

ANALISIS TATA LETAK GUDANG DALAM MENDUKUNG KELANCARAN ALUR PENYALURAN BERAS DI PERUM BULOG KANTOR WILAYAH SUMATERA SELATAN DAN BANGKA BELITUNG

Mutiara Agustin¹, Christofora Desi Kusmindari²

Program Studi Teknik Industri, Universitas Bina Darma Palembang

Corresponding email: tiaruslianti05@gmail.com¹, desi_christofora@binadarma.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis bagaimana tata letak gudang memengaruhi kelancaran distribusi beras di Kantor Wilayah Perum BULOG Sumatera Selatan dan Bangka Belitung. Tata letak yang dirancang dengan baik sangat penting untuk alur material yang efisien, mengurangi pergerakan yang tidak perlu, menghemat waktu, dan meningkatkan kinerja operasional secara keseluruhan. Dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif, data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan staf, dokumentasi, dan tinjauan pustaka selama masa magang. Fokus penelitian ini adalah pada kondisi gudang, proses distribusi beras, aliran material, dan identifikasi hambatan. Temuan menunjukkan bahwa meskipun tata letak saat ini mendukung penyimpanan dan distribusi, masalah seperti rute penanganan yang tidak efisien, pergerakan mundur, dan penempatan stok yang bermasalah menyebabkan keterlambatan. Direkomendasikan untuk menata ulang zona penyimpanan, rute, dan penempatan barang agar selaras dengan alur distribusi guna meningkatkan efisiensi, mempercepat distribusi, dan meminimalkan hambatan. Secara keseluruhan, efektivitas tata letak gudang sangat penting untuk kelancaran distribusi.

Kata Kunci: tata letak gudang, alur penyaluran beras, material flow, distribusi beras, efisiensi operasional

ABSTRACT

This study analyzes how the warehouse layout impacts the smooth flow of rice distribution at the Perum BULOG Regional Office for South Sumatra and Bangka Belitung. A well-designed layout is vital for efficient material flow, reducing unnecessary movement, saving time, and boosting overall operations. Using a qualitative descriptive method, data were gathered through direct observation, interviews with staff, documentation, and literature review during an internship. The focus was on warehouse conditions, rice distribution processes, material flow, and identifying bottlenecks. Findings show that while the current layout supports storage and distribution, issues like inefficient handling routes, backtracking, and problematic stock placement cause delays. Reorganizing storage zones, routes, and goods placement aligned with distribution flow is recommended to enhance efficiency, speed up distribution, and minimize bottlenecks. Overall, warehouse layout effectiveness is essential for smooth distribution.

Keywords: warehouse layout, rice distribution process, material flow, rice distribution, operational efficiency

Article History

Received: Juli 2026

Reviewed: Juli 2026

Published: Juli 2026

Plagiarism Checker No
234.KK.44.893484

Copyright : Author

Publish by : Krepa



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Melalui pengelolaan pasokan, penyimpanan, dan distribusi komoditas pangan, terutama beras, Perum BULOG, sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN), secara strategis berkontribusi dalam menjaga ketahanan pangan nasional. Salah satu tanggung jawab utama BULOG adalah menjamin akses masyarakat terhadap beras serta distribusinya yang efisien melalui berbagai inisiatif pemerintah, termasuk bantuan pangan, usaha komersial, dan Program Stabilisasi Pasokan dan Harga Pangan (SPHP). Sistem pergudangan yang dapat menjamin kualitas beras dan mempercepat proses distribusi dari gudang ke lokasi sasaran diperlukan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan-kegiatan tersebut.

Selain sebagai tempat penyimpanan barang, gudang juga berfungsi sebagai pusat penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, dan pengendalian persediaan. Tata letak gudang memiliki dampak besar terhadap kelancaran operasinya. Tata letak gudang yang direncanakan dengan baik dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan ruang penyimpanan, meminimalkan waktu pemrosesan, memperpendek jarak pengangkutan barang, dan memperlancar aliran material. Di sisi lain, tata letak yang kurang ideal dapat mengakibatkan penumpukan barang, pergerakan material yang berulang (*backtracking*), waktu bongkar muat yang lebih lama, serta proses distribusi yang kurang efektif..

Dalam sistem logistik pangan, kelancaran distribusi beras merupakan salah satu indikator utama keberhasilan operasional. Proses distribusi beras melibatkan serangkaian kegiatan, mulai dari penerimaan padi atau beras, pemeriksaan kualitas, penyimpanan di gudang, dan pengelolaan persediaan, hingga distribusi kepada masyarakat atau mitra bisnis. Setiap tahap ini memerlukan koordinasi yang efektif antara tata letak fasilitas dan aliran material untuk memastikan bahwa proses distribusi berjalan secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, hubungan antara tata letak gudang dan kelancaran distribusi beras merupakan aspek kritis yang perlu dievaluasi.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama magang di Kantor Wilayah Perum BULOG untuk Bangka Belitung dan Sumatera Selatan, prosedur operasional perusahaan pada umumnya telah dipatuhi dalam proses distribusi dan penyimpanan beras. Meskipun demikian, masih terdapat sejumlah faktor yang dapat memengaruhi efisiensi operasional, termasuk kemungkinan terjadinya tumpang tindih rute pengangkutan barang selama operasi bongkar muat dan distribusi, jarak pengangkutan barang yang relatif jauh pada beberapa kegiatan, serta pemanfaatan ruang penyimpanan yang kurang efisien. Jika tidak dikelola dengan baik, keadaan ini dapat memperpanjang waktu distribusi dan menurunkan efisiensi operasi gudang.

Berbagai metode, seperti evaluasi *warehouse layout*, analisis *material handling*, maupun analisis aliran material (*material flow*), telah digunakan untuk melakukan penelitian komprehensif mengenai desain gudang. Menurut penelitian sebelumnya, tata letak gudang yang disesuaikan dengan karakteristik aliran produk dapat meningkatkan produksi, mempersingkat waktu pemindahan material, menghemat biaya operasional, dan mempercepat distribusi. Namun, sebagian besar penelitian ini berfokus pada perusahaan manufaktur dan pusat distribusi komersial. Masih sedikit penelitian mengenai efisiensi tata letak gudang dalam penyimpanan pangan pemerintah, terutama yang berkaitan dengan proses distribusi beras Perum BULOG. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang lebih khusus yang memperhitungkan karakteristik operasional BULOG.

Penelitian ini berfokus pada efektivitas tata letak gudang dalam mendukung kelancaran distribusi beras di Kantor Wilayah Perum BULOG Sumatera Selatan dan Bangka Belitung. Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang sebagian besar membahas efisiensi tata letak secara umum, penelitian ini secara langsung mengaitkan kondisi tata letak gudang dengan

proses distribusi beras berdasarkan pengamatan lapangan yang dilakukan selama masa magang. Analisis ini menelaah tata letak fasilitas, aliran material, rute pergerakan barang, serta hambatan potensial yang memengaruhi proses distribusi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran umum mengenai seberapa efektif tata letak gudang dalam mendukung proses distribusi beras di Kantor Wilayah Perum BULOG Sumatera Selatan dan Bangka Belitung. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi tata letak yang mungkin memengaruhi kelancaran aliran komoditas serta memberikan saran penilaian dalam upaya meningkatkan efisiensi operasional gudang. Selain membantu Perum BULOG dalam membangun sistem pergudangannya, temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi penelitian-penelitian selanjutnya mengenai distribusi pangan, tata letak gudang, dan manajemen gudang.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dan metodologi kualitatif. Metode ini dipilih untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai sejauh mana tata letak gudang di Kantor Wilayah Perum BULOG Sumatera Selatan dan Bangka Belitung mendukung distribusi beras yang efisien. Sistem pergudangan khususnya tata letak gudang, alur distribusi beras, serta aktivitas aliran material yang terjadi selama proses penerimaan, penyimpanan, dan distribusi beras menjadi objek penelitian selama masa magang.

Pengamatan langsung terhadap operasional gudang, wawancara dengan staf yang terlibat dalam distribusi beras dan pengelolaan gudang, serta dokumentasi selama masa magang digunakan untuk mengumpulkan data. Metode deskriptif digunakan untuk analisis data, yang mencakup langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tata letak gudang, alur distribusi beras, serta hubungan antara tata letak fasilitas dan alur material yang efisien semuanya dijelaskan melalui analisis data yang dikumpulkan. Untuk mendukung efisiensi operasional di Kantor Wilayah Perum BULOG Sumatera Selatan dan Bangka Belitung, hasil analisis tersebut kemudian dibandingkan dengan konsep tata letak gudang dan alur material berdasarkan tinjauan pustaka guna mengidentifikasi aspek-aspek yang sudah berjalan dengan baik serta aspek-aspek yang masih dapat ditingkatkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi Tata Letak Gudang

Tata letak fasilitas pergudangan Perum BULOG Kanwil Sumatera Selatan dan Bangka Belitung terdiri atas beberapa blok penyimpanan yang disusun secara teratur untuk mendukung kegiatan penyimpanan dan distribusi beras. Gudang memiliki panjang 48 meter, lebar 30 meter, tinggi 7 meter, serta luas bangunan sebesar 1.440 m². Pintu masuk dan keluar barang memiliki ukuran panjang 380 cm dan lebar 190 cm yang ditempatkan pada beberapa sisi gudang untuk memudahkan proses bongkar muat dan distribusi barang.

Produk yang disimpan terdiri dari tiga jenis beras, yaitu beras kemasan 50 kg, 10 kg, dan 5 kg. Pada tata letak gudang terdapat 12 blok penyimpanan yang terdiri dari 8 blok berkapasitas 24 pallet dan 4 blok berkapasitas 30 pallet, sehingga total kapasitas penyimpanan mencapai 312 pallet. Beras kemasan 50 kg ditandai dengan warna jingga, beras 10 kg berwarna biru, dan beras 5 kg berwarna hijau. Jarak antarblok penyimpanan sebesar 50 cm, jarak antara pintu dengan blok penyimpanan sebesar 150 cm, serta jarak antara dinding gudang dengan blok penyimpanan sebesar 100 cm. Pengaturan jarak tersebut bertujuan untuk memberikan ruang pergerakan material handling dan memudahkan aktivitas operasional di dalam gudang.

Berdasarkan karakteristik penyimpanan dan pengelompokan produk, tata letak yang diterapkan pada gudang BULOG termasuk *process layout* (tata letak berdasarkan fungsi). Hal ini ditunjukkan oleh pengelompokan area penyimpanan berdasarkan jenis dan ukuran produk beras yang disimpan. Setiap blok penyimpanan digunakan untuk menempatkan produk dengan karakteristik tertentu sehingga memudahkan proses pengawasan stok, penyimpanan, serta distribusi barang sesuai kebutuhan operasional.

Pemilihan tata letak tersebut dilakukan karena mampu mendukung kegiatan pergudangan secara efektif. Tata letak yang teratur membantu menjaga kualitas beras melalui sirkulasi udara yang baik sehingga mengurangi risiko kelembapan dan kerusakan produk. Selain itu, penggunaan pallet pada setiap blok penyimpanan membuat tumpukan beras lebih stabil dan aman. Tata letak ini juga mendukung penerapan budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin), mempermudah proses keluar masuk barang, serta memungkinkan pemanfaatan kapasitas gudang secara optimal tanpa mengganggu kelancaran aktivitas operasional.

a. Sistem Penataan Beras

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Gudang, sistem penyimpanan beras di Gudang GBB Sukamaju menggunakan metode Sistem Kunci 5 (Rumus Kubus). Metode ini dilakukan dengan menyusun karung secara berselang-seling pada setiap lapisan sehingga antar karung saling mengunci dan membentuk tumpukan yang stabil. Penerapan metode tersebut bertujuan untuk menjaga kekuatan tumpukan, mengurangi risiko keruntuhan selama penyimpanan, serta memudahkan proses pengawasan persediaan.

Kapasitas penyimpanan dalam satu blok pila ditentukan berdasarkan dimensi penyusunan dan jumlah karung pada setiap lapisan. Rincian perhitungan kapasitas penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Kapasitas Penyimpanan Satu Blok Pila

Parameter	Nilai
Panjang pila	10 unit
Lebar pila	4 unit
Isi kunci	5 karung
Tinggi tumpukan	22 lapis

Sehingga total jumlah karung dalam satu blok pila adalah:

$$10 \times 4 \times 5 \times 22 = 4.400 \text{ karung}$$

Dengan berat satu karung beras sebesar 50 kg, maka total kapasitas penyimpanan dalam satu blok pila mencapai:

$$4.400 \times 50 \text{ kg} = 220.000 \text{ kg} = 220 \text{ Ton}$$

Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa sistem penyimpanan yang diterapkan oleh BULOG memiliki standar perhitungan yang jelas dan terukur. Selain memaksimalkan kapasitas

penyimpanan, metode ini juga mempermudah petugas gudang dalam melakukan stock opname karena jumlah karung dapat diperkirakan hanya dengan melihat dimensi luar tumpukan.

2. Alur Penyaluran Beras

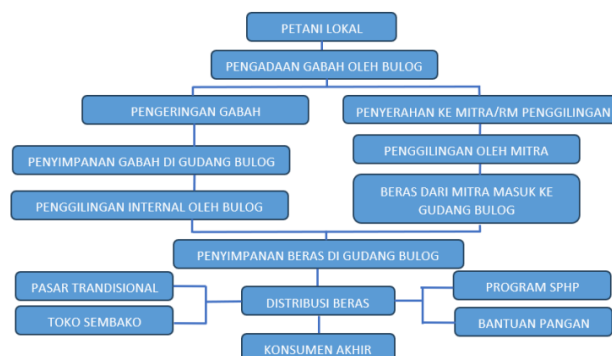
Proses penyaluran gabah hingga distribusi beras di Perum Bulog Kanwil Sumsel dan Babel dimulai dari tahap pengadaan gabah yang berasal dari petani lokal. Bulog secara aktif melakukan pembelian gabah langsung di tingkat petani sebagai upaya untuk mendukung harga gabah di tingkat petani agar tetap stabil dan memberikan kepastian pemasaran. Pada tahap ini, Bulog juga melakukan penilaian kualitas gabah yang diterima agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Proses pengadaan ini sangat krusial karena kualitas gabah menjadi faktor utama dalam menentukan mutu beras yang akan dihasilkan.

Setelah gabah diterima, tahap berikutnya adalah proses pengeringan dan penyimpanan. Gabah yang baru dibeli biasanya masih memiliki kadar air yang cukup tinggi, sehingga perlu dilakukan pengeringan terlebih dahulu untuk mengurangi kadar air agar gabah bisa disimpan lebih lama tanpa mengalami kerusakan. Penyimpanan gabah dilakukan di gudang khusus milik Bulog yang telah dilengkapi dengan fasilitas pengendalian suhu dan kelembapan guna menjaga kualitas gabah selama masa penyimpanan. Pengelolaan gudang yang baik sangat penting untuk menghindari kerusakan gabah akibat serangan hama, jamur, atau kerusakan fisik lainnya

Proses berikutnya adalah pengolahan gabah menjadi beras yang siap distribusi. Pengolahan ini dilakukan di pabrik penggilingan milik Bulog, di mana gabah akan melalui beberapa tahapan seperti pembersihan, penggilingan, dan pemolesan. Setiap tahapan pengolahan dilakukan dengan standar mutu yang ketat untuk menghasilkan beras yang layak konsumsi dan memenuhi standar nasional. Setelah proses penggilingan selesai, beras kemudian dikemas dan disiapkan untuk didistribusikan ke berbagai daerah sesuai dengan kebutuhan pasar dan program stabilisasi pangan.

Distribusi beras menjadi tahap akhir dalam rantai pasok ini. Kanwil Sumsel dan Babel bertanggung jawab untuk menyalurkan beras ke pasar-pasar tradisional, toko sembako, serta program program pemerintah seperti SPHP atau bantuan pangan sosial.

Dengan keseluruhan proses yang terstruktur dan didukung oleh berbagai upaya pengendalian mutu serta inovasi logistik, Perum Bulog Kanwil Sumsel dan Babel berperan penting dalam menjamin ketersediaan beras yang berkualitas dan tepat waktu bagi masyarakat, sekaligus mendukung stabilitas pangan di wilayah tersebut.



Gambar 1. Alur Distribusi Gabah hingga Beras di Perum Bulog Kanwil Sumsel dan Babel

Dengan keseluruhan proses yang terstruktur dan didukung oleh berbagai upaya pengendalian mutu serta inovasi logistik, Perum Bulog Kanwil Sumsel dan Babel berperan penting dalam menjamin ketersediaan beras yang berkualitas dan tepat waktu bagi masyarakat, sekaligus mendukung stabilitas pangan di wilayah tersebut.

3. Pemborosan dan Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang

Berdasarkan hasil observasi, tata letak gudang Perum BULOG Kantor Wilayah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung secara umum telah mendukung kelancaran aktivitas operasional. Hal ini ditunjukkan dengan tersedianya jalur perpindahan (*aisle*) yang cukup luas, penandaan area penyimpanan menggunakan garis pembatas, serta akses yang memadai bagi pekerja dan alat bantu *material handling* seperti *conveyor* dan *wheelbarrow*. Kondisi tersebut mendukung kelancaran proses bongkar muat, penyimpanan, dan penyaluran beras sehingga pemborosan (*waste*) akibat tata letak relatif kecil.

Meskipun demikian, hasil observasi menunjukkan masih terdapat pemborosan minor berupa penempatan sementara palet kosong pada koridor utama gudang. Kondisi ini berpotensi menimbulkan *motion waste* dan *transportation waste* karena pekerja maupun alat bantu harus menyesuaikan jalur perpindahan untuk menghindari hambatan tersebut. Selain mengurangi kelancaran aliran material, keberadaan palet pada koridor juga berpotensi meningkatkan risiko keselamatan kerja.

Berdasarkan hasil identifikasi pemborosan pada tata letak gudang, diketahui bahwa permasalahan utama yang ditemukan adalah adanya penempatan sementara palet kosong pada koridor utama gudang. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan *motion waste* karena dapat mengganggu pergerakan pekerja maupun alat bantu material handling. Oleh karena itu, dilakukan usulan perbaikan tata letak menggunakan pendekatan *Systematic Layout Planning (SLP)* dengan tujuan meningkatkan kelancaran aliran material, menjaga keselamatan kerja, serta mempertahankan efisiensi operasional gudang tanpa mengubah tata letak secara keseluruhan.

perbaikan difokuskan pada penyediaan area khusus penyimpanan palet kosong (*pallet storage area*) yang ditempatkan pada salah satu sudut gudang dan berada di luar jalur utama operasional. Dengan adanya area khusus tersebut, palet kosong tidak lagi ditempatkan pada koridor utama sehingga ruang gerak pekerja dan alat bantu pemindahan barang menjadi lebih leluasa. Selain itu, jalur perpindahan material menjadi lebih teratur karena tidak terdapat hambatan yang dapat mengganggu aktivitas bongkar muat maupun distribusi barang di dalam gudang. Usulan ini juga didukung dengan pengaturan aliran perpindahan barang yang lebih jelas melalui jalur utama dan jalur penghubung antarblok penyimpanan. Dengan demikian, tata letak usulan diharapkan mampu mengurangi *motion waste*, meningkatkan keselamatan kerja, serta mendukung kelancaran proses operasional pergudangan secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tata letak gudang di Perum BULOG Kantor Wilayah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung secara umum telah efektif dalam mendukung kelancaran alur penyaluran beras. Pengaturan area penyimpanan berdasarkan jenis produk, penyediaan jalur perpindahan material yang memadai, serta pemanfaatan pallet sebagai media penyimpanan mampu mendukung proses penerimaan, penyimpanan, hingga pendistribusian beras secara tertata. Penerapan sistem penataan beras menggunakan Sistem Kunci 5 (Rumus Kubus) juga berkontribusi dalam menjaga kestabilan tumpukan, memaksimalkan kapasitas penyimpanan, dan mempermudah pelaksanaan *stock opname*.

Meskipun demikian, hasil observasi menunjukkan masih terdapat pemborosan (*waste*) dalam skala kecil berupa penempatan sementara palet kosong pada koridor utama gudang yang berpotensi menghambat pergerakan pekerja dan alat bantu *material handling*. Oleh karena itu, penyediaan area khusus penyimpanan palet kosong (*pallet storage area*) menjadi salah satu alternatif perbaikan yang dapat diterapkan untuk menjaga kelancaran aliran material, meningkatkan keselamatan kerja, serta mempertahankan efektivitas operasional gudang tanpa mengubah tata letak fasilitas secara keseluruhan.

REFERENCES

- Arifin, J., & Pamungkas, T. (2019). *Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode Shared Storage Pada Perum Bulog Subdivre Karawang*. 3(1), 7-14.
- Basuki, & Hudori, M. (2016). *Implementasi Penempatan dan Penyusunan Barang di Gudang Finished Goods Menggunakan Metode Class Based Storage*. 5(2), 11-16.
- Buanateja, & Rizqidarsyah, G. (2023). *Analisis Tata Letak Warehouse Guna Meminimalisir Material Handling Menggunakan Metode Shared Storage*.
- Purnama, A. A., Kusumawati, E. D., & Erliyana, S. (2026). *Analisis Strategi Penataan Gudang Dalam Upaya Menjaga Kualitas Beras di Gudang Bulog Baru Palebon Kota Semarang*. 2(1), 63-72.
- R, F., Muliana, R., & Nurdin, R. (2025). *Analisis Proses Penyaluran Gabah hingga Distribusi Beras oleh Perum Bulog Cabang Sidrap*. 5(2), 107-121.
- Rauf, M., & Radyanto, M. R. (2022). *Gudang Suku Cadang Menggunakan Metode Class Based Storage Di PT. DN Semarang*. 05(02), 111-121.
- Simanungkalit, J. (2025). *Pengaruh Pemasukan Beras Dan Jumlah Penduduk Miskin Terhadap Efektifits Penyaluran Beras Perum Bulog*. 2(2).
- Utami, A., & Sanjaya, V. F. (n.d.). *Entrepreneurship Bisnis Manajemen Akuntansi Pengaruh tata letak gudang terhadap kelancaran distribusi barang ke konsumen di kantor cabang Alfamart Kotabumi*. 3(1), 1-10.
- Winata, A. C., & Farida, S. N. (2024). *Pelaksanaan Penyaluran Beras SPHP Bulog Ke Pasar Kota Malang*. 10(November), 28-36.