

# Sistem Perkandangan, Fasilitas dan Peralatan Peternakan Sapi Potong



Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.

# Mengapa Perlu Kandang???



**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**

# Fungsi kandang

- Melindungi dari gangguan cuaca
- Memudahkan pelaksanaan pemeliharaan
- Melindungi dari hewan pengganggu
- Tempat beristirahat
- Tempat pengumpulan kotoran

# Bagaimana Syarat Kandang yang Baik



**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**

# Syarat Kandang

- Dibuat dari bahan berkualitas, berfungsi baik dan tahan lama
- Luasan kandang dibuat sesuai jumlah sapi yang akan digemukan
- Sistem pencahayaan cukup
- Sistem ventilasi yang baik sehingga sirkulasi udara tidak terhambat
- Sebaiknya searah dengan arah angin

# Syarat Kandang

- Kandang dibangun dengan melihat arah angin
- Konstruksi lantai harus dibuat kuat dan saluran pembuangan yang baik
- Atap sedapat mungkin dibuat dari bahan yang ringan.
- Dekat dengan sumber air
- Tempat pakan dan air minum harus mudah dibersihkan

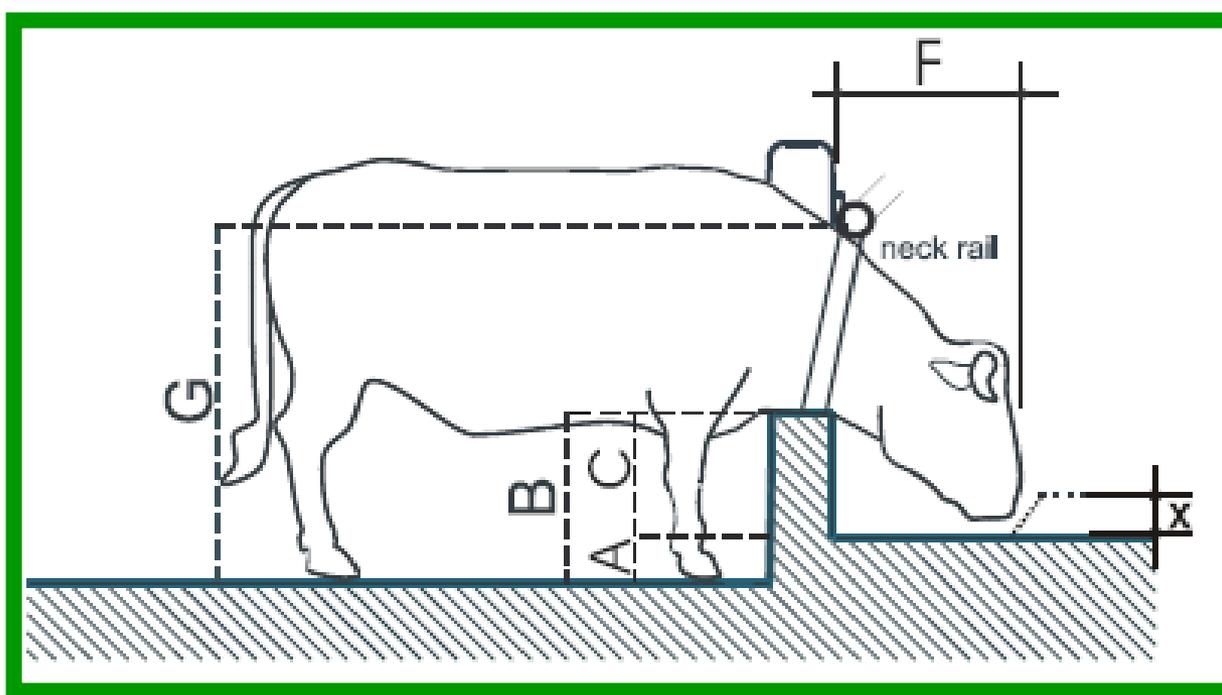
# Bagaimanakah Tingkah Laku Ternak



# Kondisi dan Tingkah Laku Ternak

- Kebutuhan dan Tingkah Laku Makan dan Minum
- Kebutuhan dan Tingkah Laku Individu Ternak
- Kebutuhan dan Tingkah Laku Kelompok Ternak
- Lokomosi Ternak

# Kebutuhan dan Tingkah Laku Makan dan Minum

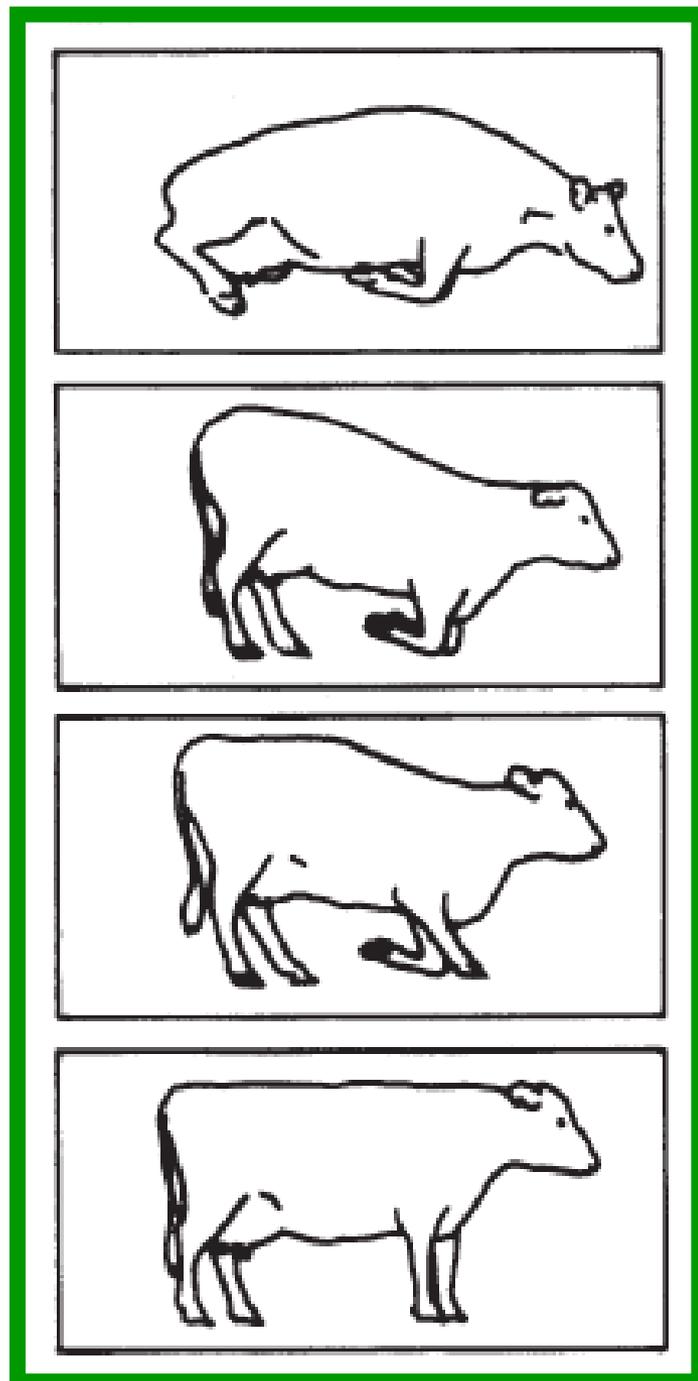
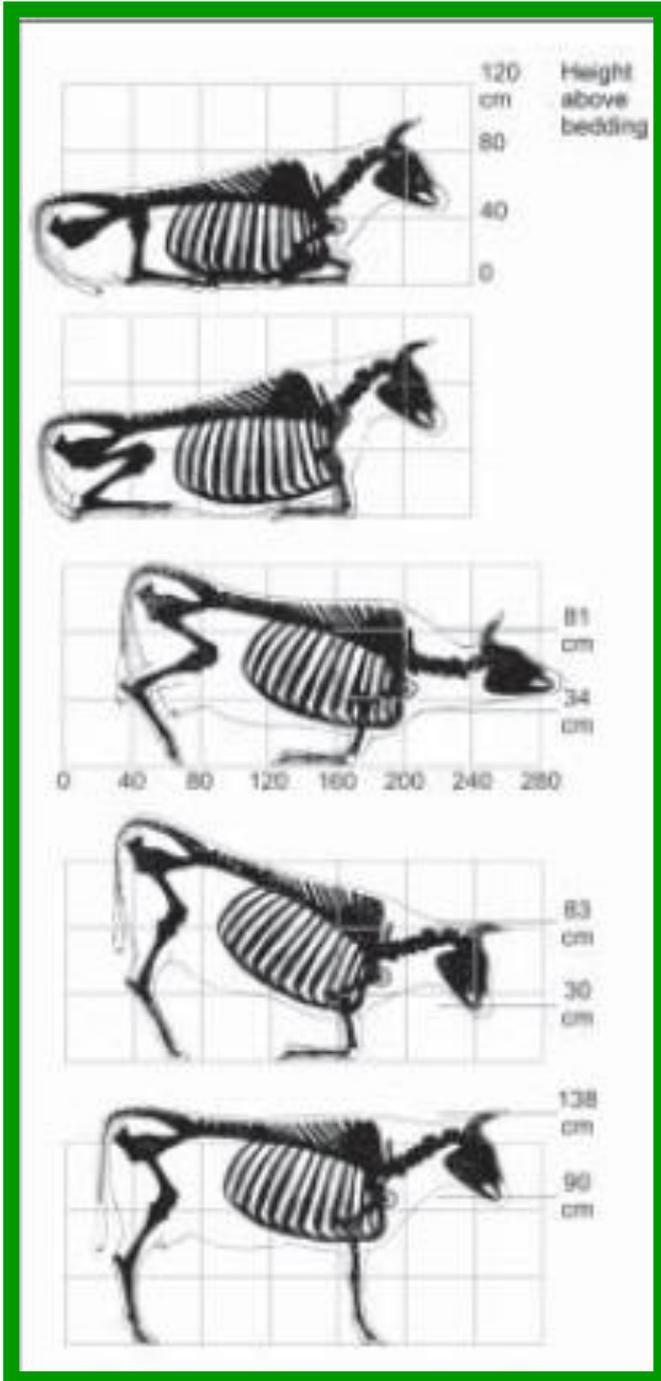
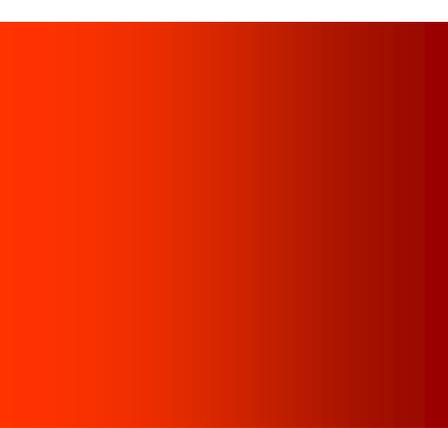


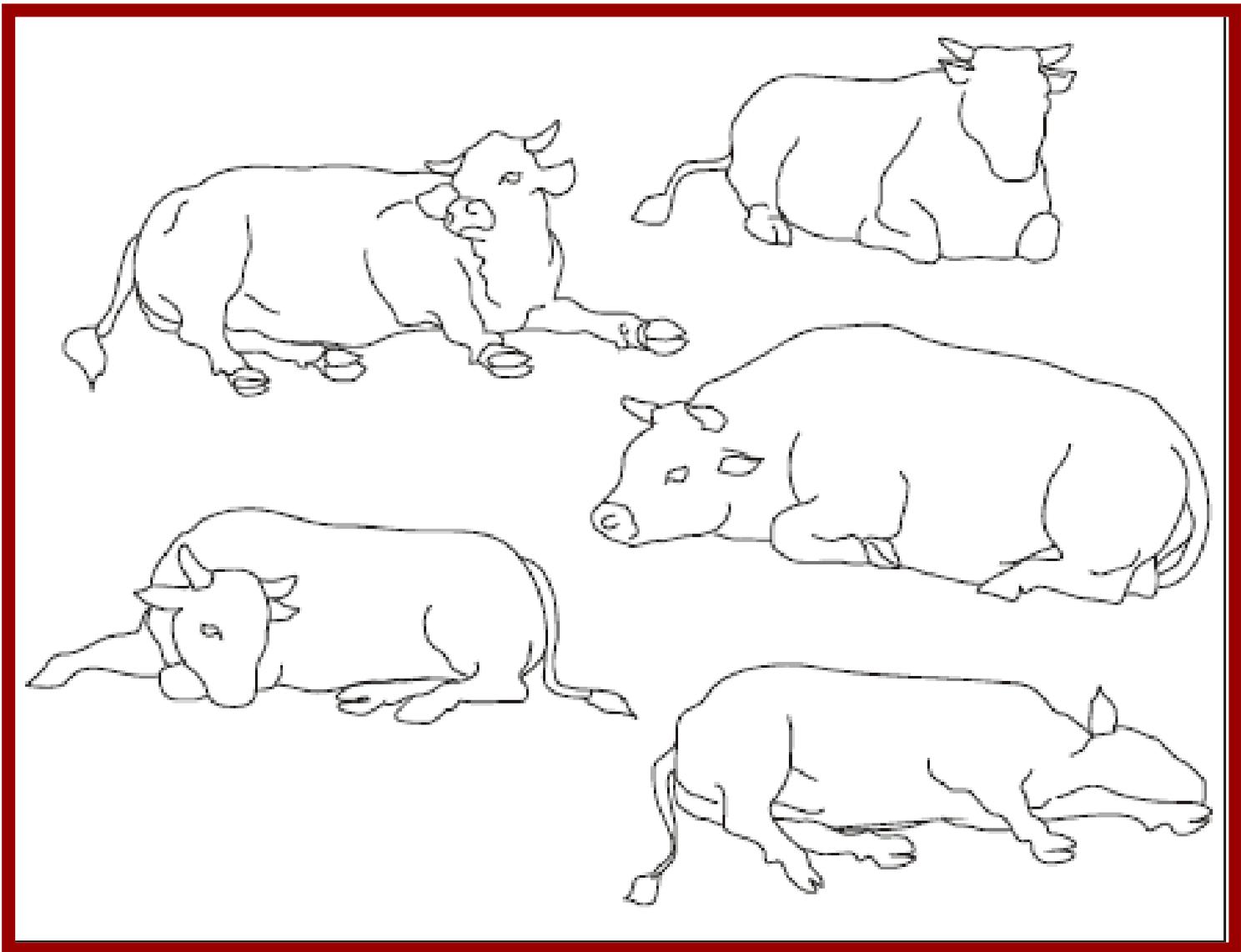
Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.

Weight (kg)	see Fig. 5-1					Neck rail height (Fig. 5-1)	
	A	B <sup>2)</sup>	C	X	F <sup>2)</sup>	G	
200	> 0,10	0,40	> 0,15	0-0,3	0,40	0.74	
300	> 0,10	0,45	> 0,15	0-0,3	0,50	0.84	
400	> 0,10	0,50	> 0,15	0-0,3	0,55	0.92	
500	> 0,10	0,55	> 0,15	0-0,3	0,60	1.00	
700 <sup>1)</sup>	> 0,10	0,60	> 0,15	0-0,3	0,70	1.10	
900 <sup>1)</sup>	> 0,10	0,65	> 0,15	0-0,3	0,75	1.15	

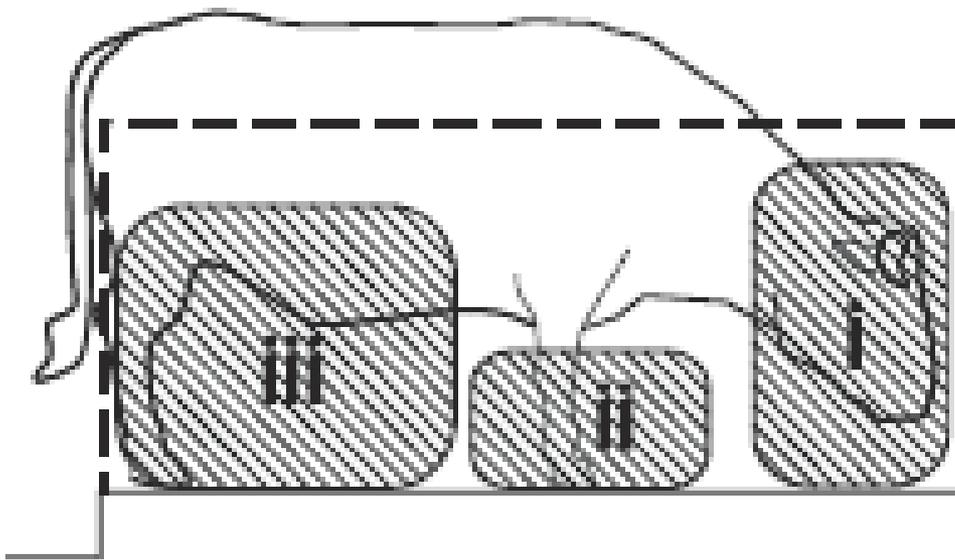
# Kebutuhan & Tingkah Laku Individu Ternak

- Kondisi Ternak Saat Berdiri
- Kondisi Ternak Saat Rebah
- Kebutuhan Luasan Individu

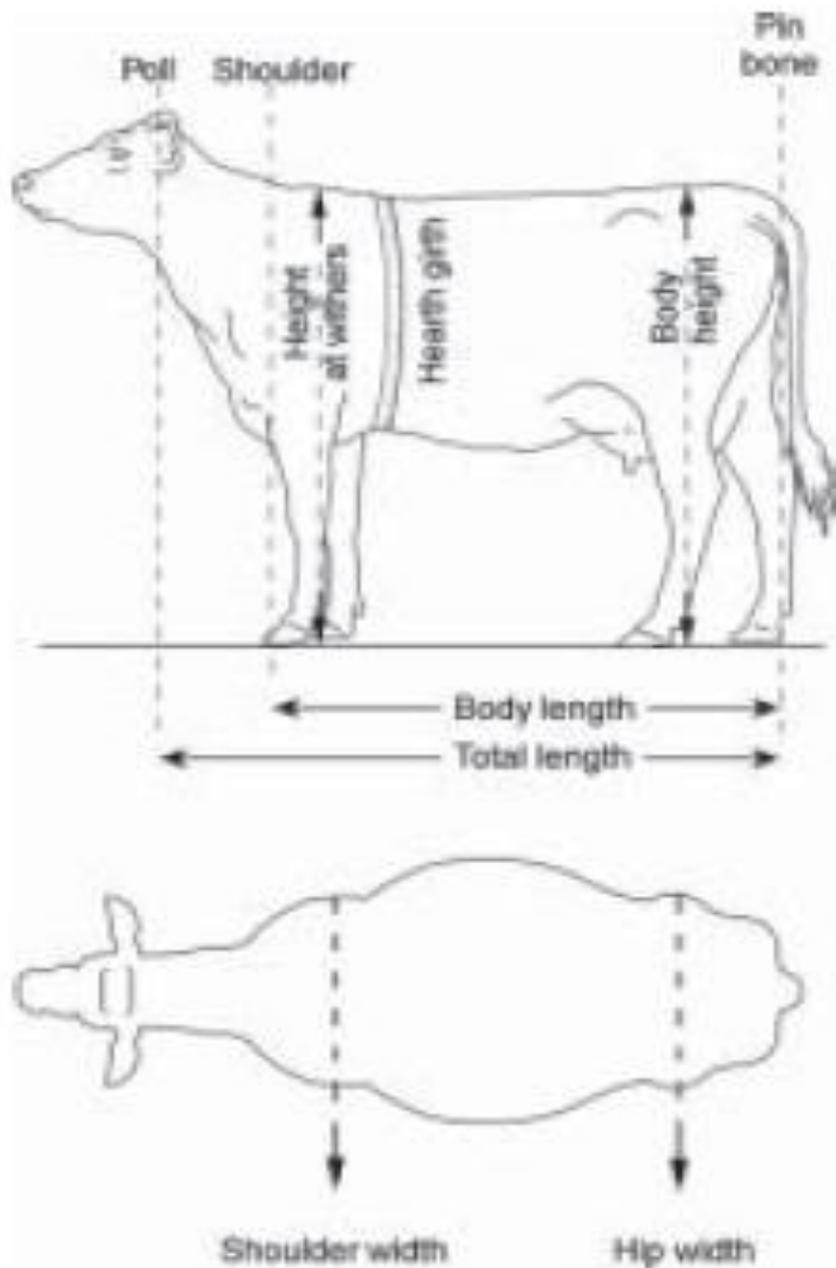




**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**



- (i) head zone
- (ii) zone for controlling lying position
- (iii) zone for pelvis freedom



Weight [kg]	H [m]	L [m]	W [m]
200	1.09	1.17	0.34
300	1.19	1.31	0.40
400	1.27	1.42	0.46
500	1.33	1.51	0.51
600	1.38	1.59	0.55
700	1.42	1.65	0.60

# Kebutuhan & Tingkah Laku Kelompok Ternak

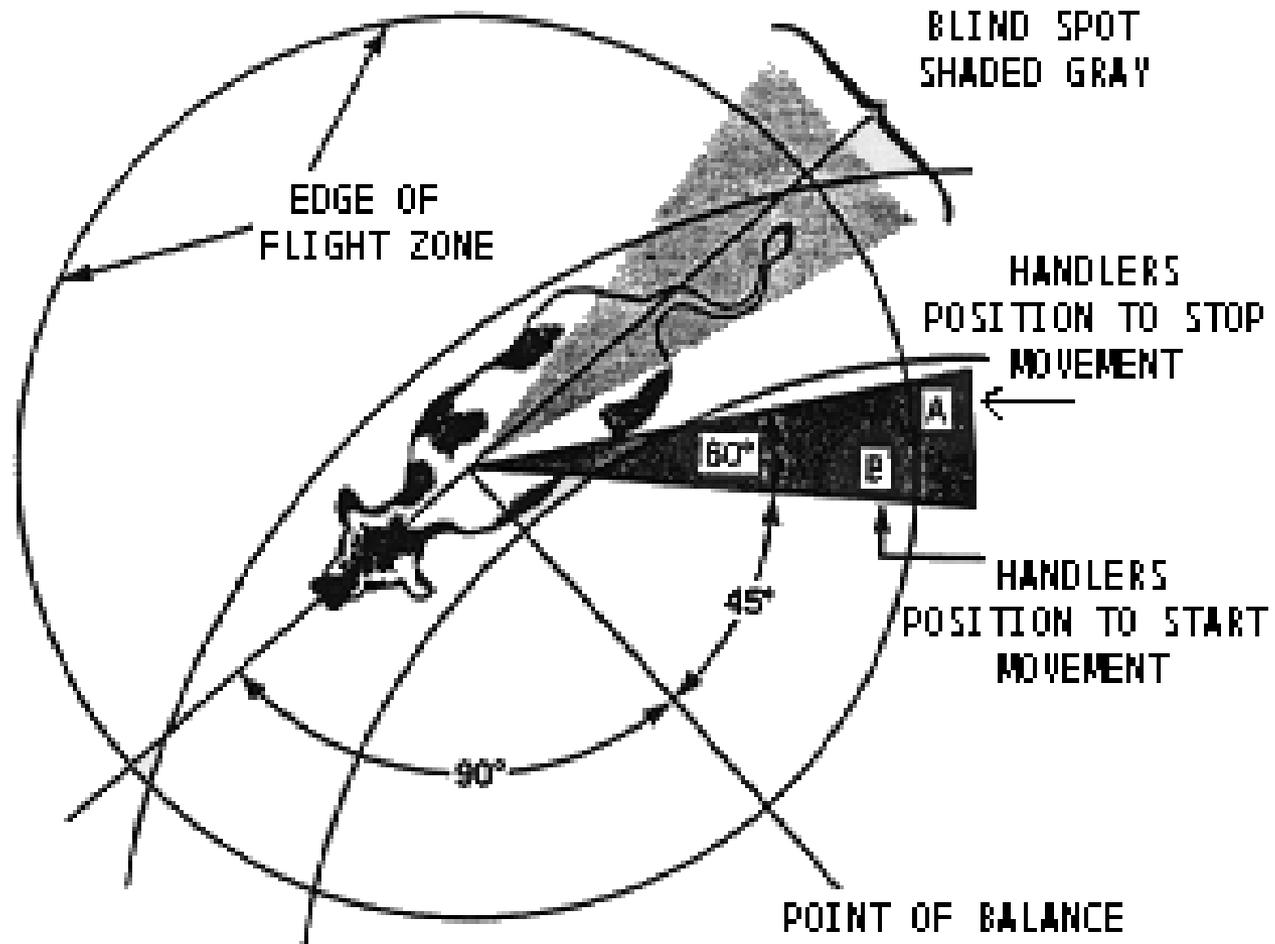
- Hierarki : stratifikasi, dominasi, wilayah kekuasaan (ditentukan oleh umur, berat/besar, senioritas dan temperamen)
- Agresifitas : dipengaruhi oleh hormonal, kepadatan, kecukupan pakan dan minum
- *Social Grooming* : *licking*, mengurangi agresifitas, bentuk penghargaan hierarki

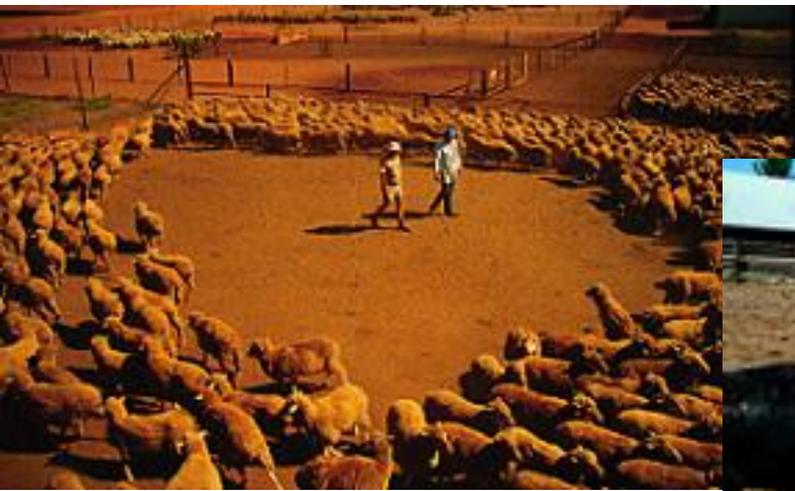
# Lokomosi Ternak

## Hal yang memicu lokomosi ternak

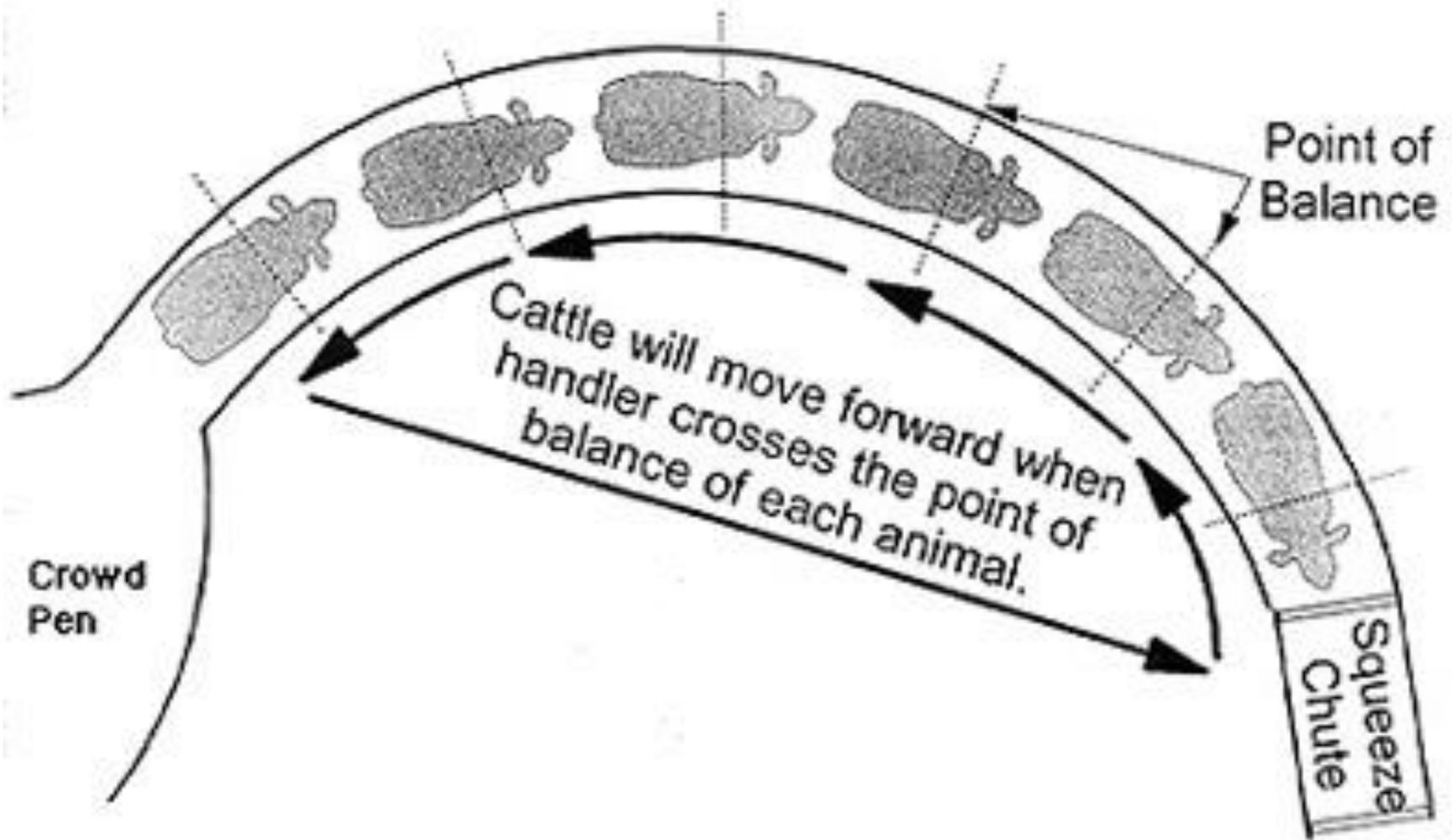
- Takut (respon : menjauh, berubah arah ke arah berlawanan, diam)
- Agresifitas (respon : menyerang)
- Mengenal (respon : mendekat perlahan, mengendus, licking)
- Insting (respon : sesuai dengan insting)

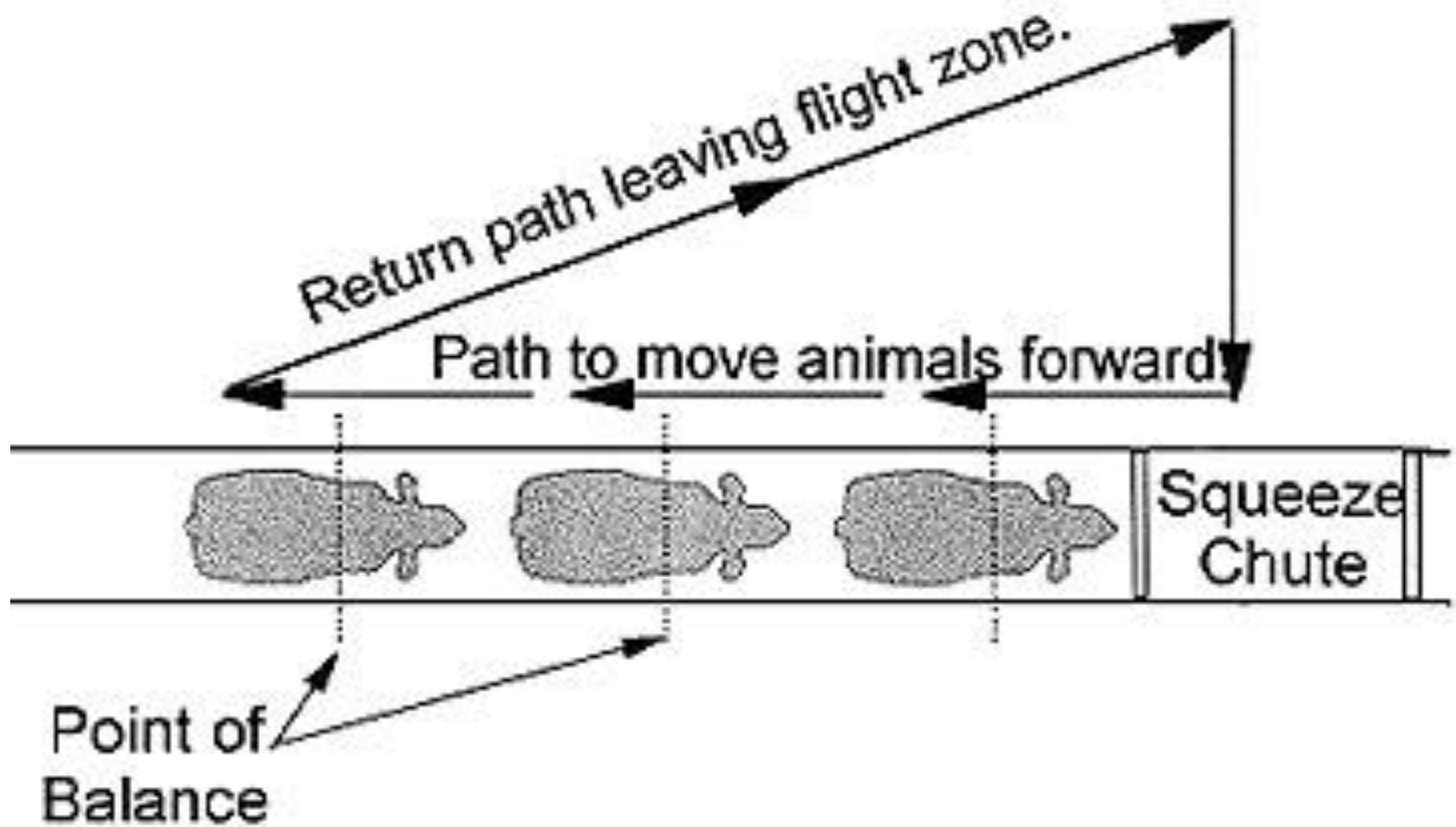
# Flight Zone dan Point of Balance

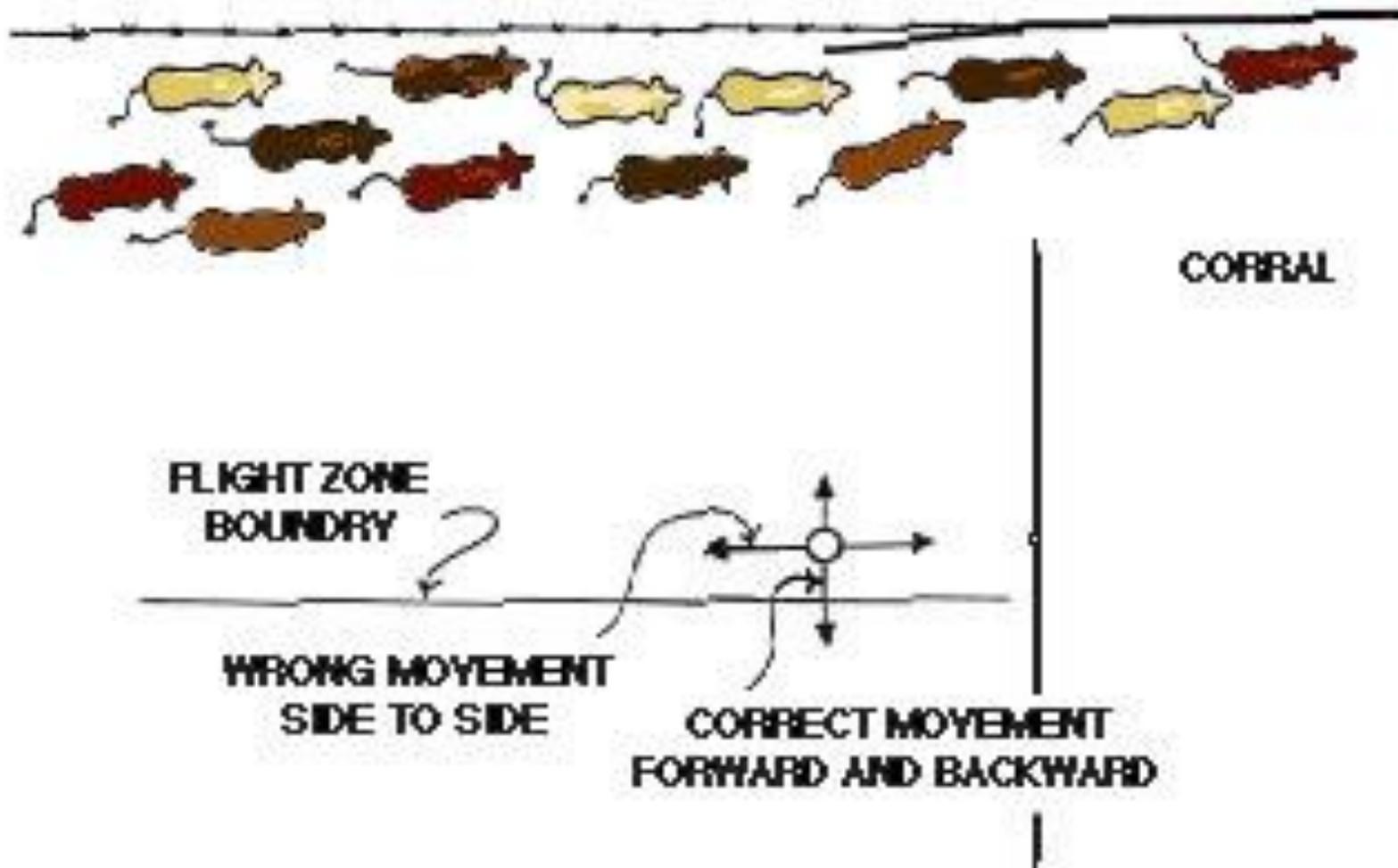


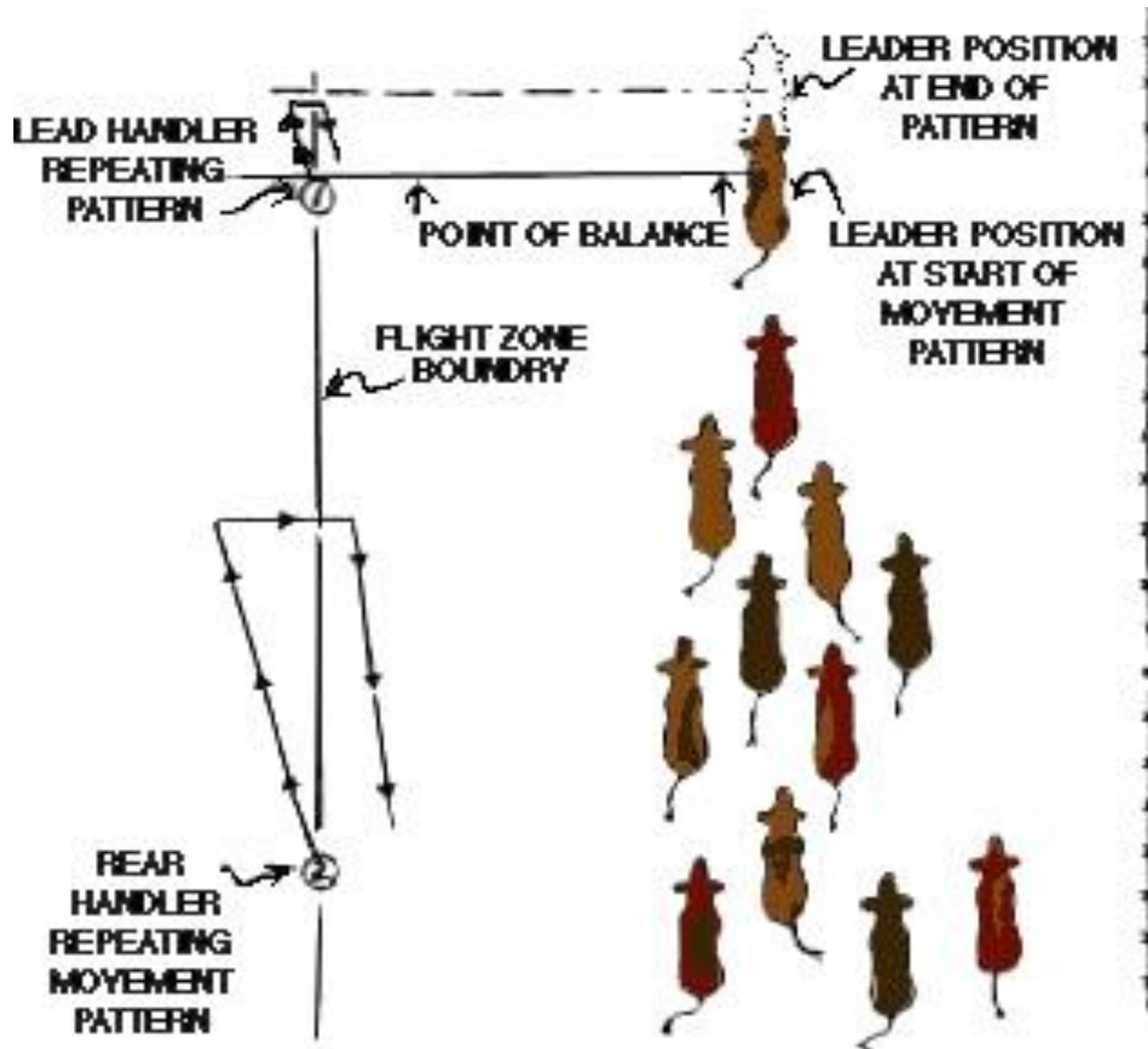


**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**

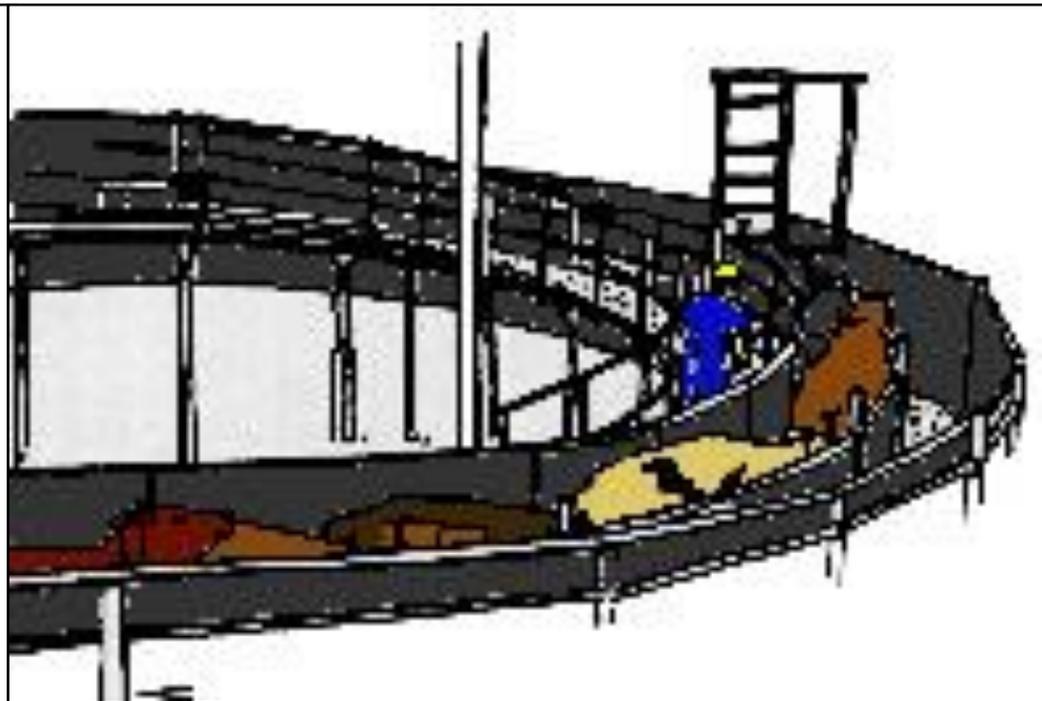




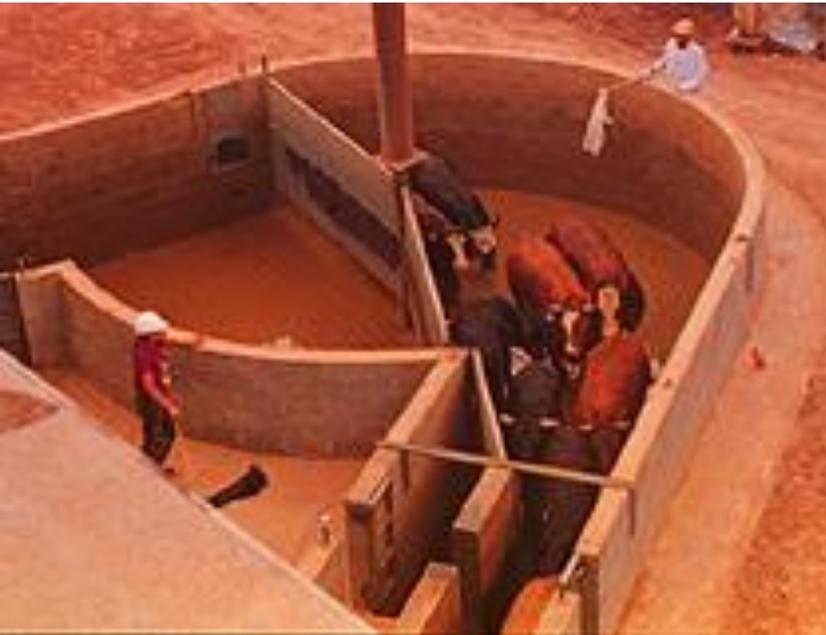




# Follow The Leader



Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.



**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**

# Balking



# Dasar Hukum

Berdasarkan SK Dirjen Peternakan No. 777/KPTS/DJP/DEPTAN/1982, diatur tentang Syarat-syarat Teknis Perusahaan Peternakan Sapi Potong.

# Bab II: Pasal 1.

- Tidak bertentangan dengan ketertiban dan kepentingan umum.
- Tidak terletak pada pusat kota dan pemukiman penduduk.
- Jarak dari pemukiman penduduk sekurang-kurangnya 250m, dan jarak dengan peternakan lain yang sejenis sekurang-kurangnya 25m.
- Letak/ketinggian lokasi terhadap wilayah sekitarnya harus memperhatikan lingkungan/topografi sedemikian rupa, sehingga kotoran dan sisa-sisa peternakan tidak mencemari wilayah di luar perusahaan.

# Bab II: Pasal 2.

- Batas lokasi harus diberi pagar keliling, setinggi 1,75 m
- Pagar harus terdiri sekurang-kurangnya 4 jalur kawat licin/berduri dengan tiang utama kayu/beton/besi dan disela-sela jarak antar tiang ditanami pagar pohon hidup.
- Pagar keliling tidak boleh dialiri listrik, sedangkan pagar didalam peternakan dapat dialiri arus listrik berkekuatan lemah dengan izin PLN.

# Tujuan Pemeliharaan



- Veal calves
- Bull beef
- Steers
- Heifers
- Feedlot

# Komponen Usaha Feedlot dalam Mendesain Siteplan

- **Feeding system** yang terdiri atas *feed storage, silage pits, feed processing mill, feed mixing/delivery trucks, feed alleys* dan *feed through*.
- **Watering system** yang terdiri atas *water source, pumps and mainlines, temporary storage, pen reticulation system* dan *water troughs*.
- **Cattle handling system** yang terdiri atas *receival and induction facility, cattle lanes, pens, hospital yards,* dan *dispatch facilities*.
- **Drainage system** yang terdiri atas *pens, pen drains, main drains, sedimentation systems, retention pond* dan *effluent utilisation areas*.
- **Manure handling system** yang terdiri atas *manure cleaning equipment, manure transport equipment, stockpile and manure screening area* dan *manure utilisation areas*.
- **Staff facilities** yang terdiri atas *office, amenities, lunch room, car parks* dan *workplace safety facilities*.

# Komponen Usaha Feedlot dalam Mendesain Siteplan

- **Sistem Penyediaan Pakan** terdiri atas *gudang pakan, penyimpanan silase, pengolahan pakan, pengangkutan pakan, tempat pakan*
- **Sistem Penyediaan Air** yang terdiri atas *sumber air, pompa dan sistem penyaluran, penampungan sementara, sistem penyaluran air kandang, tempat minum ternak.*
- **Sistem Penanganan Ternak** terdiri atas *fasilitas penerimaan dan pemeriksaan, jalur ternak, kandang, sarana kesehatan dan karantina, area pengiriman dan pemotongan ternak.*
- **Sistem Drainase** terdiri atas *jalur drainase kandang, drainase utama, pengendapan, kolam penampungan, area pemanfaatan buangan.*
- **Sistem Penanganan Limbah** terdiri atas *fasilitas kebersihan kotoran, fasilitas transportasi limbah, area penampungan dan pengolahan limbah, area pemanfaatan limbah.*
- **Fasilitas Pegawai** terdiri atas *kantor, mess, tempat makan dan istirahat, area parkir, fasilitas keselamatan kerja.*

# ***Sistem Penyediaan Pakan***

- *Terdiri atas gudang pakan, penyimpanan silase, pengolahan pakan, pengangkutan pakan, tempat pakan*





**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**

# Sistem Penyediaan Air

- Terdiri atas *sumber air, pompa dan sistem penyaluran, penampungan sementara, sistem penyaluran air kandang, tempat minum ternak.*



# *Sistem Penanganan Ternak*

- *Terdiri atas fasilitas penerimaan dan pemeriksaan, jalur ternak, kandang, sarana kesehatan dan karantina, area pengiriman dan pemotongan ternak.*



# *Sistem Drainase*

- *Terdiri atas jalur drainase kandang, drainase utama, pengendapan, kolam penampungan, area pemanfaatan buangan.*



# ***Sistem Penanganan Limbah***

- terdiri atas *fasilitas kebersihan kotoran, fasilitas transportasi limbah, area penampungan dan pengolahan limbah, area pemanfaatan limbah.*



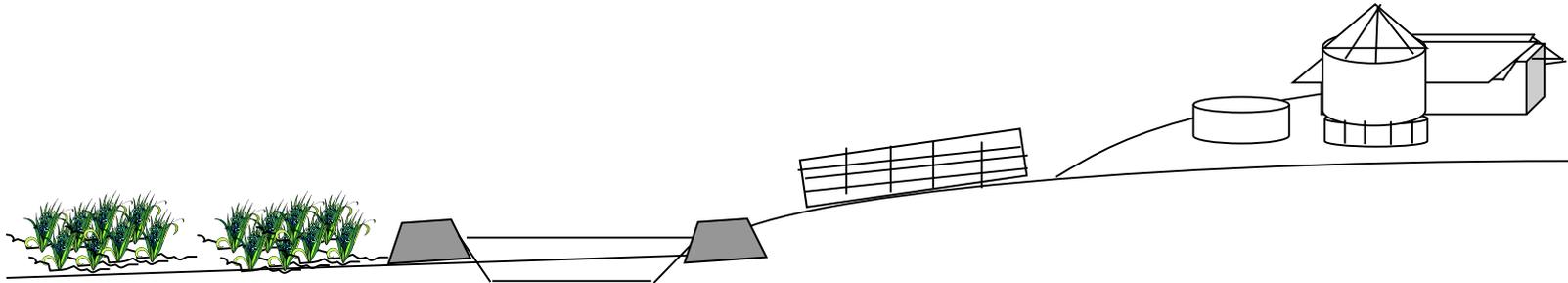
# *Fasilitas Pegawai*

- Terdiri atas kantor, mess, tempat makan dan istirahat, area parkir, fasilitas keselamatan kerja.



# Tata Letak pada Lahan Miring

Kebun Hijauan Pakan Ternak	Kolam Penampungan Limbah	Area Kandang	Kantor, Mess Karyawan, Pabrik & Gudang Konsentrat
----------------------------	--------------------------	--------------	---



<p>WASTE UTILISATION AREA</p> <p>GOOD AGRICULTURE SOIL HIGH PHOSPHORUS SORPTION CAPACITY LOW EROSION HAZARD LOW SALINITY SOIL</p> <p>NO FLOODING</p>	<p>EFFLUENT/HOLDING PONDS</p> <p>HEAVY IMPERMEABLE CLAY SUITABLE FOR DAM CONSTRUCTION</p> <p>NO SHALLOW GROUNDWATER</p>	<p>PENS</p> <p>TYPE 1 = 2 - 6 % TYPE 2 = 0.5 -2.5 % WELL DRAINED SOUND FOUNDATION NO ROCK OUTCROPS</p>	<p>FACILITIES</p> <p>WELL DRAINED SOUND FOUNDATION NO EXPANSIVE HEAVY CLAY</p> <p>NO SPRINGS</p>
--	---	--	--

# Lingkungan

- Suhu (-15 s/d 30 °C)
- Aliran Udara (0.2-0.5 m/s)
- Pencahayaan (250 – 150 lux)
- Pakan (BK = 2,5 – 3 % BB)
- Air (20-50 L/hari)
- Pembuangan Limbah (CO<sub>2</sub> : 3000 ppm; NH<sub>3</sub> : 20 ppm; H<sub>2</sub>S : 0,5 ppm)

# Tipe Kandang



- Individu  
(Cubicle Housing)
- Koloni  
(Loose Housing)

# Kandang Individu

- Diperuntukan bagi satu (1) ekor sapi
- Membantu memacu pertumbuhan karena ruang gerak terbatas, tidak bersaing dalam pemberian pakan
- Sapi lebih tenang dan tidak mudah stress
- Biaya pembuatan lebih mahal dari kandang koloni

# Kandang Individu

- Lebar =  $0.85 \times T$
- Panjang =  $1,2 * L + 0.15*L$   
penambahan 0.15 adalah luasan untuk pergerakan sapi ketika sapi rebah.
- Area kepala =  $0.35 \times T$

# Kandang Koloni

- Sapi secara bersama ditempatkan dalam satu luasan kandang pada satu periode penggemukan
- Dapat terjadi persaingan untuk mendapat pakan jika pakan terbatas, sebaliknya jika pakan berlebih maka terjadi pemborosan, kebutuhan pakan dihitung cermat.

# Kandang Koloni

- Terjadi kontak langsung antar sapi sehingga dapat menyebabkan perkelahian dan merusak kulit
- Pertumbuhan relatif lebih rendah karena sapi banyak bergerak
- Sebaiknya kandang diberi alas (*bedding*) agar kebersihan terjaga
- Sapi menjadi lebih agresif dan mudah stres
- Biaya pembuatan lebih murah dibanding kandang individu

# Kandang Koloni

Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.

- Luas minimal per individu :  $0.7 * (L + 0.8 * H) * H$
- Luas per individu :  $(L + 0.8 * H) * H$

Weight [kg]	Body size [m]			Lying- and total pen areas according equations (5) to (9) [m <sup>2</sup> /animal]				
	H	L	W	LA <sub>1</sub>	LA <sub>2</sub>	LA <sub>3</sub>	TA <sub>1</sub>	TA <sub>2</sub>
200	1.09	1.17	0.34	1.55	1.85	2.25	2.00	2.40
300	1.19	1.31	0.40	1.90	2.25	2.70	2.65	3.15
400	1.27	1.42	0.46	2.20	2.60	3.10	3.30	3.90
500	1.33	1.51	0.51	2.40	2.85	3.45	3.85	4.60
600	1.38	1.59	0.55	2.60	3.10	3.70	4.40	5.25
700	1.42	1.65	0.60	2.77	3.28	3.96	4.95	5.94

# Fasilitas

- Gates
- Loading Chutes
- Crush
- Working yard
- Drafting yard
- Paddock
- Feed Bunk
- Water Trough



**Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.**



**Don Querciagrossa Collection**



**Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.**



**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**



**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**



**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**



**Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.**





**Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.**



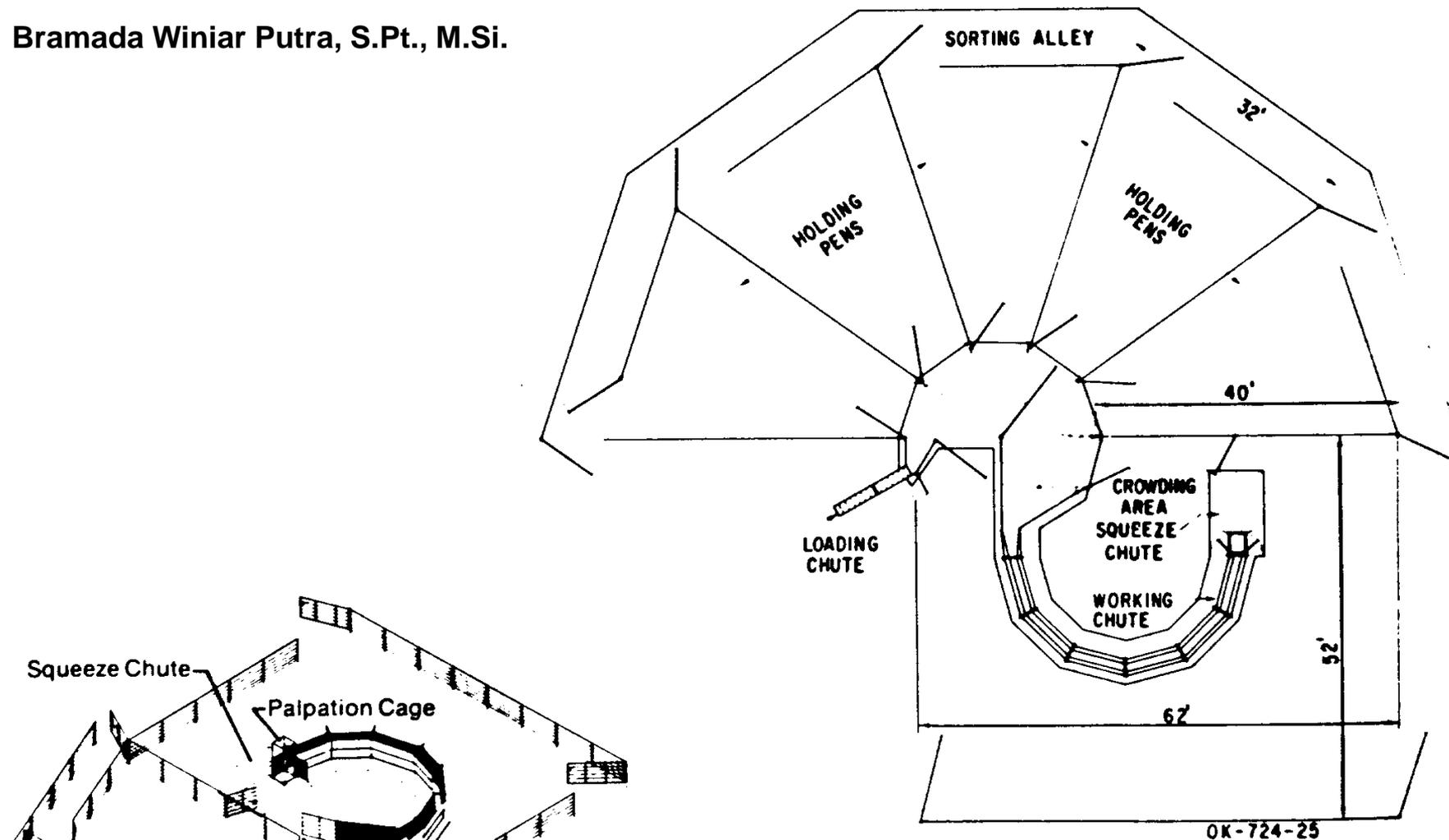


Figure 10.—USDA corral plan 6229 (with pie-shaped pens, circular crowding pen and curved working chute) can be designed to match herd sizes from 70 to over 400 head. For small herds, the corral can be built with two pens. Five pie-shaped pens around the perimeter of the sorting alley are capable of holding 150 head of mature cattle. Adding pens to the outer perimeter of the central five pens can increase the capacity to over 400 head. Careful construction is needed.



**Bramada Winiar Putra**





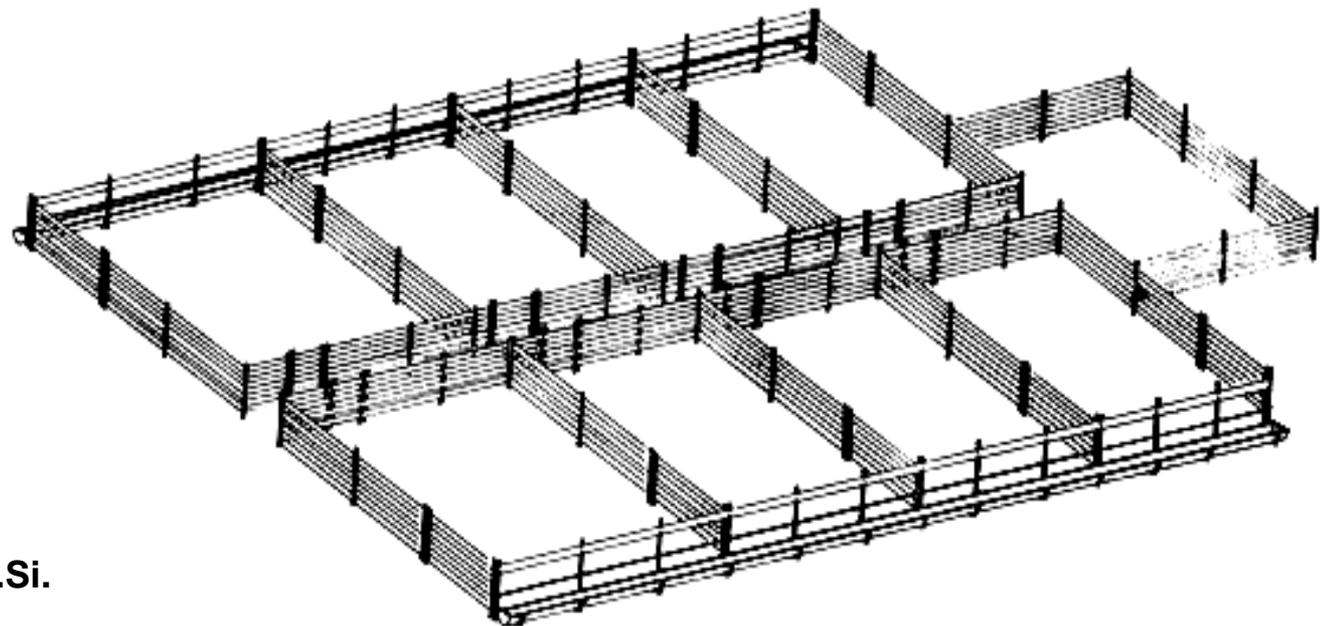
**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**



**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**

Geografi 1, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000

Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.



**Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.**



**Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.**





**Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.**

# Terima Kasih

**Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si.**