan :
 - Rangka *hollow* 40 x 40 mm,
 - Kaki meja dari pipa diameter 1,5 inchi
 - *Top table* nylon PE warna putih tebal 2 cm
- b. Harga : **Rp 13.000.000,-/unit,**
- c. Sumber informasi : Produsen (PS), Juli 2024

Gambar 167. Meja Recah Karkas-2.



19. Talenan / Chopping Block.

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri ,
 - Dimensi : panjang 600 mm, lebar 400 mm dan tebal 2 cm,
 - Bahan : polyuretan
- b. Harga : **Rp 850.000,-/buah,**
- c. Sumber informasi : Produsen (GWI, KMA), Juli 2024



Gambar 168. Talenan / Chopping Block.

20. Kendaraan Pengangkut Daging :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri ,
- Satu unit terdiri dari 1 unit motor 200 cc roda tiga dan 1 unit boks daging,
- Boks Daging :
 - Dimensi panjang 180 cm, lebar 125 cm dan tinggi 110 cm,
 - Dinding dalam dan dinding luar diberi *protector frame*,
 - Frame aluminium,
 - Lantai aluminium bords,
 - Isolasi polyurethane Hg (42 kg/m²) dengan *panel press system*,
 - Pintu belakang : 1 daun, model *swing*, kusen dan frame pintu galvanize,
 - Dilengkapi plastik *curtain*, bumper belakang, lampu boks LED, instalasi paralon, karet dan karet protector bumper
- b. Harga : **Rp 50.000.000,-/unit**, belum termasuk pajak dan ongkos kirim
- c. Sumber informasi : Produsen (GWI), Juli 2024

Gambar 169.
Kendaraan Pengangkut Daging.



5.4.2. Bahan Penyelesaian Penyembelihan Hewan.

1. Laso Kaki Bawah :

- a. Spesifikasi teknis : Tali plastik, nilon atau rami tebal 12 ~ 18 mm dan panjang ± 1,5 meter dengan masing-masing ikatan atau simpul laso diujungnya
- b. Harga : -

Gambar 170. Laso Kaki Bawah. .



5.4.3. Survey Harga.

Sarana prasarana RPHR terdiri dari sarana yang bersifat umum dan khusus. Yang bersifat khusus misalnya sistem rel, RB, *skinning cradle*, katrol set, penggantung karkas, *offal hanger*, *cradle box*, dll.

Survey harga bertujuan untuk mendapatkan nilai HPS. Survey harga untuk satu jenis barang dilakukan pada minimal dua penyedia barang sehingga dapat diambil nilai rata-rata harga, dengan catatan spesifikasi teknis barang dari kedua penyedia barang tersebut adalah sama. Namun ada beberapa hal yang harus diperhatikan pada survey harga sarana prasarana RPHR antara lain :

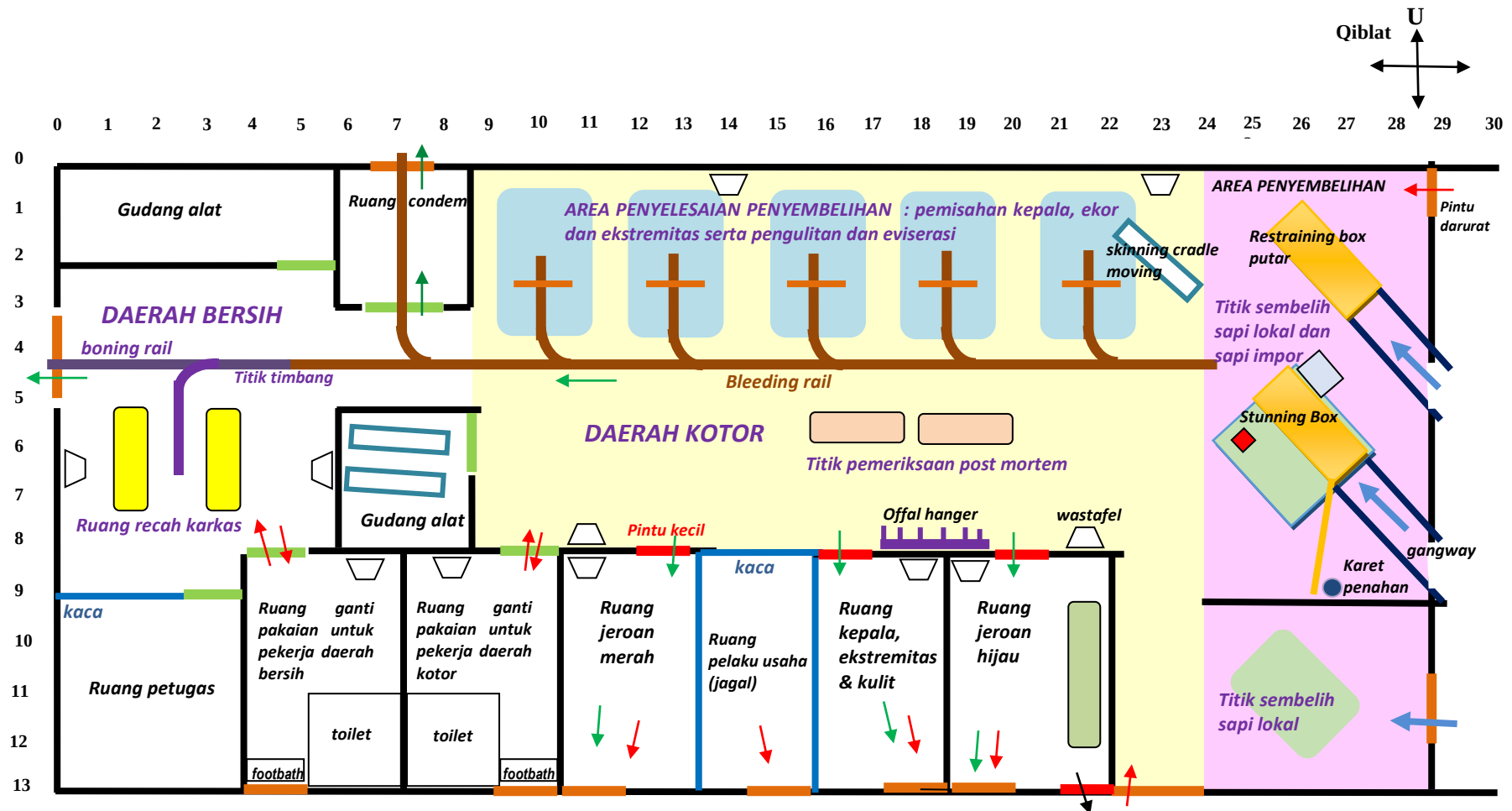
1. Harus diperiksa apakah barang dengan spesifikasi teknis yang sama sudah dijual melalui media daring atau e-katalog. Harga barang di media daring atau e-katalog bisa menjadi lebih murah.
2. Tim pemeriksa barang akan memeriksa barang sesuai dengan spesifikasi teknis yang tercantum di dalam dokumen atau kontrak pengadaan barang, misalnya dimensi panjang, lebar dan tinggi atau ketebalan alat. Akan menjadi permasalahan jika ukurannya kurang dari yang tercantum pada dokumen kontrak. Hal ini sering terjadi pada peralatan *hand made*. Disarankan memakai persyaratan minimal atau kurang lebih untuk ukuran kuantitatif dimensi barang.
3. Untuk jenis barang yang sama dari 2 penyedia jasa, spesifikasi teknis atau harganya bisa terpaut jauh sehingga tidak bisa diambil rata-rata. Pada kasus ini :
 - a. HPS dihitung hanya dari satu harga, bukan nilai rata,
 - b. Spesifikasi teknis dibuat sedemikian rupa sehingga dapat mencakup semua nilai kuantitatif, misalnya tinggi 2.400 ~ 2.475 mm,
4. Untuk peralatan berat yang harus dipasang oleh penyedia jasa, misalnya sistem rel atau RB, harus dipisahkan komponen biaya pengangkutan ke lokasi dan pemasangan di lokasi,
5. Survey harga sistem rel disarankan mempunyai prosedur tersendiri sebagaimana telah dijelaskan pada bab terdahulu :
 - a. Tahap 1, pelaksana teknis kegiatan melaksanakan SID atau pra DED dengan keluaran :
 - Desain dan tataletak bangunan utama RPHR hasil SID (Gambar 172), bukan yang dibuat oleh penyedia barang (Gambar 171),
 - Desain rencana pemasangan sistem rel dan penunjangnya berikut penggantung karkas dan sistem katrol,
 - b. Tahap 2 : mengirimkan desain rencana pemasangan rel, penunjang rel, penggantung karkas dan sistem katrol kepada penyedia jasa, dianjurkan lebih dari satu penyedia barang (Gambar 173),
 - c. Tahap 3 : Diskusi dengan penyedia jasa, mungkin ada perbaikan desain rel dan penunjang rel (Gambar 174),
 - d. Tahap 4 :
 - Penetapan desain atau tataletak rel di dalam bangunan utama RPHR (Gambar 175).
 - Penetapan spesifikasi teknis rel dan penunjang rel.
 - e. Tahap 5 : survey harga dan penetapan HPS.

The floor plan shows a laboratory building with the following layout and dimensions:

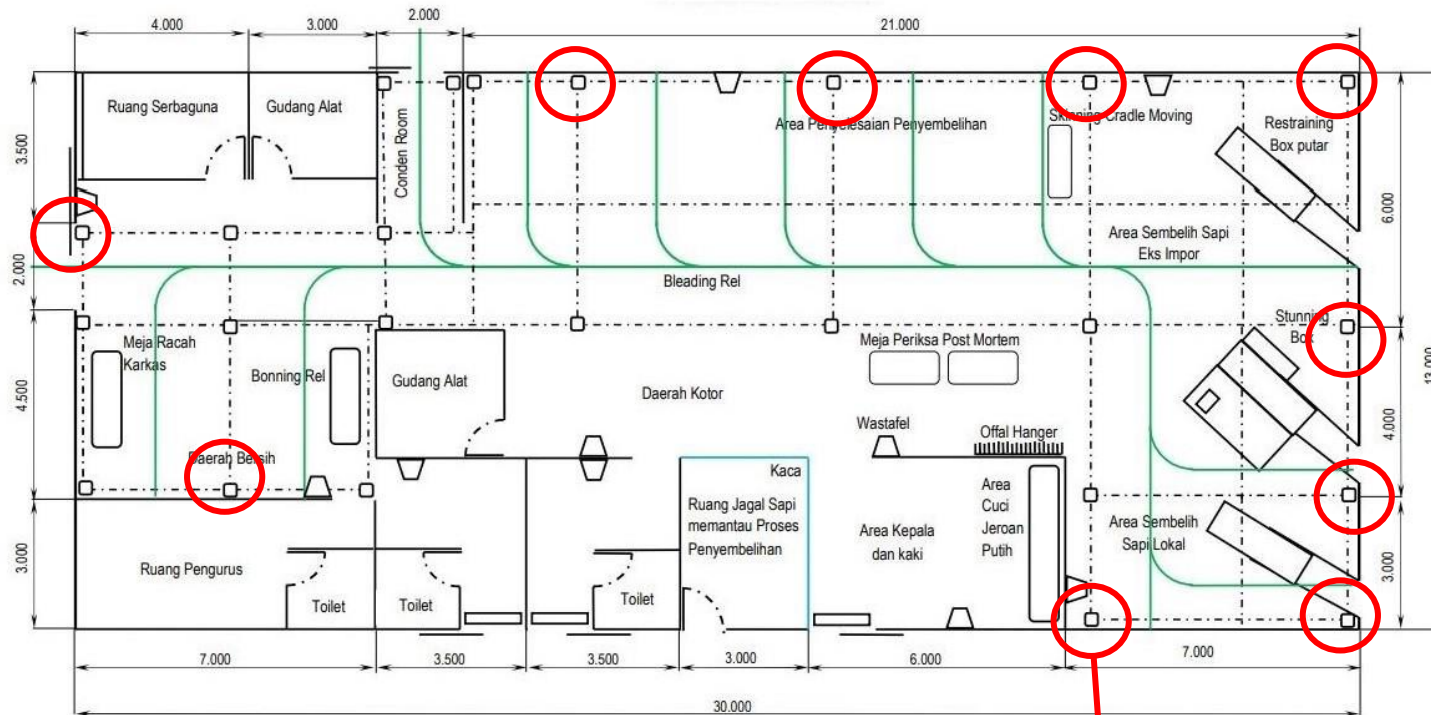
- Overall Dimensions:** 22m (width) by 14m (depth).
- Rooms and Areas:**
 - Ruang Jeroan (Top Left)
 - R. Kepala / Kaki / Kulit (Top Left)
 - Wc (Top Left)
 - Ruang Tunggu (Top Left)
 - R. Timbangan (Top Right)
 - Kantor (Top Right)
 - Ruang Pengkarkasan (Central Corridor)
 - Ruang Pelayuan (Bottom Right)
 - Ruang Bonning & Packing (Bottom Right)
 - R. Ganti (Bottom Left)
 - WC / Km (Bottom Left)
 - Lab (Bottom Left)
 - Cold Storage (Far Right)
 - Blast Freezer (Far Right)
- Dimensions:**
 - Top section: 14m
 - Bottom section: 6m
 - Right section: 4m
 - Total width: 22m
- Flow Indicators:** Green lines show the flow path through the central corridor and into the processing areas.
- Compass Rose:** U (Up), S (Down), T (Right), B (Left).

DRH ARIF HIDAYAT / MANUAL SARANA PRASARANA RUMAH POTONG HEWAN

Gambar 172. Contoh Rencana Tata Letak Bangunan Utama RPHR Skala Sedang (Skematis, Hasil SID, Pra DED).

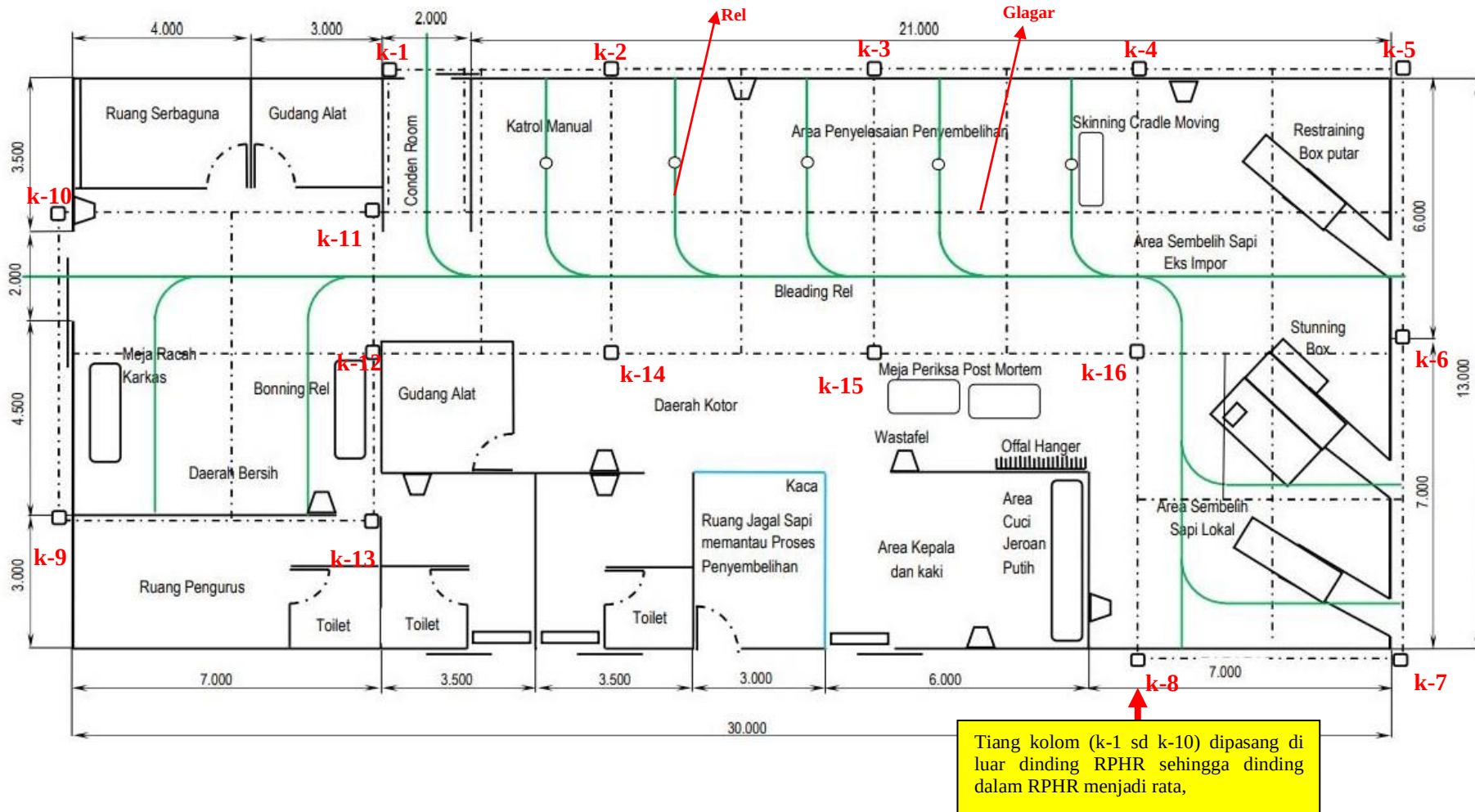


Gambar 173. Contoh Rencana Pemasangan Sistem Rel Pada Bangunan RPHR Skala Sedang, Dibuat Oleh Penyedia Barang, Belum Dikoreksi.

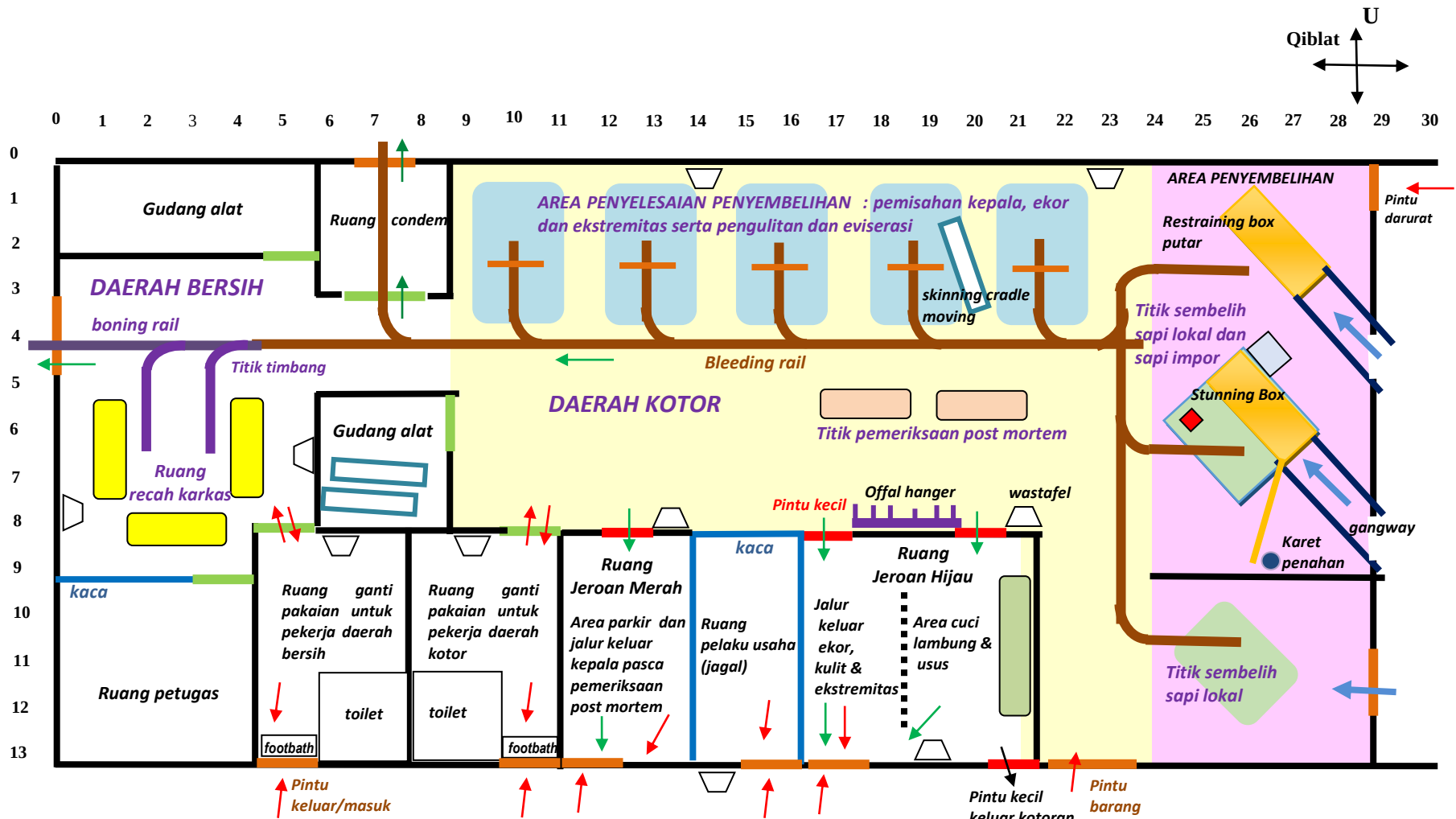


Tiang kolom dipasang di dinding dalam RPHR sehingga dinding dalam RPHR menjadi tidak rata,

Gambar 174. Contoh Rencana Pemasangan Sistem Rel Pada Bangunan RPHR Skala Sedang, Dibuat Oleh Penyedia Barang, Sudah Dikoreksi.



Gambar 175. Contoh Desain Dan Tata Letak Bangunan Utama RPHR Skala Sedang (Skematis, Final).



Berdasarkan Gambar 171 dan 175 maka contoh spesifikasi teknis sistem rel, produksi GWI, adalah sebagai berikut :

1. Produksi dalam negeri (dirakit),
2. Satu set terdiri dari *bleeding rail* dan *boning rail* serta penunjang rel sesuai dengan skema, desain atau tataletak di dalam bangunan utama RPHR,
3. Bahan :
 - a. *Bleeding Rail* :
 - Rel WF : besi WF 200 x 100 mm x 8 mm, panjangnya $\pm$ 65 m, didesain untuk :
 - 3 titik sembelih, yaitu :
 - ✓ titik sembelih sapi memakai *restraining box* tipe Mark-1V atau tipe putar manual,
 - ✓ titik sembelih sapi memakai *stunning box*,
 - ✓ titik sembelih sapi memakai metoda burley,
 - 5 titik penyelesaian penyembelihan,
 - 1 titik *condem*,
 - 1 titik timbang,
 - *Rail remover* (wesel) sebanyak 9 unit, dibuat melalui *cold bending process*
 - b. *Boning Rail* :
 - *Tube Rail* : pipa galvanized diameter 2 inchi, panjangnya minimal 20 m, didesain untuk 2 lajur penggantungan karkas perempat,
 - *Rail remover* (wesel) *tube rail* sebanyak $\pm$ 2 unit,
 - c. Penunjang rel :
 - Tiang kolom (vertikal) dari besi WF 200 x 100 mm setinggi 4,5 m atau sesuai kondisi, dari lantai (belum termasuk yang ditanam), jumlahnya 16 unit atau sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - Tiang glagar (horizontal) dari besi WF 200 x 100 mm, panjangnya minimal 165 m atau sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
 - *Rail hanger support* terdiri dari besi WF 200 x 100 mm, dipasang di titik-titik tertentu sesuai skema atau tataletak penyembelihan,
4. *Test report* : No. LB.620/G4.BPMA/186/2014
5. Harga **Rp 370.000.000,-/set, (Januari 2021)**, belum termasuk pajak, ongkos kirim dan biaya pemasangan di lokasi.
6. Waktu pemasangan 90 hari kalender.

VI. SARANA PRASARANA RPHR DOMBA/KAMBING

Proses penyembelihan ternak ruminansia kecil (domba/kambing) pada dasarnya sama dengan pada ternak ruminansia besar (sapi/kerbau). Hal yang membedakan adalah bahwa :

1. Secara umum sarana prasarana yang dipakai pada penyembelihan domba/kambing, misalnya kait daging atau *S-hook*, berdimensi lebih kecil daripada yang dipakai pada penyembelihan sapi/kerbau.
2. Setidaknya di Jawa Barat, proses penyembelihan domba/kambing selalu diakhiri dengan penanganan kepala dan kaki bawah (ekstremitas). Sebelum dijual, kepala dan kaki bawah domba/kambing tersebut dibakar untuk menghilangkan bulu-bulunya.

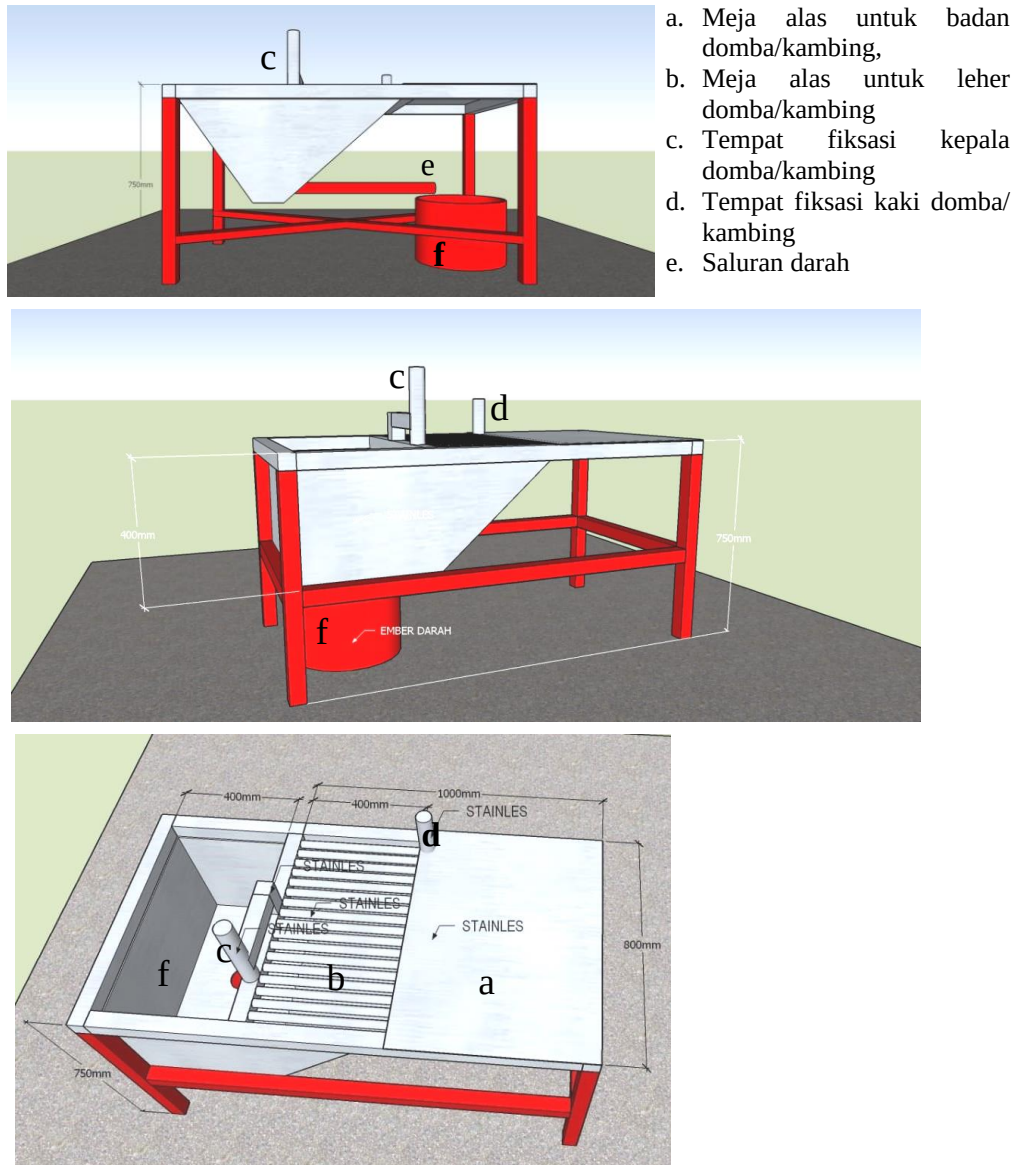
Saat ini mulai populer dipakai meja sembelih domba/kambing kurban. Hewan kurban tersebut tidak disembelih di lantai atau permukaan tanah. Hewan kurban disembelih di meja sembelih yang dirancang khusus.

Berdasarkan kondisi di atas maka informasi tentang sarana (kategori peralatan) yang penting untuk penyembelihan domba/kambing adalah sebagai berikut :

1. Meja Sembelih Domba/Kambing (Model-1) :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Dimensi :
 - panjang 140 cm,
 - lebar 80 cm,
 - tinggi 75 cm,
 - Bahan :
 - Kerangka dari *s-steel hollow* 4 x 4,
 - Meja alas badan domba/kambing terbuat dari plat *s-steel* 2 mm,
 - Meja alas leher domba/kambing terbuat dari pipa *s-steel* 1¼ inchi,
 - Dilengkapi dengan :
 - Tempat fiksasi kepala domba/kambing berbahan *s-steel*,
 - Tempat fiksasi kaki domba/kambing berbahan *s-steel*,
 - Pipa saluran darah berbahan *s-steel*,
 - Tempat penampungan darah berbahan *s-steel*
- b. Harga : **Rp 6.500.000,-/unit (loco Bandung)**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

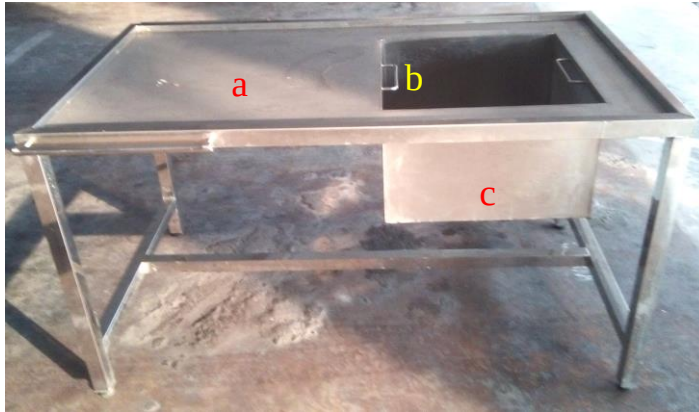
Gambar 176. Meja Sembelih Domba/Kambing (Model-1).



2. Meja Sembelih Domba/Kambing (Model-2) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Dimensi :
 - panjang 140 cm,
 - lebar 80 cm,
 - tinggi 75 cm,
- Bahan :
 - Kerangka dari *s-steel hollow* 4 x 4,
 - Meja alas badan domba/kambing terbuat dari plat *s-steel* 2 mm,
- Dilengkapi dengan penahan kepala serta penampungan dan saluran darah
- b. Harga : **Rp 7.000.000,-/unit (loco Bandung)**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 177. Meja Sembelih Domba/Kambing (Model-2).



- a. Meja alas untuk badan domba/kambing,
- b. Penahan kepala domba/kambing
- c. Tempat penampungan dan saluran darah

3. Kait Daging S-hook :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan *s-steel* 304 diameter 8 mm,
 - Panjang gagang 150 mm,
- b. Harga : **Rp 250.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Lihat Gambar 46 halaman 36.
Kait Daging S-hook.

4. Sarana penanganan kepala dan kaki bawah domba/kambing :

- a. **Kompas gas,**
- b. **Tabung LPG 12 kg,**
- c. **Wadah kepala,**
sesuai kebutuhan

VII. SARANA PRASARANA RPHU

7.1. Identifikasi Kebutuhan Sarana Prasarana RPHU.

Proses produksi daging unggas antara satu unit RPHU dengan unit RPHU lainnya mungkin tidak sama, tergantung pada sistem penyembelihan, sarana prasarana dan kebiasaan setempat, namun alurnya secara umum adalah sebagaimana terlihat pada tabel di bawah ini

Tabel 7. Contoh Alur Proses Penyembelihan Unggas Di RPHU.

No (1)	KEGIATAN (2)		LOKASI (3)
1.	SEBELUM PENYEMBELIHAN	Penanganan unggas yang dibawa masuk ke RPHU	Di luar bangunan utama RPHU
		Pemeriksaan Antemortem	
		Sanitasi Ruangan dan Higien Personal	
		Penimbangan unggas (hidup)	
2.	PENYEMBELIHAN	Penggantungan unggas (hidup)	
		Pemingsanan unggas, jika dipingsankan	
		Penyembelihan unggas	Ruang sembelih
		Pengeluaran Darah	
		Pencelupan ke dalam air panas	Ruang pencabutan bulu
		Pencabutan bulu	
		Pemotongan kepala dan leher	Ruang eviserasi
		Pengeluaran jeroan	
		Pembuangan kloaka	
		Pemotongan ceker	
		Pemeriksaan postmortem	
		Pencucian karkas	Ruang pencucian
3.	PASCA PENYEMBELIHAN	Pendinginan karkas	di dalam bangunan utama RPHU : AREA BERSIH
		Penirisan karkas	
		Seleksi karkas	
		Pemotongan bagian karkas	
		Pengemasan karkas atau bagian karkas	
		Penyimpanan dingin karkas atau bagian karkas	Chilling room
4.	PASCA PANEN	Distribusi produk segar dingin	Kendaraan berpendingin
		Pembekuan cepat	Blast freezer
		Penyimpanan beku	Cold Storage
		Distribusi produk beku	Kendaraan berpendingin

Tabel 8. Contoh Pengidentifikasian Kebutuhan Sarana Prasarana Pada Proses Penyembelihan Unggas Di RPHU

No	Tahapan Penyembelihan	Non Railing (manual)	Railing / Line Conveyor
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Penanganan unggas yang dibawa masuk ke RPHU	Keranjang ayam <i>Spray fan</i> gantung	Keranjang ayam <i>Spray fan</i> gantung
2.	Pemeriksaan Antemortem	Insenerator mini	Insenerator mini
3.	Penimbangan unggas	Timbangan duduk	Timbangan duduk
4.	Penggantungan unggas	Corong sembelih Hanger statik	<i>Roller conveyor</i> <i>Conveyor (line-1)</i>
5.	Pemingsanan unggas, jika dipingsankan	<i>Stunner portable</i>	<i>Waterbath stunner</i>
6.	Penyembelihan unggas	Pisau sembelih	Pisau sembelih
7.	Penirisan darah	Ember penampung darah Keranjang industri tipe rapat (warna merah)	Meja penirisan
8.	Pencelupan ke dalam air panas	<i>Scalder</i> tipe rendam, manual Drum/tangki air Kompor gas tungku besar Dudukan kompor Keranjang industri tipe ventilasi (warna hijau)	<i>Scalder</i> tipe rendam, otomatis
9.	Pencabutan bulu	<i>Drum plucker</i> Baskom plastik penampung bulu Keranjang industri tipe ventilasi (warna biru)	<i>Standing plucker</i>
10.	Pemotongan kepala dan leher	Meja potong kepala ayam Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)	Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)
11.	Pengeluaran jeroan	Meja eviserasi Sendok dan garpu eviserasi Keranjang industri tipe ventilasi (warna kuning) Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)	Sendok dan garpu eviserasi Keranjang industri tipe ventilasi (warna kuning) Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)
12.	Pembuangan kloaka	Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)	Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)
13.	Pemotongan ceker	Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)	Keranjang industri tipe ventilasi (warna hitam)
14.	Pemeriksaan postmortem	<i>Confiscator</i>	<i>Confiscator</i>
15.	Pencucian karkas	<i>Drum washing</i>	<i>Conveyor (line-2)</i>
16.	Pendinginan karkas	Peluncur karkas Bak <i>pre chilling</i> Bak <i>chilling</i>	<i>Spin chiller</i>
17.	Penirisan karkas	Meja penirisan karkas Keranjang industri tipe ventilasi (warna merah)	<i>Conveyor (line-3)</i> <i>Drip drum</i> Keranjang industri tipe ventilasi (warna merah)
18.	<i>Grading</i>	Timbangan meja	Timbangan meja
19.	<i>Parting</i> karkas	Talenan	Talenan
20.	Pengemasan	Corong kemas karkas	Corong kemas karkas

7.2. Sarana Penyembelihan Unggas.

7.2.1. Peralatan Penyembelihan Unggas.

1. *Spray Fan* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam/luar negeri,
- Tipe gantung, embun, *humidifier*
- b. Harga : Tergantung model dan produsen,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



- Dimensi : 15.2 inchi,
- Sumber tenaga : listrik 130 W, 220V
- Kecepatan 2.900 RPM
- Kebutuhan air 0 ~ 20 liter/jam
- **Rp 3.254.225,-/unit**



- Dimensi : 30 inchi,
- Sumber tenaga : listrik 230 W, 220V
- Kecepatan 1.400 RPM
- **Rp 7.747.000,-/unit**

Gambar 178. *Spray Fan*.

2. *Timbangan Duduk* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam / luar negeri,
- Model : digital
- Kapasitas 150 kg
- *Rechargable batere*,
- Dipakai untuk menimbang keranjang berisi ayam atau keranjang berisi daging ayam
- b. Harga : tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 179. *Timbangan Duduk*.



- Dimensi :
- panjang unit 59 cm
 - tinggi unit 86 cm
 - *platform* atau tatakan timbangan berukuran panjang 50, lebar 40 cm dan tinggi 11 cm
- Layar indikator LCD, 40 x 50 cm
- Rp 625.000,-/unit**

3. *Insenerator mini* : lihat Gambar 71 halaman 49

4. *Roller Conveyor* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Tipe *gravity roller conveyor*,
 - Bahan pipa galvanis,
 - 1 set berdimensi P x L x T = 200 x 30 x 80 cm,
 - frame (kaki) alumunium
- b. Harga : **Rp 4.000.000,-/m**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



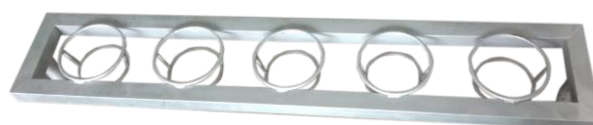
Gambar 180.
Roller Conveyor.

5. *Corong Sembelih Statik* :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan alumunium dan besi siku
- b. Harga : tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Diameter atas 39 cm
Diameter bawah 14 cm
Tinggi 43 cm
Harga Rp 255.000,-/unit



Rak dan corong sembelih ayam :

- Kapasitas 5 corong,
- *Knock down*,
- Tepi corong membulat, tidak tajam

Harga Rp 1.750.000,-/unit

Gambar 181. Corong Sembelih Statik.

6. Corong Sembelih Putar :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari :
- Cone (10 buah) :
 - ✓ Bahan plat aluminium 0,8 mm
 - ✓ Dudukan Cone : Besi Ø 12 mm Galvanis
 - Meja (1 buah) :
 - ✓ kaki : Pipa *Stainless* 304 Ø 2" dan Ø 1"
 - ✓ tinggi 750 mm dan lebar
 - ✓ *Bleding Trough* : plat aluminium 0,8 mm
- Dimensi : Tinggi keseluruhan 1.500 mm,
- b. Harga : **Rp 8.445.000,-/set**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 182.
Corong Sembelih Putar.

7. Corong Sembelih dan Meja Peniris Ayam :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari :
- Cone (10 buah) :
 - Meja (1 buah) :
 - ✓ Panjang 2 m dan lebar 60 cm
 - ✓ Lubang peniris darah di tengah
- b. Harga : **Rp 10.000.000,-/set**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 183.
Corong Sembelih dan Meja
Peniris Ayam.

8. *Hanger Statik* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari :
 - *Shackle* (30 unit),
 - Bak penirisan darah (1 unit),- Bahan AS *s-steel*, *mild s-steel* dan plat *s-steel* SUS 201
- b. Harga : tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 184. *Hanger Statik*



Produsen (TP) :
P x L x T = 3.000 x 550/750 x 1.800 mm,
Rp 15.000.000,-/unit



Produsen (MAS) :
P x L x T = 2.350 x 700 x 1800 mm,
Dilengkapi *gun stunner*
Rp 20.000.000,-/unit

9. *Stunner Portable* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : plat *s-steel* SUS 201,
- Dimensi : panjang 25 cm, lebar 25 cm dan tinggi 25 cm,
- Dilengkapi probe
- Daya 220 V, 1 Phase, 50 Hz
- b. Harga : **Rp 6.000.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen (TP), Juli 2024



Gambar 185. *Stunner Portable*

10. *Waterbath Stunner* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari :
 - Panel regulator,
 - Bak air dari plastik
 - Plat *Stunner*,- Meja (*frame*), dilengkapi pengatur tinggi bak air
- Terkoneksi dengan *line conveyor* 1.000 ekor/jam dan sumber air,
- Mampu memberikan daya listrik untuk pemingsanan ayam sesuai SNI 99002-2016
- b. Harga : **Rp 19.000.000,- sd Rp 25.000.000,-/set**
- c. Sumber informasi : Produsen (MAS), Juli 2024



Panel regulator

0,1 ~ 0,5 A,
15 ~ 80 Volt
3 ~ 22 detik.



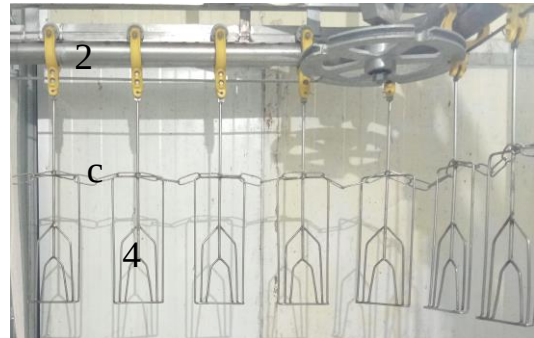
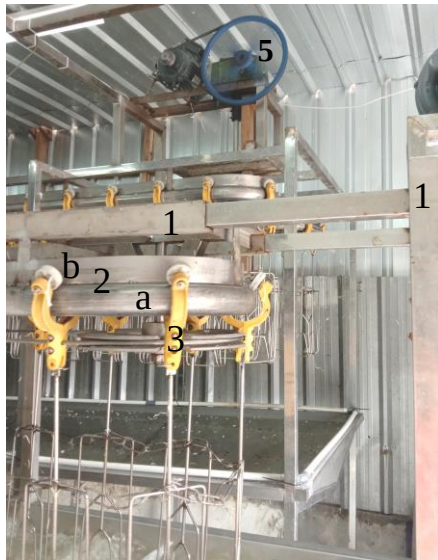
Gambar 186. Waterbath Stunner

11. Line Conveyor Untuk Penyembelihan Ayam :

- a. Spesifikasi teknis :
- Produksi dalam negeri,
 - Panjangnya diatur sedemikian rupa sehingga dengan tingkat kecepatan tertentu, dari titik *scalding* sampai ke titik masuk ayam pasca penirisan darah ke dalam *scalding* akan memakan waktu minimal 3 menit,
 - Masing-masing produsen mempunyai spesifikasi teknis tersendiri,
 - Satu set terdiri dari (CMH) :
 - *Supporting frame* :
 - ✓ Pipa kotak *S-steel* 80 x 80 mm (201),
 - ✓ Penyangga : *AS s-steel* t/2" (201),
 - *Rail overhead conveyor*, panjangnya disesuaikan dengan kebutuhan :
 - ✓ *Rail* dari siku *s-steel* 25 x 25 x 3 mm (201),
 - ✓ *Roller* roda dari roda nylon diameter 50 mm, tebal 20 mm,
 - ✓ Penarik dari rantai *s- steel*,
 - *Hook* penggantung dari *high density plastic*, dimensi panjang 14 cm, lebar atas 4 cm dan lebar bawah 9 cm, dengan jumlah 90~100 set (menyesuaikan panjang rantai),
 - *Shackle* :
 - ✓ Bahan *AS s-steel* diameter 6 mm (201),
 - ✓ *Stick* penggantung *shackle* dari *strip* plat *S/S* (201) panjang 120 mm, lebar 25 mm dan tebal 5 mm
 - ✓ jumlah 90 ~ 100 set (menyesuaikan panjang rantai),
 - Sudut elbow 90° plat *S/S* tebal 3 mm (201) ditutup dengan nylon untuk pengarah jalannya *conveyor*.
 - Sudut elbow 180° dari plat *S/S* tebal 3 mm (201) ditutup dengan nylon untuk pengarah jalannya *conveyor*.
 - Motor penggerak.
 - Boks panel kontrol
 - Dilengkapi alat pembersih *shackle*

- b. Harga : **Rp 860.000.000,-/123 m**, Tergantung model dan panjang rantai
 c. Sumber informasi : Produsen (MAS), Juli 2024

Gambar 187. Line Conveyor Untuk Penyembelihan Ayam.



1. *Supporting frame*,
2. *Rail overhead conveyor* terdiri dari : (a) rel;
(b) *roller roda*; dan (c) rantai penarik,
3. *Hook*
4. *Shackle*,
5. *Motor penggerak*,



Line Conveyor-1 :

- *Hanging, killing, defeathering conveyor*
- Kecepatan 2.000 ekor/jam
- Panjang 80 ~ 89 m,
- *Shackle* 400 buah atau 5 buah/m



Line Conveyor-2 :

- *Eviscerating conveyor*
- panjang 38 m,
- *Shackle* 225 buah atau 5 buah/m



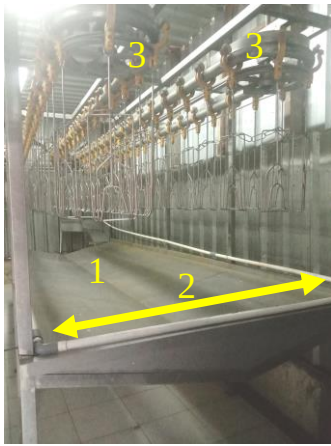
Pembersih *shackle*



Panel regulator (*on/off*)

12. Meja Penirisan Darah :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : *s-steel* tebal 1 mm,
- Dimensi : panjang 3 m, lebar minimal 90 cm dan tinggi 1 m,
- Dipasang di bawah *line conveyor*.
- Lebar meja penirisan darah mampu mengakomodasi 2 putaran *conveyor* sehingga *bleeding time* minimal 3 menit dapat tercapai sesuai SNI 99002-2016
- b. Harga : **Rp 33.000.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Gambar 188. Meja Penirisan Darah.

1. Meja penirisan darah,
2. Meja penirisan darah mampu mengakomodasi 2 putaran *conveyor* :
 - a. panjang 4,5 m dan lebar 1,6 m.
 - b. panjang lintasan *conveyor* di atas meja sembelih = $4,5 \text{ m} \times 4 = 18 \text{ m}$
3. *Conveyor* berjalan 2 putaran

13. Scalding (Model-1) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari :
 - Bak *scalding* :
 - ✓ Bahan dari plat *s-steel* 304 tebal 2 mm
 - ✓ Dilengkapi *hooper*, juga plat *s-steel* 304 tebal 2 mm,
 - ✓ Kerangka/*frame* dari *hollow s-steel* 40 x 40 mm,
 - ✓ Transmisi : *gear* dan rantai,
 - ✓ Saluran pembuangan air berdiameter 1,5 cm
 - Batang pengaduk dari plat *s-steel* 304 tebal 2 mm,
 - Pemanas berupa kompor gas,
- Dimensi total panjang 820 mm, lebar 1.020 mm dan tinggi 1.200 mm
- b. Harga : **Rp 11.260.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 189. Scalding (Model-1)

14. *Scalder* (Model-2) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari : bak *scalder*, rak *scalder*, batang pengaduk dan pemanas LPG
- Bahan : -
- Dimensi : -
- Kapasitas 30 ekor/proses
- b. Harga : -
- c. Sumber informasi : **dokumentasi RPHU di Jabar**

Gambar 190. *Scalder* (Model-2)



Scalder :

- a. Rak *scalder*
b. Bak *scalder*;
c. Pemanas / LPG (tidak terlihat)

15. *Scalder* (Model-3) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari : bak *scalder* dan pemanas (LPG/BBM solar),
- Bahan : *stainless steel* tebal 1,5 mm (201),
- Bisa dilengkapi rak *scalder*, thermometer dan thermostat,
- batang pengaduk atau *air jet scalder* untuk meratakan panas,
- b. Harga : Tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2014

Gambar 191. *Scalder* (Model-3)



***Scalder* (TP) :**

P x L x T = 2.100 x 600 x 800 mm,
Kapasitas 30 ekor/proses,
Burner LPG
Rp 30.000.000,-/unit,



***Scalder* (MAS) :**

P x L x T = 2.100 x 480 x 710 mm,
Kapasitas 1.000 ekor/jam,
Burner LPG, digital temp. control
Rp 14.000.000,-/unit,

16. *Scalder* (Model-4) :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Terkoneksi dengan *line conveyor*,
- Satu set terdiri dari : bak *scalder* dan pemanas (BBM solar),
- Bahan *s-steel*,
- Dimensi : panjang 640 cm, lebar 60 cm dan tinggi 100 cm,
- *Water level control*
- Kapasitas 30 ekor/proses
- Suhu proses 60°C selama 1,5 menit
- b. Harga : **Rp 165.000.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 192. *Scalder* (Model-4)



17. Pemasok Air Panas untuk *Scalder* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari :
 - drum/tangki air;
 - dudukan kompor;
 - kompor gas tungku besar;
 - tabung gas 12 kg kosong- Dipakai untuk memasok air panas yang bersih jika ada sebagian air panas yang kotor sudah dibuang dari *scalder* model-1 dan model-2,
- b. Harga : -
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 193. Pemasok Air Panas untuk *Scalder*.



Drum/tangki air :
Tinggi 80 cm, diameter 77,7 cm,
Volume 370 liter, *s-steel* 304,
tebal plat bawah 1,2 mm,
tebal plat dinding 0,8 ~ 1,2 mm,
Rp 2.850.000,-/unit



Dudukan kompor :
Custom, sanggup menahan beban
tangki dan air seberat 370 kg,
Rp 400.000,-/unit



Kompor gas tungku besar :
Rp 690.000,-/unit



Tabung gas 12 kg kosong :
Rp 300.000,-/unit

18. *Drum Plucker* :

- Spesifikasi teknis : Produksi dalam negeri,
- Harga : Tergantung model dan produsen
- Sumber informasi : Produsen dan media daring

Gambar 194. *Drum Plucker*.



***Plucker (TP)* :**
Dimensi total P x L x T =
80 x 80 x 100 cm,
Drum berdiameter 60 cm
Kapasitas 10 ekor/proses,
Motor 2 HP
Rp 15.500.000,-/unit



***Plucker (MAS)* :**
Dimensi total P x L x T =
80 x 80 x 70 cm,
Drum berdiameter 60 cm
dan tinggi 55 cm
Kapasitas 15 ekor/proses,
Motor 1,5 HP
Rp 15.000.000,-/unit



***Plucker (MAS)* :**
Dimensi total P x L x T =
52 x 52 x 90 cm,
Diameter dalam 45 cm
Kapasitas 2 ~ 3 ekor/proses,
Daya 1.100 Watt
1400 RPM
Rp 5.940.000,-/unit

19. *Standing Plucker* :

- Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Terkoneksi dengan *line conveyor*,
 - Satu set terdiri dari :
 - Badan dan penutup dari plat *stainless steel* tebal 1,5 mm dan 0,8 mm,
 - Motor penggerak *finger*,
 - *Fan belt*,
 - *Finger* 32 unit @ 8 karet *plucker*,
- Harga : **Rp 186.000.000,-/unit**
Tergantung model dan produsen
- Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 195. Standing Plucker.



A. Standing Plucker :
P x L x T = 240 x 160 x 190 cm

B. Finisher Plucker :
P x L x T = 120 x 160 x 190 cm

20. **Confiscator** : lihat Gambar 70 halaman 48. Untuk RPHU, bisa dibuat dengan ukuran yang lebih kecil.

21. Meja Eviserasi Ayam :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan : *stainless steel* 304, ketebalan bervariasi,
- b. Harga : Tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 196. Meja Eviserasi Ayam.



Meja eviserasi,
P x L x T = 100 x 70 x 80 cm,
Rp 2.990.000,-/unit



Meja eviserasi (MAS) :
P x L x T = 240 x 70 x 70 cm,
Kapasitas 750 ekor/jam
Rp 8.250.000,-/unit

22. Meja Potong Kepala Ayam :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *stainless steel* 304, ketebalan bervariasi
- Dimensi : panjang 100 cm, lebar 100 cm dan tinggi 80 cm
- Kapasitas 750 ekor/jam
- b. Harga : **Rp 6.500.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Gambar 197.
Meja Potong Kepala Ayam.

23. *Drum Washing* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *stainless steel*,
- Dimensi bervariasi,
- b. Harga : Tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 198. *Drum Washing*.



***Drum washing (TP)* :**
- Bahan *stainless steel* SUS 201 tebal 1,2 mm tipe *triangle*,
- Terbagi menjadi 3 kompartemen,
- P x L x T = 275 x 90 x 85 cm,
Rp 11.000.000,-/unit



***Drum washing (MAS)* :**
P x L x T = 270 x 70 x 70 cm,
Kapasitas 750 ekor/jam
Rp 7.500.000,-/unit

24. *Bak Trimming* :

- a. Spesifikasi teknis : Produksi dalam negeri,
- b. Harga : Tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Gambar 199. *Bak Trimming*.

***Bak Trimming (TP)* :**
stainless steel,
P x L x T = 10,5 x 90 x 85 cm,
saluran pembuangan air *ball valve* 1 inchi,
Rp 3.000.000,-/unit

25. Bak Pre Chilling :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *s-steel*,
- Dimensi bervariasi,
- b. Harga : Tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Gambar 200. Bak Pre Chilling.

Bak pre chilling (TP) :
s-steel SUS 201,
P x L x T = 1.600 x 1.000 x 800/1.000 mm,
saluran pembuangan air *ball valve* 2 inchi,
Rp 12.750.000,-/unit

26. Bak Chilling:

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *s-steel*,
- Dimensi bervariasi,
- b. Harga : Tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Gambar 201. Bak Chilling.

Bak chilling (MAS) :
P x L x T = 2.700 x 700 x 700 mm,
Rp 16.000.000,-/unit

27. Peluncur Karkas Ayam :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *s-steel* 304,
- Lebar 30 ~ 40 cm dan panjang sesuai kebutuhan,
- Untuk memindahkan karkas ayam hasil pencucian ke bak pendingin,
- b. Harga : tergantung bahan, desain dan ukuran
- c. Sumber informasi : -



Gambar 202. Peluncur Karkas Ayam.

28. *Spin Chiller* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *s-steel* 304
- Panjang 4,8 m
- b. Harga : **Rp 250.000.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Gambar 203. *Spin Chiller*

Screw Chiller (*washing, chilling*) :
panjang 4,8 ~ 7,5 m

29. Meja Penirisan Karkas Ayam :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *stainless steel*,
- Dimensi bervariasi,
- Berperforasi untuk jalan keluarnya air dari karkas,
- b. Harga : Tergantung model dan produsen
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024

Gambar 204. Meja Penirisan Karkas Ayam.



Meja penirisan (MAS) :
P x L x T = 1.000 x 1.000 x 800 mm,
Kapasitas 750 ekor/jam
Rp 8.500.000,-/unit



Meja penirisan,
P x L x T = 1.000 x 1.000 x 800/1.000 mm,
Rp 6.500.000,-/unit

30. *Drip Drum* :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan *stainless steel*,
- Dimensi bervariasi
- b. Harga : -
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



Gambar 205. *Drip Drum*.

Rotary Water Dripper :
panjang 3 m

31. **Talenan** : lihat Gambar 168 halaman 131.

32. **Troli transfer** : lihat Gambar 162 halaman 129

33. **Timbangan Meja** :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Model : digital
 - Kapasitas 30 kg
 - *Rechargable batere*,
 - Dipakai untuk menimbang karkas ayam
- b. Harga : **Rp 300.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 206. Timbangan Meja

34. **Corong Kemas Karkas Ayam** :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan plat s-steel 201,
 - Panjang 300 mm,
- b. Harga : **Rp 1.950.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Produsen, Juli 2024



**Gambar 207.
Corong Kemas Karkas Ayam**

7.2.2. Bahan Penyembelihan Unggas.

1. **Keranjang Ayam** :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan plastik,
 - Dimensi : panjang 937 mm, lebar 565 mm dan tinggi 280,5 mm,
- b. Harga : **Rp 493.000,-/unit**
Tergantung model, ukuran dan produsen
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



- Tempat *handle* di keempat sisinya,
- Bagian alas dan atas lebih tebal,
- Sistem pengunci pada pintu geser di bagian atas untuk memudahkan buka tutup

Gambar 208. Keranjang ayam

2. Ember :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan : badan plastik dan gagang kawat,
 - Dimensi : tinggi 23 cm dan diameter 30 cm,
 - Volume 2,5 galon setara 8 liter,
 - Dipakai untuk menampung darah pada penyembelihan ayam memakai corong sembelih
- b. Harga : **Rp 10.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 209. Ember.

3. Keranjang Industri Tipe Rapat :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan plastik,
 - Model dan dimensi bervariasi
 - Untuk menampung ayam pasca penirisan darah,
- b. Harga : Tergantung model, ukuran dan produsen,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



63,1 x 41,4 x 30,7 cm



Gambar 210.
Keranjang Industri Tipe Rapat.

61,9 x 43 x 31 cm
Rp 126.910,-/unit

4. Keranjang Industri Tipe Ventilasi :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri,
 - Bahan plastik,
 - Model dan dimensi bervariasi
- b. Harga : **Rp 75.000,-/unit**, tergantung model, ukuran dan produsen,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 211. Keranjang Industri Tipe Ventilasi.



Menampung kepala leher ayam, ceker, kloaka, jeroan merah, dan usus



Menampung karkas ayam hasil eviserasi



Menampung karkas ayam hasil penirisan

5. Keranjang Industri Untuk Alas Tumpukan :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan plastik,
- Model dan dimensi bervariasi
- b. Harga : tergantung model dan produsen,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 212. Keranjang Industri Untuk Alas Tumpukan.



64 x 43,5 x 22 cm
Rp 125.000,-/unit

Keranjang tipe rapat atau ventilasi untuk alas atau posisi terbawah jika keranjang lainnya disimpan bertumpuk. Tingginya lebih rendah daripada keranjang karkas, warna oranye atau warna lainnya,

6. Baskom :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Bahan plastik
- Dimensi : diameter atas 55 cm, diameter bawah 42 cm dan dan tinggi 22 cm,
- Untuk menampung bulu hasil *plucking* pada pemakaian *drum plucker*
- b. Harga : **Rp 30.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 213. Baskom.

VIII. SARANA PRASARANA RPH BABI

8.1. Identifikasi Kebutuhan Sarana Prasarana RPH Babi.

Penyembelihan babi di Indonesia masih berpedoman pada SK Menteri Pertanian Nomor 295/Kpts/TN.240/5/1989. Sampai dengan saat ini pedoman tersebut belum direvisi atau diperbarui. Beberapa materi mungkin sudah tidak sesuai dengan kondisi saat ini.

Dijelaskan bahwa pemotongan hewan (babi) adalah kegiatan untuk menghasilkan daging hewan (babi) yang terdiri dari pemeriksaan antemortem, penyembelihan, penyelesaian penyembelihan dan pemeriksaan postmortem. Kegiatan tersebut dimulai sebelum, pada saat dan setelah penyembelihan hewan (babi) potong yang bertujuan menghasilkan daging babi yang ASU. Kegagalan atau cacat tindak pada salah satu tahapan kegiatan di atas akan menurunkan nilai mutu daging atau menyebabkan *food borne disease*.

Kegiatan sebelum penyembelihan bertujuan menghasilkan hewan yang layak potong yang dimulai sejak hewan tersebut berada di peternakan, selama transportasi, pembongkaran/*unloading* dan penampungan di RPHB sampai penggiringan saat siap potong.

Sebelum disembelih, babi dapat dipingsankan terlebih dahulu. Cara pemingsanan harus memenuhi kriteria kesejahteraan hewan. Menyembelih babi dilakukan dengan cara menusuk jantung melalui intercostal I atau dengan memotong urat nadi leher (pembuluh darah besar) atau sekurang-kurangnya vena jugularis.

Selanjutnya dilaksanakan kegiatan penyelesaian penyembelihan atau proses perubahan ternak babi menjadi daging dengan cara yang harus higienis, dimulai dari :

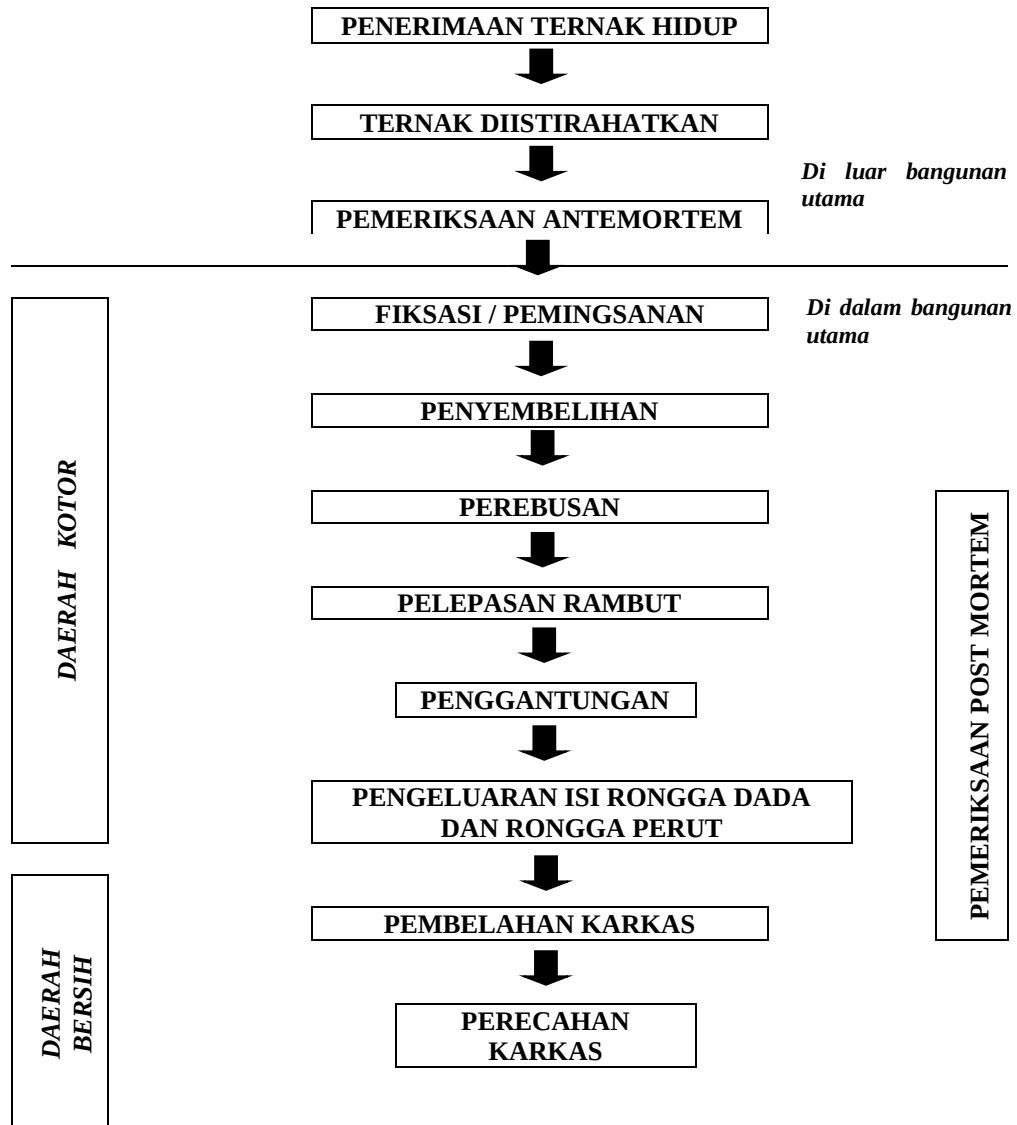
- perebusan (*scalding*) untuk mempermudah pelepasan rambut,
- pelepasan rambut (*dehairing*),
- pengeluaran jeroan dada dan jeroan perut,
- pembelahan karkas,
- pelayuan karkas,
- perecahan karkas,
- distribusi,

yang bertujuan mencegah, menghambat atau menghindari pembusukan dan mencegah kontaminasi daging oleh bakteri pembusuk yang dapat menyebabkan kualitas daging cepat menurun. Diharapkan pada saat berada di tangan konsumen, daging tersebut tetap layak untuk dikonsumsi (*Safe from Farm to Table*).

Seluruh rangkaian proses tersebut diatas dilakukan di RPHB. Bangunan utama RPHB harus memiliki ruang kotor dan ruang bersih. Ada batas fisik yang jelas (dinding) antara ruang bersih dan ruang kotor. Ruang kotor merupakan ruangan dimana terjadi pencemaran (bahaya biologik, fisik dan kimia) dengan tingkat yang sangat tinggi. Proses penyembelihan babi sampai pengeluaran dan pencucian jeroan dilaksanakan di ruangan kotor. Ruang bersih merupakan ruangan dengan tingkat pencemaran sangat rendah. Proses pembelahan sampai perecahan karkas sampai pengemasan daging dilaksanakan di ruangan bersih.

Proses produksi daging babi antara satu unit RPHB dengan unit RPHB lainnya mungkin tidak sama, tergantung pada sistem penyembelihan, sarana prasarana dan kebiasaan setempat, namun alurnya secara umum adalah sebagaimana terlihat pada gambar dan tabel di bawah ini

Gambar 214. Bagan Alir Proses Produksi Daging Di RPHB.



Tabel 9. Contoh Pengidentifikasi Kebutuhan Sarana Prasarana Pada Proses Penyembelihan Babi di RPHB.

No	BANGUNAN	Jumlah Pekerja (orang)	KEBUTUHAN ALAT DAN BAHAN
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	Kandang penampungan (2 unit)	4 orang, Petugas kebersihan	a. Peralatan : - Selang air dan alat kebersihan kandang (2 set) - Rampa <i>portable</i> (1 unit) - Gerobak babi (1 unit), - Wastafel <i>portable</i> (1 unit) b. Bahan : - Pakaian kerja terdiri dari topi, <i>wearpack</i>, masker, apron, sarung tangan dan sepatu bot (8 set),
2.	Kandang paksa	2 orang Penggiring ternak	a. Peralatan : - Wastafel <i>portable</i> (1 unit), b. Bahan : - Pakaian kerja (4 set)
3.	Ruang pemingsanan	2 orang : Pengangkat pintu angkat, <i>Stunner man</i> , Menaikkan babi ke <i>bleeding rail</i>	a. Peralatan : - Pintu angkat berikut sistem penariknya (1 set), - RB babi (1 unit), - Stunner listrik (2 set), - Bleeding rail WF (15 m), - Katrol set-1 sebanyak 5 set • Troli rel (5 unit) • Katrol manual (5 unit) • Belenggu kaki (5 unit) b. Bahan : - Pakaian kerja (4 set), - Selang air dan alat kebersihan,
4.	Ruang Penyembelihan	2 orang : Juru sembelih (1 orang) Mendorong babi pasca sembelih ke area <i>scalding</i> (1 orang)	a. Peralatan : - Pisau sembelih (2 unit), - Bak penampung darah (1 unit), - Sarung pisau (2 unit), - <i>Sharpening steel</i> (2 unit), - Penajam Pisau (1 unit), - Pengasah elektrik (1), - Sterilisator pisau (1 unit), - Rak pisau tipe horizontal (2 unit), - Lemari berkunci untuk menyimpan pisau dan peralatan lainnya (1 unit), - Wastafel <i>portable</i> (1 unit), b. Bahan : - Pakaian pekerja (4 set), - Selang air dan alat kebersihan (1 set)
5.	Ruang <i>scalding</i> dan <i>dehairing</i> : - <i>Scalding</i> (1 orang) - <i>Dehairing</i> (5 orang)	6 orang	a. Peralatan : - Scalder tipe roller, termasuk sistem pengapiannya (1 set) , - Batang pengait (<i>hook</i>), - Meja <i>dehairing</i> (1 unit), - Pisau (5 unit),

(1)	(2)	(3)	(4)
			- Scraper (5 unit), - <i>Insect killer</i> (1), - <i>Wastafel portable</i> (1 unit), b. Bahan : - Pakaian pekerja (12 set), - Selang air dan alat kebersihan (1 set),
6.	Ruang eviserasi	11 orang Eviserasi (10 orang) Kebersihan (1 orang)	a. Peralatan : - Pisau (15 unit) - Penggantung babi Cara-1 : sistem <i>tube rail</i> • <i>Tube rail</i> (35 m). • <i>Spreader</i> babi (50 unit), - Penggantung babi Cara-2 : tiang gawangan : • Tiang gawangan panjang 5 m dan tinggi 3 m (3 unit). • Katrol set-2 sebanyak 15 unit : ➢ Katrol manual (15 unit), ➢ Spreader babi (15 unit), - Rak berukuran panjang 1,5 m, lebar 40 cm dan tinggi 1,6 m, serta 4 tingkat (1 unit) - <i>Insect killer</i> (1), - <i>Wastafel portable</i> (2 unit), b. Bahan : - Pakaian pekerja (22 set), - Wadah hijau-1, plastik, bulat, diameter 55 cm, tinggi 20 cm (50 unit), - Wadah merah : baskom plastik, kotak, panjang 39 cm, lebar 31 cm dan tinggi 12 cm (50 unit), - Selang air dan dan alat kebersihan (1 set),
7.	Area pemeriksaan post mortem	1 orang	a. Peralatan : - Meja pemeriksaan postmortem (2 unit), - <i>Confiscator</i> (1 unit), - <i>Wastafel portable</i> (1 unit), b. Bahan : - Pakaian pekerja (3 set), - Selang air dan dan alat kebersihan (1 set),
8.	Ruang cuci jeroan	3 orang : - mencuci lambung dan usus - mencuci wadah hijau-1 dan hijau-2, - mengeluarkan lambung dan usus bersih ke luar bangunan utama	a. Alat : - Rak untuk menyimpan wadah hijau-1 dan wadah hijau-2: - <i>Wastafel portable</i> (1 unit), - <i>Insect killer</i> (1 unit), b. Bahan : - Pakaian pekerja (9 set) - wadah hijau-2 : baskom plastik, kotak, panjang 39 cm, lebar 31 cm dan tinggi 12 cm (50 unit),

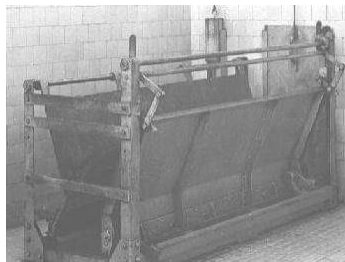
(1)	(2)	(3)	(4)
9.	Ruang timbang dan cap	1 orang	a. Alat : - Penggantung babi Cara-1 : sistem <i>tube rail</i>, - Penggantung babi Cara-2 : tiang gawangan : - Cap daging (1 set) - Timbangan digital (1 unit), b. Bahan : - Pakain pekerja (2 set), - Tinta cap daging (1 set),
10.	Ruang recah karkas	2 orang	a. Alat : - Penggantung babi Cara-1 : sistem <i>tube rail</i>, - Penggantung babi Cara-2 : tiang gawangan : <i>Cradle box</i> (10 unit), - <i>Insect killer</i> (1), - Wastafel <i>portable</i> (1 unit), - Meja recah karkas (4 unit) b. Bahan : - Pakaian pekerja (4 set),
11.	Gudang peralatan dan baha		Alat : - Rak (1 unit) - Etalase (1 unit)
12.	Ruang ganti pakaian 1 untuk pekerja di ruang bersih		Alat : - <i>Insect killer</i> (1 unit), - Wastafel <i>portable</i> (1 unit), - <i>Locker</i> (1 unit) - Toilet (1 set) - Tempat sampah injak (1 unit) - Pembersih sepatu / <i>Static brush</i>
13.	Ruang ganti pakaian 2 untuk pekerja di ruang kotor		Alat : - <i>Insect killer</i> (1 unit), - Wastafel <i>portable</i> (1 unit), - <i>Locker</i> (1 unit), - Toilet (1 set), - Tempat sampah injak (1 unit), - Pembersih sepatu
14.	Ruang petugas		Alat : - Wastafel <i>portable</i> (1 unit), - <i>Locker</i> (1 unit), - Toilet (1 set), - Pembersih sepatu / <i>Static brush</i> - Tempat sampah injak (1 unit),

8.2. Sarana Penyembelihan Babi.

8.2.1 Peralatan Penyembelihan Babi.

3. *Restraining Box* Babi :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
 - Bahan dan dimensi : *s-steel*, alumunium atau tergantung model alat,
 - *Handling* atau fiksasi babi yang akan disembelih. Mengupayakan babi menjadi tidak atau sedikit bergerak sehingga mudah dipingsankan dengan *stunner* elektrik.
- b. Harga : Diperkirakan **Rp 10.000.000,-/unit**,
Tergantung model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024



Gambar 215.
***Restraining Box* Babi.**

4. *Stunner* Babi :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Bahan dan dimensi : tergantung model,
- b. Harga : Tergantung model,
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

Gambar 216. *Stunner* Babi.

Stunner Listrik



Satu set terdiri dari *limit switch*, kontaktor, panel, *stainless steel*, mcb, voltmeter, soket, pvc

Bahan alumunium dan tembaga.
Power input : 220V/50 Hz/1500 W
Power output : 300 V/50 Hz /3 A
Rp 17.500.000,-/set



Stunner Non Penetratif Captive Bolt

Gambar 108 halaman 81



JARVIS,
25 R- 6,3 mm caliber

5. Pisau Sembelih Babi :

- a. Spesifikasi teknis :
 - Produksi dalam negeri atau luar negeri,
 - Bahan : *s-steel*
 - Dimensi : panjang 30 cm, dipakai untuk menusuk pangkal leher babi.
- b. Harga :
- c. Sumber informasi : Media daring, Juli 2024

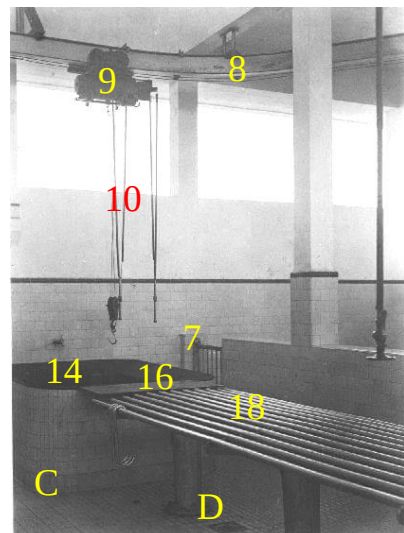
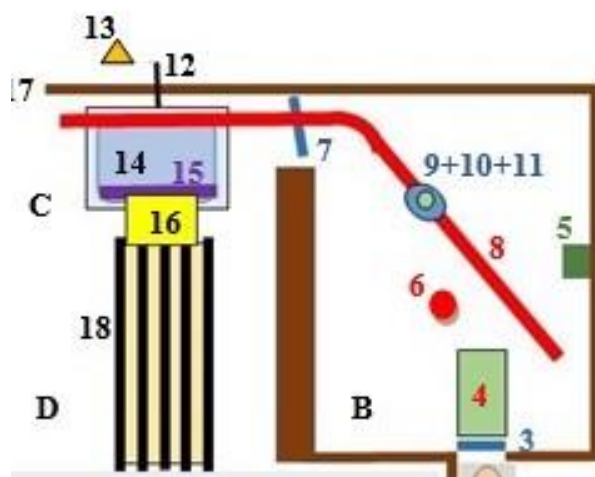
Gambar 217. Pisau Sembelih Babi.



6. Sarana Mengangkat Badan Babi Pasca *Stunning*/Sembelih :

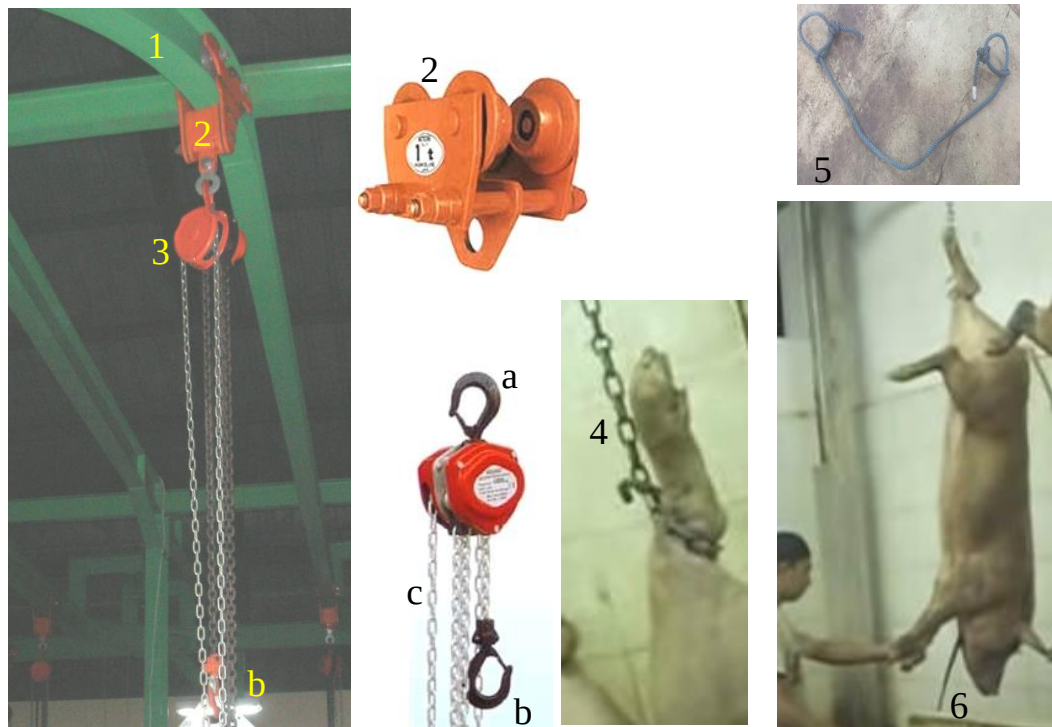
Mengangkat badan babi dapat dilakukan setelah dipingsankan atau setelah disembelih. Jika dipingsankan terlebih dahulu, badan babi diangkat ke atas memakai sistem katrol, lalu disembelih dan dibawa ke arah *scalder*. Pada kondisi kedua, babi dipingsankan, disembelih lalu diangkat ke atas memakai sistem katrol dan dibawa ke arah *scalder*. Badan babi dilepas dari sistem katrol dan masuk ke dalam bak *scalder*.

Gambar 218. Area Penyembelihan, *Scalding* dan *Dehairing* di RPHB Ciroyom.



- | | | | | | |
|-----|------------------------|-----|---------------------------------|-----|-------------------------------------|
| B | Ruang sembelih | 7. | Pintu | 14. | Tangki <i>scalder</i> |
| C | Area <i>scalding</i> | 8. | <i>Bleeding rail</i> | 15. | <i>Roller</i> tangki <i>scalder</i> |
| D | Area <i>dehairing</i> | 9. | <i>Trolley</i> rel | 16. | Plat penghubung |
| 3. | Pintu angkat | 10. | Katrol | 17. | Pintu keluar |
| 4. | <i>Restraining box</i> | 11. | Belunggu | 18. | Meja <i>dehairing</i> |
| 5. | Boks <i>Stunner</i> | 12. | Pengapian tangki <i>scalder</i> | | |
| 6.. | Lubang keluar darah | 13. | Tabung gas LPG | | |

Gambar 219. Contoh Sarana Untuk Mengangkat Badan Babi Pasca Sembelih.



Contoh sarana untuk mengangkat badan babi pasca sembelih:

1. *Bleeding rail* dari besi WF, non conveyor, berjalan dari area sembelih sampai area *scalding*.
2. Troli rel terpasang pada *bleeding rail*.
3. Katrol manual atau katrol listrik kapasitas 500 kg terpasang pada troli rel :
 - a. kait tempat menggantung pada troli rel;
 - b. tempat mengaitkan belenggu kaki;
 - c. rantai, panjangnya 2 kali lipat jarak antara titik gantung dengan lantai.
4. Belenggu (*hanger/leg chain*) pada satu kaki belakang babi.
5. Belenggu dapat diganti oleh tali laso 2 simpul. Simpul-1 terpasang pada satu kait katrol (b), sedangkan simpul-2 terpasang pada satu kaki belakang babi.
6. *Bleeding time* selama ± 3 menit. Setelah itu badan babi didorong ke area *scalding*.

Spesifikasi teknis masing-masing peralatan tersebut di atas mengacu pada peralatan RPHR Sapi/Kerbau

No	ALAT	Jumlah	Harga Satuan	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	<i>Bleeding rail</i> : besi WF 200 set (tiang kolom/vertikal dan tiang glagar)	15 m	Rp 3.500.000,-/m Rp 1.250.000,-/m	Halaman 110 penunjang rel
2.	Troli rel	5 unit	Rp 950.000,-/unit	Halaman 112
3.	Katrol manual	5 unit	Rp 2.950.000,-/unit	Halaman 124
4.	<i>Hanger/leg chain</i> babi	5 unit	Rp 1.250.000,-/unit	
Jumlah				

7. *Scalder* Babi :

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Satu set terdiri dari :
 - Unit pemanas : LPG, di luar bangunan utama,
 - Bak *scalder* berbagai model dan ukuran,
- b. Harga : Tergantung model
- c. Sumber informasi : Dokumentasi dan media daring, Juli 2024

Gambar 220. *Scalder* Babi.

220.1. Model Konvensional (Rp 100.000.000,-/set)



1. Tangki *scalder* dari plat baja tahan panas :
 - a. Dimensi : panjang luar 178 cm dan panjang dalam 168 cm
 - b. Lebar dalam 130 cm,
 - c. Tinggi 90 cm,
 - d. Dinding luar dilapisi tembok penahan panas,
 - e. Hanya ada penopang *roller* kiri dan kanan.
 - f. *Roller* berupa pipa besi (bulat) sudah tidak terpasang.
2. Plat penghubung ke meja *dehairing* untuk memudahkan babi dari tangki *scalder* ke meja *dehairing*.
3. Batang pengait atau *S-hook* untuk menarik atau membulak-balik badan babi di dalam *scalder*
4. Kapasitas 4ekor babi ukuran sedang/proses



1. Pekerja akan menyalakan kompor gas, 1 jam sebelum proses *scalding*. Targetnya air panas tersedia saat *scalding* akan dimulai.
2. Sistem pengapian :
 - a. Tabung gas, dimasukkan kedalam ember. Jika gas sudah kosong, tabung akan mengapung. Petugas harus segera menggantinya dengan tabung yang baru.
 - b. Kompor,
 - c. Air peredam panas, berada di dalam bak khusus yang tertanam/posisi di bawah, tidak berhubungan dengan saluran air lainnya.



220.2. Model GWI : Rp 80.000.000,-/set (Juli 2024)



Tangki *scalding* produksi PT GWI :

1. Satu set terdiri dari :
 - a. Tangki *scalding*, 1 unit :
 - Bahan *stainless steel* 201
 - Dimensi panjang 250 cm, lebar 175 cm dan tinggi 80 cm
 - Dilengkapi :
 - *Pig schovel* untuk mengangkat babi dari tangki (a-1),
 - Kait *s-steel* / batang pengaduk babi,
 - b. Sumber panas :
 - *Solar water heater* kapasitas 300 liter dan panas 50°C (2 unit) untuk mempercepat pemanasan air,
 - Kompor LPG (3 unit)
 - LPG 50 kg (10 tabung) berada di luar bangunan,
 - Dilengkapi *blower* untuk meratakan panas
 - c. Tangki air kapasitas 500 liter (1 unit)
 - d. Pemipaan
2. Kapasitas : 10 ekor babi/jam

220.3. Model TSM



Tangki *scalding* model lainnya :

1. Satu set terdiri dari :
 - a. Tangki *scalding*, 1 unit :
 - Bahan *s-steel* 201,
 - Dimensi panjang 200 cm, lebar 1.750 cm dan tinggi 80 cm,
 - Dilengkapi :
 - *Pig schovel* untuk mengangkat babi dari tangki,
 - Kait *s-steel* / batang pengaduk babi,
 - b. Sumber panas :
 - *Solar water heater* kapasitas 300 liter dan panas 50°C,
 - Kompor LPG (3 unit),
 - c. Tangki air kapasitas 500 liter (1 unit) ,
3. Kapasitas : 10 ekor babi/jam

8. Alat Dehairing Babi :

Tangki *scalder* babi selalu diletakkan berdampingan dengan alat *dehairing*. Setelah proses *scalding* selesai, badan babi diangkat dan ditempatkan di meja *dehairing*. Banyak cara untuk memindahkannya antara lain :

- Pada sistem konvensional, badan babi diangkat dari *scalder* secara manual, lalu ditempatkan pada meja *dehairing*. *Roller* sangat membantu meringankan tenaga (Gambar 220.1).
- Scalder* dilengkapi dengan *pig schovel* untuk membantu memindahkan babi dari *scalder* ke alat *dehairing* (220.2).

Gambar 221. Alat Dehairing Babi.

221.1. Meja Dehairing di RPHB Ciroyom (sejak 1930).



1. Tangki *scalder*
2. Plat tambahan/plat penghubung
3. Meja *Dehairing* :
 - a. Ujung A, dekat dengan tangki *scalder*,
 - b. Ujung B, dekat dengan *tube rail*,
 - c. Terpasang menurun atau ujung A lebih tinggi dari ujung B,
 - d. Landasan meja *dehairing* tersusun dari 12 pipa besi baja berdiameter 5 cm, dipasang berjajar dengan formasi melengkung
 - e. Ujung pipa ke-1, ke-2, ke-11 dan ke-12 pada ujung B agak membuka dan menaik
4. *Tube rail*

221.2. Mesin Dehairing.



Mesin *dehairing* produksi dalam negeri :

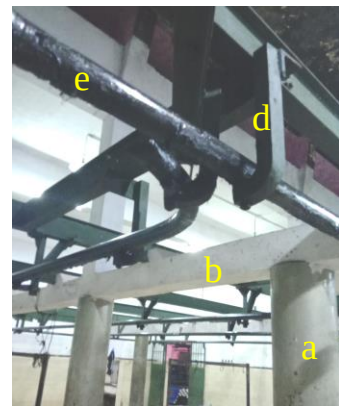
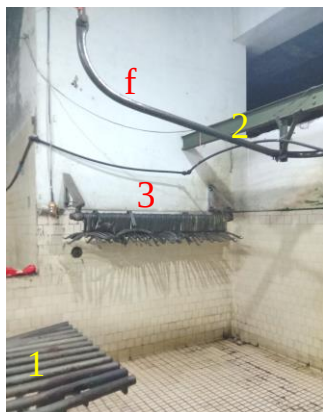
1. Satu set terdiri dari :
 - a. Alat *dehairing* (1 unit) :
 - S-steel 304
 - Dimensi total panjang 1.750 cm, lebar 80 cm dan tinggi 200 cm
 - b. Sumber tenaga (1 unit) :
 - Motor 5 HP/220-380 V, AC/3 phase,
2. Kapasitas : 1 ekor/proses atau 10 ekor/jam

9. Sarana Mengangkat Badan Babi Pasca *Dehairing* :

Selesai *dehairing*, dilaksanakan proses eviserasi. Eviserasi tidak dilakukan di lantai melainkan digantung. Setelah eviserasi, dilakukan pemeriksaan postmortem, pembubuhan cap dan karkas dibawa keluar. Oleh karena itu diperlukan cara untuk menggantung dan membawa badan babi keluar bangunan utama, antara lain memakai sistem rel atau sistem non rel (gawangan). Untuk sistem rel, bisa berpatokan pada rel sapi/kerbau, disesuaikan dengan ukuran karkas babi (ketinggian rel, ukuran besi WF, dll).

Gambar 222. Contoh Sarana Untuk Mengangkat Badan Babi Pasca *Dehairing*.

222.1. Sistem Rel



1. Meja *dehairing*,
2. Sistem *Tube Rail* :
 - a. Tiang kolom
 - b. Tiang glagar
 - c. Penunjang penggantung rel dari besi WF
 - d. Penggantung rel,
 - e. *Tube rail* (rel bulat)
 - f. Tangan *tube rail*, bisa naik turun dengan alat bantu katrol
 - g. Katrol
3. Penggantung *spreader* dan *spreader*



222.2. Tiang Gawangan : **Modifikasi dari tiang gawangan (Gambar 131 halaman 102). Dimensinya disesuaikan dengan ukuran karkas babi.**

10. *Spreader Babi* Dan Penggantungnya :

Gambar 223. Contoh *Spreader Babi* Dan Penggantungnya.



1. Penggantung *spreader*, terpasang di dinding, panjang 2 m, memuat 50 unit *spreader* babi,
2. Satu unit *spreader* babi,
3. *Spreader* babi yang dibuat tahun 1930 (model-1), ujung kaitnya melengkung keluar,
4. *Spreader* babi yang dibuat saat ini (model-2), ujung kaitnya melengkung kedalam,

11. ***Cradle Box*** : lihat Gambar 160 halaman 126,

12. ***Gerobak Kotoran*** : lihat Gambar 162 halaman 129,

13. ***Troli Transfer*** : lihat Gambar 163 halaman 129,

8.2.2 Bahan Penyembelihan Babi.

1. **Alat Kerok Bulu Babi (*Scraper*) :**

- a. Spesifikasi teknis : - Produksi dalam negeri,
- Panjang 130 mm dan diameter 88 mm
- b. Harga : **Rp 950.000,-/unit**
- c. Sumber informasi : Distributor (GWI) dan Media daring,
Juli 2024



Gambar 224. Alat Kerok Bulu Babi.

2. **Peluru Hampa Untuk Babi** : lihat Gambar 114 halaman 84. Peluru hampa warna kuning untuk babi berbobot 150 ~ 250 kg

XI. PENUTUP

Untuk mendapatkan daging ruminansia dan daging unggas yang ASUH maka seluruh tahapan produksi atau penyembelihannya harus dilaksanakan di RPHR dan RPHU dengan memenuhi syariat Islam dan ketentuan GMP yang meliputi terpenuhinya persyaratan higien sanitasi, sarana prasarana serta proses produksi yang baik dan benar. Aspek pemenuhan sarana prasarana RPHR dan RPHU diantaranya konstruksi, peralatan dan bahan RPHR dan RPHU, baik secara kualitas mau pun kuantitas.

Demikian juga halnya dengan daging babi yang dipersyaratkan ASU. RPHB juga harus memenuhi persyaratan teknis sesuai ketentuan yang berlaku, diantaranya konstruksi, peralatan dan bahan RPHB yang memadai, baik secara kualitas mau pun kuantitas.

Buku manual ini hanya sebagai salah satu pedoman untuk merencanakan pengadaan bahan dan peralatan RPH, baik RPHR Sapi/Kerbau, RPHR Domba/Kambing, RPHU mau pun RPHB.

Situasi di lapangan menunjukkan dinamika yang tinggi dimana satu alat bisa berubah desain dan spesifikasi teknisnya, tidak diproduksi lagi atau meningkat harganya. Oleh karena itu petugas kesmavet atau pengelola kegiatan harus melakukan kembali survey harga meliputi spesifikasi teknis, harga barang serta ketersediaannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hidayat, A. Drh. 2021. Manual Rumah Potong Hewan Domba/Kambing. Pustaka Kencana. Bandung.
2. Hidayat, A. Drh. 2021. Manual Rumah Potong Hewan Babi (Edisi Revisi). Pustaka Kencana. Bandung.
3. Hidayat, A. Drh. 2021. Manual Sarana Prasarana Rumah Potong Hewan Ruminansia. Pustaka Kencana. Bandung.
4. Hidayat, A. Drh. 2024. Manual Rumah Potong Hewan Ruminansia (Edisi Revisi). Pustaka Kencana. Bandung
5. Hidayat, A. Drh. 2024. Manual Rumah Potong Hewan Unggas (Edisi Revisi). Pustaka Kencana. Bandung.
6. Hidayat, A. Drh. 2024. Manual Pemeriksaan Antemortem Dan Postmortem Di Rumah Potong Hewan Ruminansia.
7. Berbagai bahan dari importir, distributor dan penyedia barang/jasa serta internet.

BIODATA PENULIS

1. Nama : Drh. Arif Hidayat
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Garut, 21 April 1962
3. Pendidikan : Fakultas Kedokteran Hewan IPB
Angkatan 18, alumni tahun 1987
4. Alamat : Jl. Tulip Raya No. 8, Kelurahan Rancaekek Kencana
Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung
Jawa Barat 40394
5. Nomor HP : 0813 2219 0974
6. E-mail : drh_arif_disnak@yahoo.com
7. Pekerjaan : a. PNS pada :
 - Dinas Kesehatan Hewan dan Peternakan Kota Bandung (1991 ~ 1994),
 - Dinas Peternakan Provinsi Jawa Barat (1994 ~2017),
 - Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan Provinsi Jawa Barat (2017 ~ April 2020),
 b. Pensiunan PNS tmt 1 Mei 2020,
 c. Wiraswata (Pustaka Kencana) di bidang :
 - Penerbitan manual kesmavet :
 - Manual Rumah Potong Hewan Ruminansia (RPHR) Sapi/Kerbau,
 - Manual RPHR Domba/Kambing,
 - Manual Rumah Potong Hewan Unggas,
 - Manual RPH Babi
 - Manual Sarana Prasarana RPH 3in1,
 - Manual Pemeriksaan Antemortem Dan Postmortem Di RPHR,
 - Manual Dasar – dasar Pengawasan Kesmavet,
 - Manual Penanganan Hewan dan Daging Kurban,
 - Manual Penyusunan Proposal Perbaikan Unit RPHR,
 - Manual Prosedur Operasi Standar Di RPHR,
 - Manual Pengembangan Pasar Hewan/Ternak,
 - Manual Sarana Prasarana Pusat Kesehatan Hewan
 - Manual Manajemen Palpasi Rektal
 - Konsultasi kegiatan kesmavet.

