

**OPTIMASI SISTEM RACKING DAN PENGATURAN FIFO
DI GUDANG FINISH GOOD DENGAN IMPLEMENTASI
BFS (BMC FIFO SYSTEM)**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

Lela Hamong Prasetyo

1232923021

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2025

**OPTIMASI SISTEM RACKING DAN PENGATURAN FIFO
DI GUDANG FINISH GOOD DENGAN IMPLEMENTASI
BFS (BMC FIFO SYSTEM)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknik**



Disusun Oleh :

Lela Hamong Prasetyo

1232923021

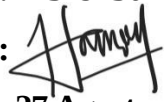
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini Adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Lela Hamong Prasetyo

NIM : 1232923021

Tanda tangan : 

Tanggal : 27 Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Lela Hamong Prasetyo
NIM : 1232923021
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Fakultas Teknik Industri dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Optimasi Sistem Racking Dan Pengaturan FIFO Di Gudang Finish Good Dengan Implementasi BFS (BMC FIFO SYSTEM)

Telah berhasil mempertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Annissa Fanya, S.T., M.Sc
Penguji 1 : Ir. Invanos Tertiana, M.M. MBA
Penguji 2 : Anindita Prameswari, S.T., M.B.A.

()
()
()

Ditetapkan di : Bekasi
Tanggal : Rabu, 27 Agustus 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dengan keadaan sehat walafiat mampu menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka sebagai salah satu untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelas Strata Satu (S1) khususnya pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatan dan penyusunan tidak terlepas dari adanya kerja sama dan bantuan dari berbagai belah pihak. Oleh karena itu penulis sangat berterimakasih kepada :

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu, semua bentuk kritik, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan guna meningkatkan kualitas Tugas Akhir ini.

1. Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, saya sangat bersyukur atas karunia dan nikmat yang diberikan di setiap langkah, setiap progress yang di jalani dalam penyusunan Tugas Akhir.
2. Kepada Presiden Direktur PT Braja Mukti Cakra yaitu Pak V Bimo Kurniatmoko yang telah memberika saya kesempatan untuk melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi lagi dana atas dukungan penuh kepada saya dalam melaksanakan perkuliahan ini.
3. PT. Braja Mukti Cakra yang telah memberikan dukungan dan kesempatan besar kepada saya untuk melakukan penelitian Tugas Akhir di perusahaan mereka.
4. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M. Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Bakrie
5. Bapak Edo Suryo Pratomo, ST., M. Sc., Ph.D (cand) selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Univeristas bakrie.
6. Ibu Annissa Fanya, S.T., M.Sc Dosen Pembimbing yang selalu memberikan arahan, semangat, dukungan, serta nasihat baik selama proses penyusunan Tugas Akhir.
7. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Invanos Tertiana, M.M. MBA dan Ibu Anindita Prameswari, S.T., M.B.A. selaku Dosen Penguji I dan II yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan, kritik, serta saran yang sangat berharga. Segala arahan yang diberikan menjadi bekal penting dalam penyempurnaan Tugas Akhir ini.
8. Terima kasih yang tulus penulis persembahkan kepada rekan-rekan di PT Braja Mukti Cakra atas bantuan, kerja sama, dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian. Kehadiran rekan-rekan sangat membantu penulis dalam memperoleh data,

pemahaman, serta suasana kerja yang kondusif.

9. Penghargaan dan rasa terima kasih yang paling dalam penulis sampaikan kepada keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral, dan semangat tanpa henti. Dukungan keluarga menjadi sumber kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan studi dan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penyusunan mengharpakan laporan ini dapat bermanfaat umumnya bagi pembaca dalam memperluas ilmu pengetahuan. Atas segala dukungannya, penyusun mengucapkan banyak terimakasih.

Bekasi, 27 Agustus 2025



Lela Hamong Prasetyo

1232923021

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lela Hamong Prasetyo
NIM : 1232923021
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“OPTIMASI SISTEM RACKING DAN PENGATURAN FIFO DI GUDANG FINISH GOOD DENGAN IMPLEMENTASI BFS (BMC FIFO SYSTEM)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas royalti Noneksklusif ini, Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan dua (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 27 Agustus 2025

Yang Menyatakan



Lela Hamong Prasetyo

1232923021

OPTIMASI SISTEM RACKING DAN PENGATURAN FIFO DI GUDANG FINISH GOOD DENGAN IMPLEMENTASI BFS (BMC FIFO SYSTEM)

Lela Hamong Prasetyo

ABSTRAK

PT Braja Mukti Cakra (BMC) sebagai perusahaan manufaktur komponen otomotif menghadapi permasalahan pada pengelolaan gudang barang jadi, khususnya keterbatasan kapasitas penyimpanan dan penerapan sistem FIFO (First In, First Out) yang belum optimal. Sistem penyimpanan konvensional dengan metode floor stacking hanya mampu menampung 33 pallet, rentan menyebabkan overcapacity hingga 66%, memperlambat proses picking, serta meningkatkan risiko kerusakan produk. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini merancang dan mengimplementasikan sistem racking berbasis BMC FIFO System (BFS) dengan pendekatan siklus PDCA (Plan-Do-Check-Action).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem racking dua tingkat, desain ulang layout gudang berbasis alur satu arah, serta integrasi labelisasi batch dan dokumen kontrol manual melalui BFS mampu meningkatkan kapasitas penyimpanan gudang menjadi 55 pallet atau naik sebesar 66% dari kondisi awal. Selain itu, penerapan BFS mempercepat akurasi dan efektivitas sistem FIFO, memudahkan proses picking, serta menormalkan level stok hingga mencapai target ideal 30%. Sistem baru ini juga meningkatkan keteraturan operasional gudang, mengurangi risiko produk tertahan, dan menekan potensi kerugian akibat kerusakan barang.

Dengan demikian, implementasi BFS terbukti mampu mengoptimalkan pengelolaan gudang finish good di PT. Braja Mukti Cakra, baik dari sisi kapasitas, efisiensi operasional, maupun akurasi penerapan FIFO. Rekomendasi penelitian selanjutnya adalah pengembangan integrasi BFS dengan sistem digital berbasis ERP agar pengelolaan inventori dapat lebih real-time dan terotomatisasi.

Kata kunci: Manajemen Inventori, FIFO, Sistem Racking, BFS (BMC FIFO System), PDCA, Warehouse Management, Optimasi Stok.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Literature Review	7
2.2 <i>Inventory Management</i>	7
2.2.1 Definisi.....	7
2.2.2 FIFO (<i>First In First Out</i>).....	10
2.2.3 <i>Optimasi Level Stock</i>	11
2.3 <i>Warehouse Management System (WMS)</i>	14
2.3.1 Definisi.....	14
2.3.2 Hubungan WMS dengan Racking Gudang.....	16
2.4 BFS (BMC FIFO System)	18
2.4.1 Konsep BFS	18
2.5 Metodologi Implementasi PDCA	21
2.5.1 PLAN	22
2.5.2 DO.....	23
2.5.3 CHECK.....	24

2.5.4 ACTION	25
BAB III METODOLOGI.....	27
3.1 Uraian Diagram Alur Penulisan.....	27
3.2 Rumusan Masalah, Tujuan dan Batasan Masalah	28
3.3 Studi Literatur	28
3.4 Pengumpulan Data.....	29
3.5 PLAN	30
3.6 DO.....	30
3.7 CHECK.....	31
3.8 ACTION	31
3.9 Kesimpulan dan Saran	31
BAB IV PEMBAHASAN	33
4.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	33
4.1.1 Profil Singkat Perusahaan	33
4.1.2 Inventory Management dan Racking di PT. Braja Mukti Cakra	33
4.2 PLAN (Perencanaan Perbaikan Sistem)	34
4.2.1 Analisis Kondisi Eksisting Gudang	35
4.2.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem Racking dan Penerapan FIFO: Merancang Solusi Berbasis Masalah	38
4.2.3 Taksonomi Produk, Kodifikasi, dan Penyesuaian dengan Sistem Racking Baru	41
4.3 DO.....	44
4.3.1 Implementasi Penataan Rak Dua Tingkat.....	44
4.3.2 Perubahan Layout Gudang FIFO	47
4.3.3 Pelacakan Picking Menggunakan BFS	49
4.3.4 SOP dan Pelatihan Operator	52
4.4 CHECK Evaluasi Implementasi Sistem BFS	53
4.4.1 Monitoring Aliran Barang dan Perpindahan Material	53
4.4.2 Kecepatan dan Akurasi Proses Picking	53
4.4.3 Analisis Kapasitas dan Efisiensi Ruang.....	54
4.5 ACTION	55
4.5.1 Standarisasi Sistem BFS sebagai Prosedur Tetap.....	56
4.5.2 Penguatan Kompetensi dan Konsistensi Operator.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59

5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....		62
LAMPIRAN		65

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Taksonomi Produk.....	42
---------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Simulasi visual dan perhitungan gudang finish good	2
Gambar 2.1 MindMap Tinjauan Pustaka.....	7
Gambar 3.1 Flowchart	27
Gambar 4.1 Layout Before BFS	36
Gambar 4.2 Diagram Fishbone	37
Gambar 4.3 IK Penumpukan Pallet	39
Gambar 4.4 Travel Card	40
Gambar 4.5 <i>Control</i> FIFO.....	46
Gambar 4.6 <i>Racking</i>	46
Gambar 4.7 <i>Layout</i> Gudang Setelah Perbaikan <i>Racking</i>	47
Gambar 4.8 Pelatihan Operator	52
Gambar 4.9 Hasil Evaluasi	54
Gambar 4.10 Revisi IK Labeling FIFO FG	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Struktur Organisasi PT. Braja Mukti Cakra.....	65
Lampiran 2. Struktur Organisasi PPIC Finish Good PT. Braja Mukti Cakra	66