

**IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)
MODUL MANUFACTURING PADA
SISTEM PENJADWALAN PRODUKSI
DI PT BRAJA MUKTI CAKRA**

TUGAS AKHIR



Disusun Oleh:
Fadhelia Hafizh 122003008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

MODUL MANUFACTURING PADA SISTEM PENJADWALAN PRODUKSI DI PT BRAJA MUKTI CAKRA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik



**Fadhelia Hafizh
122003008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini merupakan hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Fadhelia Hafizh

NIM : 1222003008

Tanda tangan :

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fadhelia Hafizh', with a stylized flourish at the end.

Tanggal : 23 Februari 2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Fadhelia Hafizh
NIM : 1222003008
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Modul
Manufacturing pada Sistem Penjadwalan Produksi di PT Braja Mukti Cakra

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 : Edo Suryoprato, S.T., M.Sc., Ph.D.



Penguji 2 : Ezra Mandira, S.T., M.T.



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 16 September 2026

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil ‘Alamin, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, pertolongan, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul:

“Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP) Modul Manufacturing pada Sistem Penjadwalan Produksi di PT Braja Mukti Cakra.”

Proses penyusunan skripsi ini bukanlah perjalanan yang singkat dan mudah. Banyak tantangan, kebingungan, proses belajar yang panjang, bahkan fase lelah dan hampir menyerah yang penulis rasakan. Namun, dengan dukungan, doa, bimbingan, dan kehadiran orang-orang baik di sekitar penulis, Tugas Akhir ini akhirnya dapat diselesaikan. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, penulis ingin menyampaikan apresiasi kepada:

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan kekuatan, ketenangan, dan kemudahan di setiap langkah perjalanan penulis.
2. Fadhelia Hafizh, selaku diri penulis sendiri, yang telah berusaha untuk tetap bertahan, belajar, dan terus melangkah meskipun dalam keadaan lelah dan ragu. Terima kasih karena tidak menyerah.
3. Kedua orang tua tercinta, Lilis Sri Lestari dan Mauhar Berdiatin, yang tidak pernah berhenti mendoakan, mendukung, dan mempercayai penulis. Terima kasih atas cinta, pengorbanan, dan doa yang menjadi fondasi utama dalam setiap pencapaian penulis.
4. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Bakrie.
5. Bapak Dr. Mohammad Ihsan, S.T., M.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie.
6. Bapak Edo Suryo Pratomo, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Bakrie.
7. Ibu Annissa Fanya, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahan, kritik, dan bimbingan selama proses penyusunan skripsi ini.
Terima kasih atas waktu, perhatian, serta masukan yang sangat berarti bagi penulis.
8. Bapak Ir. Invanos Tertiana, MM., MBA. yang telah membantu penulis secara teknis dalam implementasi software Odoo. Dukungan dan arahan yang diberikan sangat membantu penulis dalam memahami aspek sistem yang diterapkan.

9. PT Braja Mukti Cakra, yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta belajar langsung di lingkungan industri.
10. Bapak Arif Widayat selaku mentor penulis selama magang, yang senantiasa memberikan ilmu, pengalaman, nasihat, serta dukungan yang sangat berharga. Pembelajaran yang diberikan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga membentuk cara pandang dan sikap profesional penulis.
11. Jajaran staff PT Braja Mukti Cakra, khususnya Kak Indah Pratiwi Rohaeli, Mas Kresna, Pak Ruly, serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian berlangsung.
12. Sahabat tercinta penulis, Natasha Angelika, yang selalu hadir memberikan motivasi, dukungan, dan ketenangan di setiap proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih telah dengan sabar mendengarkan setiap keluh kesah, menguatkan di saat penulis merasa lelah, serta tetap percaya dan menyemangati hingga penelitian ini dapat diselesaikan. Kehadiran dan dukunganmu menjadi salah satu sumber kekuatan bagi penulis.
13. Teman-teman angkatan 22: Emmanuel, Ilham, Iqbal, Joshua, Maul, Nazwa, Sandi, Syukri, Ucon, yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik penulis. Terima kasih atas kebersamaan, semangat, dan cerita yang telah dibagikan selama masa perkuliahan.
14. Sahabat kecil penulis yang selalu mendoakan dan menjadi tempat berbagi cerita serta keluh kesah. Kehadiran kalian menjadi sumber kekuatan tersendiri bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, Penulis sangat terbuka terhadap segala bentuk kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan baik dari segi ruang lingkup maupun implementasi, sehingga masukan yang konstruktif akan sangat berarti dalam upaya pengembangan penelitian yang lebih baik ke depannya.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat nyata bagi PT Braja Mukti Cakra, khususnya dalam mendukung peningkatan efektivitas sistem penjadwalan produksi melalui implementasi modul Manufacturing pada sistem ERP. Selain itu, penulis juga berharap penelitian ini dapat menjadi referensi serta bahan pertimbangan bagi akademisi maupun praktisi industri manufaktur yang ingin mengembangkan sistem ERP secara bertahap dan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Jakarta, 23 Februari 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fadhelia Hafizh', with a stylized flourish at the end.

Fadhelia Hafizh

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Fadhelia Hafizh
NIM : 1222003008
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

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

“Implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) Modul Manufacturing pada Sistem Penjadwalan Produksi di PT Braja Mukti Cakra”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola data bentuk pangkalan dua (database), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir Saya selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 23 Februari 2026

Yang Menyatakan



Fadhelia Hafizh

IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) MODUL MANUFACTURING PADA SISTEM PENJADWALAN PRODUKSI DI PT BRAJA MUKTI CAKRA

Fadhelia Hafizh

ABSTRAK

Sistem penjadwalan produksi merupakan bagian penting dalam kegiatan manufaktur karena berpengaruh terhadap kelancaran proses produksi. Pada lini Axle Assy PT Braja Mukti Cakra, proses penjadwalan produksi masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel dan belum terintegrasi secara langsung dengan sistem produksi yang terpusat. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan ketidaksinkronan data dan keterlambatan pembaruan informasi produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi sistem penjadwalan produksi yang berjalan (as-is), merancang implementasi awal sistem Enterprise Resource Planning (ERP) modul Manufacturing menggunakan Odoo, serta memvalidasi sistem melalui User Acceptance Test (UAT).

Penelitian dilakukan dengan pendekatan implementasi berdasarkan metodologi Accelerated SAP (ASAP), yang meliputi tahap analisis sistem sebelumnya, konfigurasi data master, penyusunan Bill of Material (BoM), pengaturan work center, serta pengujian Manufacturing Order dan Work Order. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu merepresentasikan proses penjadwalan produksi secara terstruktur dan terintegrasi. Berdasarkan hasil UAT, seluruh skenario pengujian dinyatakan berhasil (pass), sehingga sistem dinilai layak digunakan sebagai dasar pengembangan sistem penjadwalan produksi di PT Braja Mukti Cakra.

Kata kunci: Enterprise Resource Planning, ERP, Odoo, Manufacturing Module, Production Scheduling, User Acceptance Test.

IMPLEMENTATION OF ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) MANUFACTURING MODULE IN THE PRODUCTION SCHEDULING SYSTEM AT PT BRAJA MUKTI CAKRA

Fadhelia Hafizh

ABSTRACT

Production scheduling systems play an essential role in manufacturing operations as they affect the continuity of production processes. In the Axle Assy line at PT Braja Mukti Cakra, production scheduling is still managed manually using Microsoft Excel and is not directly integrated with a centralized production system. This condition potentially leads to data inconsistencies and delays in production information updates. This study aims to analyze the existing production scheduling system (as-is), design an initial implementation of an Enterprise Resource Planning (ERP) Manufacturing module using Odoo, and validate the system through a User Acceptance Test (UAT).

The research applies an implementation approach based on the Accelerated SAP (ASAP) methodology, including analysis of the current system, configuration of master data, Bill of Materials (BoM) setup, work center configuration, and testing of Manufacturing Orders and Work Orders. The results indicate that the system is capable of representing production scheduling processes in a structured and integrated manner. Based on the UAT results, all testing scenarios were declared successful (pass), indicating that the system is feasible as a foundation for developing a production scheduling system at PT Braja Mukti Cakra.

Keywords: Enterprise Resource Planning, ERP, Odoo, Manufacturing Module, Production Scheduling, User Acceptance Test.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) MODUL MANUFACTURING PADA SISTEM PENJADWALAN PRODUKSI DI PT BRAJA MUKTI CAKRA	ix
ABSTRAK	ix
IMPLEMENTATION OF ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) MANUFACTURING MODULE IN THE PRODUCTION SCHEDULING SYSTEM AT PT BRAJA MUKTI CAKRA.....	x
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Literature Review.....	6

2.2 Konsep Dasar ERP	6
2.2.1 Tujuan dan Manfaat ERP dalam Industri Manufaktur	7
2.2.2 Tantangan Implementasi Enterprise Resource Planning (ERP).....	10
2.3 ERP Modul Manufaktur	11
2.3.1 Fitur Utama yang Digunakan.....	13
2.4 Penelitian Terdahulu.....	15
2.4.1 GAP Penelitian	17
2.4.2 Metode Penjadwalan.....	19
2.4.3 Tantangan Penjadwalan Manual	20
2.5 Metodologi Implementasi ERP (ASAP)	22
2.5.1 Analisis Kebutuhan dan GAP	22
2.5.2 Konfigurasi Modul Manufaktur.....	23
2.5.3 Conference Room Pilot (CRP)	24
2.6 User Acceptance Test	25
BAB III	27
METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Uraian Diagram Alur Penelitian.....	27
3.2 Identifikasi Masalah.....	29
3.3 Pengumpulan Data	30
3.4 Analisis Kondisi Sistem Sebelumnya.....	31
3.5 Konfigurasi Modul Manufacturing	31
3.6 User Acceptance Test	32
3.7 Evaluasi Hasil (Perbandingan As Is vs To Be).....	33
3.8 Kesimpulan dan Rekomendasi Penelitian.....	33
BAB IV	35
HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	35
4.1.1 Ruang Lingkup Proses yang Dianalisis	35
4.1.2 Sistem Penjadwalan Produksi di PT Braja Mukti Cakra	35
4.1.3 Permasalahan pada Sistem Berjalan.....	37

4.2 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan (To-Be).....	38
4.2.1 Konsep Sistem Usulan.....	38
4.2.2 Proses Bisnis Usulan.....	39
4.2.3 Analisis Perubahan Proses Bisnis.....	42
4.3 Implementasi Sistem ERP.....	44
4.3.1 Konfigurasi Bill of Material	44
4.3.2 Pembuatan Manufacturing Order	47
4.3.3 Pelaksanaan Work Order dan Pengendalian Waktu Produksi.....	50
4.4 Analisis Perbandingan Sistem As-Is dan To-Be	54
4.4.1 Perbandingan Mekanisme Penjadwalan	54
4.4.2 Dampak Implementasi ERP terhadap Akurasi Penjadwalan	56
4.4 User Acceptance Test	58
4.5 Use Case Diagram Sistem Penjadwalan Produksi	59
BAB V	62
KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1 GAP Penelitian	23
Tabel 2 Analisis Perbandingan Proses Bisnis As-Is dan To-Be	49
Tabel 3 Perbandingan Mekanisme Penjadwalan As-Is vs To-Be.....	61
Tabel 4 Validasi Perhitungan Estimasi Waktu Produksi	63
Tabel 5 Peran dan Tanggung Jawab pada UAT	74
Tabel 6 Test Case UAT	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Rencana Produksi Harian PT. BMC	7
Gambar 2 Kerangka Konsep	12
Gambar 3 Diagram Alur Penelitian	33
Gambar 4 Alur Proses Penjadwalan As-Is	42
Gambar 5 Proses Bisnis Usulan Penjadwalan Produksi	47
Gambar 6 Struktur Hirarki <i>Bill of Material Produk Axle Assy</i>	51
Gambar 7 Pendefinisian Komponen pada <i>Bill of Material</i>	52
Gambar 8 Pendefinisian Operasi Produksi pada <i>Bill of Material</i>	52
Gambar 9 Form Manufacturing Order (Status Draft)	53
Gambar 10 Form Manufacturing Order (Status Confirmed)	55
Gambar 11 Tampilan Manufacturing Order dengan Estimasi dan Alokasi Waktu Produksi	57
Gambar 12 Status Work Order Ready	58
Gambar 13 Status Work Order In Progress	59
Gambar 14 Status Work Order Finished	60
Gambar 15 Use Case Diagram Penjadwalan Produksi	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	73
------------------	----