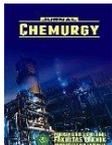


	<h2>JURNAL CHEMURGY</h2> <p>E-ISSN 2620-7435</p> <p>Available online at http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/TK</p>	 <p>SINTA Accreditation No. 152/E/KPT/2023</p>
---	---	---

ANALISIS *LAYOUT* KANDANG SAPI dan *IOT* TERHADAP PENGEMUKAN SAPI POTONG DI PT. BERKAH SALAMA JAYA

ANALYSIS OF COW FLOOD LAYOUT and IOT ON SHEEP FATHERING IN PT. BERKAH SALAMA JAYA

**Fransiskus Federico Yulianto¹, Lidwina Nadya Afrilla¹, Ari Susandy
Sanjaya^{1*}, Didit Suprihanto², Rudy Agung Nugroho³**

¹Department of Chemical Engineering, Engineering Faculty, Mulawarman University
Jl. Sambaliung No. 9, Gunung Kelua, Samarinda, Indonesia

²Department of Electrical Engineering, Engineering Faculty, Mulawarman University
Jl. Sambaliung No. 9, Gunung Kelua, Samarinda, Indonesia

³Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Mulawarman University
Jl. Barong Tongkok No. 04, Gunung Kelua, Samarinda, Indonesia

*email : corresponding ari.susandy@ft.unmul.ac.id

(Received: 2024 12, 09; Reviewed: 2025 06, 25; Accepted: 2025 06, 26)

Abstrak

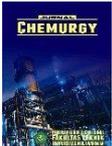
Ketersediaan produksi daging sapi di Kalimantan Timur masih rendah, sehingga pemerintah masih mengimpor daging sapi dari luar daerah untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat yang semakin naik setiap tahunnya. Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah Kalimantan Timur mendukung program pemerintah pusat, yaitu Pencapaian Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDSK) tahun 2014 yang ditetapkan Kementerian Pertanian. Melalui Dinas Peternakan (Disnak). Penggemukan sapi potong tidak hanya dengan diberi pakan bergizi setiap hari, namun ada hal lain yang membuat sapi cepat gemuk yaitu manajemen kandang yang baik. Kandang sapi yang baik dan ideal memiliki tata letak (*layout*) tinggi kandang 3-4,5 meter, lebar kandang 1 x 1,8 meter atau 1,5 x 2 meter, alas memiliki kemiringan 5-10° memiliki selokan untuk kotoran sapi, dll. *IOT* dibutuhkan dalam pengecekan suhu sapi dan kelembapan kandang, yang juga membuat manajemen kandang semakin ideal. Kandang sapi di PT. Berkah Salama Jaya, Loa Janan, Kutai Kartanegara memiliki kriteria kandang ideal, namun ada beberapa yang perlu ditambahkan untuk lebih sempurna.

Kata Kunci: Kandang Sapi, Sapi, Layout, IOT

Abstract

The availability of beef production in East Kalimantan is still low, so the government still imports beef from outside the region to meet the needs of public consumption which is increasing every year. To overcome this problem, the East Kalimantan government supports the central government program, namely the Achievement of Self-Sufficiency in Beef and Buffalo Meat (PSDSK) in 2014 set by the Ministry of Agriculture. Through the Livestock Service Office (Disnak). Fattening beef cattle is not only about feeding them nutritious food every day, but there are other things that make cattle fat faster, such as good pen management. A good and ideal cattle pen has a layout of 3-4.5 meters in height, 1 x 1.8 meters or 1.5 x 2 meters in width, a 5-10° slope at the base, a ditch for cow dung, etc. *IOT* is needed to check the temperature of the cows and the humidity of the cage, which also makes cage management more ideal. The cowshed in PT Berkah Salama Jaya, Loa Janan, Kutai Kartanegara has the criteria of an ideal cage, but there are some things that need to be added to make it more perfect.

Keywords: Cowshed, Cattle, Layout, IOT

	<h1>JURNAL CHEMURGY</h1> <p>E-ISSN 2620-7435</p> <p>Available online at http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/TK</p>	 <p>SINTA Accreditation No. 152/E/KPT/2023</p>
---	---	---

1. PENDAHULUAN

Konsumsi dan kebutuhan daging sapi di Kalimantan Timur semakin meningkat setiap tahunnya. Namun ketersediaan sapi yang masih kurang menyebabkan pemerintah mengimpor daging sapi dari luar daerah. Untuk mengatasi hal tersebut Pemprov Kaltim berkomitmen untuk mendukung program Kementerian Pertanian yaitu Pencapaian Swasembada Daging Sapi dan Kerbau (PSDSK) dengan berbagai upaya yang telah dilakukan oleh Dinas Peternakan (Disnak) Kaltim di 10 kabupaten/kota se Kaltim. (Peternakan, no date)

Sapi potong yang dipelihara tidak akan tumbuh dengan baik jika hanya diberi makan sedikit. Peternak harus mempertimbangkan faktor lain yang berkaitan dengan pemeliharaan sapi potong. (Sandi and Purnama, 2017) Manajemen perkandangan adalah salah satu komponen yang terkait. Salah satu komponen lingkungan hidup ternak adalah kandang, yang harus memberikan ternak lingkungan yang sehat dan nyaman. Selain itu, kandang harus dibuat dengan cara yang melindungi ternak dari bahaya dari luar seperti matahari, hujan, dan angin kencang. Secara umum, struktur kandang harus kuat, mudah dibersihkan, dan memiliki sirkulasi udara yang baik. Oleh karena itu, perhatian terutama harus diberikan pada arah kandang, ventilasi, atap, dinding, dan lantai. (Sudarmono and Bambang Sugeng, 2016)

Kandang sapi yang baik memiliki tempat yang teduh terhindar dari panas matahari langsung, maupun perubahan iklim. Tempat sapi harus selalu dijaga kebersihannya, karena dapat membuat sapi stress dan turunnya nafsu makan serta mudah terserang penyakit. Bahan kerangka kandang dibuat dengan bahan yang kuat seperti bambu, kayu, beton, dan pipa besi. Tinggi kandang disesuaikan dengan lokasi, untuk dataran rendah 4,5 meter dan dataran tinggi 4 meter, ketinggian kandang akan berpengaruh terhadap sirkulasi udara dan kesejukan untuk kenyamanan sapi. (Yulianto, Purnawan; Saparinto, 2012)

Suhu lingkungan yang ideal untuk sapi potong pada kisaran 17-27 °C dengan kelembapan 60-80%. Kandang sapi memiliki jenis atau tipe, salah satunya ialah tipe individu dengan ukuran kandang 2,5 meter x 1,5 meter dengan diberi sekat pemisah tinggi 1 meter. Pembuatan kandang juga menyesuaikan dana yang ada, ukuran kandang juga bisa 1,8 meter x 1 meter. (Arifin, 2015)

Meningkatkan produktivitas sapi potong harus mempertimbangkan beberapa hal persyaratan kandang yang baik, seperti lokasi kandang, tata letak, konstruksi, bahan, dan perlengkapan. Peternakan di PT. Berkah Salama Jaya Desa Tani Bhakti, Loa Janan, Kutai Kartanegara sebagian besar telah memenuhi standar dari berbagai syarat perkandangan, akan tetapi ada hal yang perlu dibenahi dan ditambahkan agar kandang sapi memberikan kenyamanan sehingga akan mempengaruhi kualitas sapi menjadi lebih ideal. (Nugroho *et al.*, 2023) (Aryani *et al.*, 2023)

2. METODOLOGI

Penelitian dilakukan di PT. Berkah Salama Jaya, Loa Janan, Kutai Kartanegara dengan menentukan kelayakan kandang sapi. Metode yang digunakan pada penelitian ini ada 3, yaitu 1) Metode observasi kuantitatif dengan melihat, mengamati, dan mengukur kandang secara langsung. 2) Metode wawancara dengan menanyakan perihal pemeliharaan sapi dan peralatan kebersihan ataupun utilitas yang dipakai dan sebagainya. 3) Metode pendekatan literatur yaitu pengumpulan jurnal atau buku guna menggali informasi lebih luas terhadap *layout* kandang yang ideal agar bisa meninjau standar kelayakan kandang di PT. BSJ. (Sugiyanto *et al.*, 2020) (NUGROHO, 2022)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perolehan data dan observasi kandang serta pendekatan literatur maka dapat kita lihat ukuran kandang di PT. Berkah Salama Jaya dengan data literatur pada Tabel 1 menunjukkan bahwa ukuran kandang sudah mendekati standar kandang ideal dan masih terdapat hal lain yang perlu ditambahkan.

Tabel 1. Data ukuran kandang sapi PT. Berkah Salama Jaya

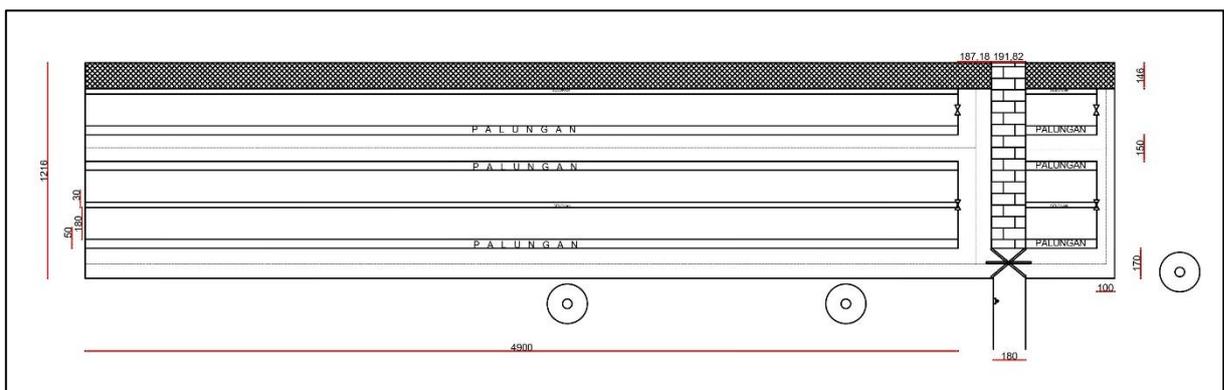
No.	Indikator	Ukuran (meter)
1	Panjang kandang/ekor	1,8
2	Lebar kandang/ekor	0,8-1
3	Lebar selokan	0,37
4	Ketinggian selokan	0,09
5	Tinggi tiang atap	4-4,5
6	Arah kandang	Timur

Untuk mencari data tambahan kami mewawancarai petugas dan pengelola sapi untuk mendukung penguatan kelayakan kandang. Adapapun yang kami tanyakan terkait faktor pendukung lain seperti alat kebersihan, listrik sebagai penerangan kandang, dan penggunaan air untuk membersihkan kandang dan minum ternak sapi.

Hasil dari metode yang dilakukan di atas akan kita bandingkan dari hasil literatur baik dalam buku ataupun jurnal yang menjadi acuan kelayakan dan keberhasilan kandang dalam bagian penting dari pengemukan sapi. Standarisasi kelayakan dapat kita lihat pada Tabel 2 yaitu perbandingan data lapangan dan data literatur. (Santi *et al.*, 2021)

Tabel 2. Perbandingan Data Lapangan dan Data Literatur

No.	Indikator	Ukuran (meter)	Literasi (meter)
1	Panjang kandang/ekor	1,8	1,8-2,5
2	Lebar kandang/ekor	0,8-1	0,7-1,5
3	Lebar selokan	0,37	0,3
4	Ketinggian selokan	0,09	0,1-0,2
5	Tinggi tiang atap	4-4,5	4-4,5
6	Arah kandang	Timur	Timur
7	Perlengkapan kebersihan	Ada	Ada
8	Utilitas	Ada	Ada



Gambar 1. Saran Desain *Layout* dan *IOT* kandang untuk PT. Berkah Salama Jaya

Kandang sapi yang ada di PT. Berkah Salama Jaya mempunyai ukuran maupun kondisi kandang yang sebagian sesuai dengan syarat kandang ideal. Memiliki bahan konstruksi kandang yang terbuat dari semen dan kayu membuat kerangka kandang sangat kuat. Alas sapi juga terbuat dari semen dengan memiliki kemiringan 3° dan ini masih belum mencukupi minimal kemiringan alas 5°. Kotoran sapi dan alas sapi rutin dibersihkan, sehingga membuat sapi menjadi nyaman dan terhindar dari penyakit. Utilitas air terdapat sumber dari air hujan dan air sumur, untuk listrik terdapat sumber dari PLN.

Gambar 1. adalah desain kandang yang direkomendasikan untuk ke depan, adapun hal yang perlu ditambahkan pada kandang sapi sebelumnya yakni penambahan tandon air, di kandang tersebut memiliki 2 tandon air dengan kapasitas 3000 liter/tandon. Konsumsi air minum sapi per hari mencapai 25-40 liter/hari, sehingga simpanan air akan kurang untuk minum ternak dan untuk membersihkan kandang. Pengecekan suhu sapi sebelum masuk dalam kandang sangat penting hal ini akan menjadi rawan apabila ada sapi yang sakit dan bisa menular. Maka dibuatkan *IOT* untuk membantu pengecekan suhu sapi, suhu kandang, maupun kelembapan untuk mendapatkan kandang dan sapi yang maksimal, dibuatnya kandang khusus isolasi bagi sapi yang sakit, bisa juga menambahkan timbangan digital untuk mengetahui berat badan sapi sebelum masuk dan sesudah dan yang terakhir tempat pengolahan limbah yang bisa digunakan untuk berbagai olahan baik pupuk, pakan maggot, biogas, dan listrik. Pakan tambahan sebagai nutrisi juga dapat membantu proses penggemukan sapi. PT. Berkah Salama Jaya juga bekerja sama dengan Universitas Mulawarman dengan Program Kedaireka dalam pembudidayaan maggot sebagai konsentrat nutrisi tinggi. (Manurung *et al.*, 2022)(Susandy Sanjaya *et al.*, 2024)

4. KESIMPULAN

Penggemukan sapi bukan hanya dari pakan tetapi juga dari manajemen pengaturan tata letak/*layout* kandang yang memberikan rasa nyaman bagi sapi. *Layout* kandang sapi yang ada saat ini di PT. Berkah Salama Jaya mendekati standar kandang ideal, dan mampu memberikan kenyamanan pada sapi meskipun belum maksimal. Untuk memaksimalkan kandang dan sapi yang baik maka perlu dibuat tata letak/*layout* yang jauh lebih baik dengan menambahkan cadangan air yang lebih, pengecekan suhu sapi, suhu kandang, kelembapan dengan bantuan *IOT*, kandang khusus bagi sapi yang tidak sehat, dan pengolahan limbah sapi. Pengolahan kotoran sapi dapat dimanfaatkan juga dalam budidaya maggot sebagai konsentrat tinggi nutrisi bagi sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. (2015) *Kiat Jitu Menggemukkan Sapi Secara Maksimal*. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.
- Aryani, R. *et al.* (2023) 'Pengenalan Budidaya Maggot Pada Peternak Sapi Di Desa Sumpersari, Loa Kulu Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur', 6(2), pp. 144–148.
- Manurung, H. *et al.* (2022) 'Pelatihan Budidaya Maggot Bagi Klaster Sapi Berkah Usaha Bersama, Desa Teluk Pandan Bontang, Kalimantan Timur', 6(2), pp. 102–107.
- Nugroho, R.A. *et al.* (2023) 'Budidaya Maggot Dipt Berkah Salama Jaya, Sentral Penggemukan Sapi, Loa Janan Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur', *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), pp. 187–194. doi:10.46576/rjpkm.v4i1.2362.
- NUGROHO, R.A. (2022) 'Proximate and Fatty Acid Profile Comparison of Black Soldier Fly Larvae Reared on Palm Kernel Meal and Cow Manure', *Ra Journal of Applied Research*, 08(11). doi:10.47191/rajar/v8i11.06.
- Peternakan, D. (no date) *Populasi Ternak Kalimantan Timur Tahun 2022*, Dinas Peternakam. Available at: Populasi Ternak Kalimantan Timur Tahun 2022.
- Sandi, S. and Purnama, P.P. (2017) 'Manajemen Perkandangan Sapi Potong di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir', *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 6(1), pp. 12–19. doi:10.33230/jps.6.1.2017.5073.
- Santi *et al.* (2021) 'Manajemen Pemeliharaan Sapi Bali untuk Penggemukan', *Jurnal Peternakan Lokal*, 3(1), pp. 17–22.
- Sudarmono, A.. and Bambang Sugeng, S. (2016) *Panduan Beternak Sapi Potong*. Edited by F.A. Nurrohmah. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Sugiyanto *et al.* (2020) 'Tata Kelola Kandang Dan Pakan Serta Implikasinya Pada Penggemukan Sapi', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 223–227.
- Susandy Sanjaya, A. *et al.* (2024) 'Pendampingan Budidaya Larva Tentara Lalat Hitam (*Hermetia illucens*) Komunitas Peternak Sapi di Sangatta, Kalimantan Timur Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae Culture Mentorship for Cattle Breeder Community in Sangatta', 8(1), pp. 123–132. Available at: <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>.
- Yulianto, Purnawan; Saparinto, C. (2012) *Penggemukan Sapi Potong Hari Per Hari 3 bulan Panen*. Jakarta: Penebar Swadaya.