

**PENINGKATAN AKURASI DAN EFISIENSI SISTEM
TRACEABILITY MELALUI PENDEKATAN KODIFIKASI PADA
LINE PRODUKSI KOMPONEN AXLE ASSY
DI PT. XYZ**

TUGAS AKHIR



**Arif Widayat
1232923022**

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

**PENINGKATAN AKURASI DAN EFISIENSI SISTEM
TRACEABILITY MELALUI PENDEKATAN KODIFIKASI PADA
LINE PRODUKSI KOMPONEN AXLE ASSY
DI PT. XYZ**

TUGAS AKHIR

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



**Arif Widayat
1232923022**

**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 : Arif Widayat

NIM : 1232923022

Tanda tangan : 

Tanggal : 27 Agustus 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Arif Widayat
NIM : 1232923022
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Fakultas Teknik Industri dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Peningkatan Akurasi Dan Efisiensi Sistem Traceability Melalui Pendekatan Kodifikasi pada Line Produksi Komponen Axle Assy Di PT XYZ

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 : Ir. Invanos Tertiana, M.M. MBA
Penguji 1 : Adi Budipriyanto, S.T, M.T, Dr, IPM, CSCM
Penguji 2 : Tri Susanto, S.E., M.T., CIPM

()
()
()

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. Dengan penuh kerendahan hati, penulis memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, kesehatan, dan petunjuk-Nya, sehingga penulis diberi ketabahan dan kekuatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga tuntas.
2. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak V. Bimo Kurniatmoko selaku Presiden Direktur PT Braja Mukti Cakra, atas kesempatan berharga yang diberikan untuk menempuh pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, serta atas dukungan dan perhatian yang begitu berarti sepanjang perjalanan perkuliahan hingga selesainya Tugas Akhir ini.
3. Dengan penuh cinta dan hormat, penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua Penulis yaitu Ayah dan Ibu, serta seluruh keluarga tercinta Istri dan Anak-Anak Penulis atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang senantiasa diberikan. Tanpa kekuatan dan semangat yang lahir dari keluarga, penulis tidak akan mampu menyelesaikan perjalanan studi hingga Tugas Akhir ini.
4. Ucapan terima kasih yang tulus penulis haturkan kepada segenap jajaran manajemen dan karyawan PT Braja Mukti Cakra yang telah membuka ruang, memberikan fasilitas, serta membantu kelancaran penelitian ini di lingkungan perusahaan.
5. Ibu Prof. Ir. Sofia W. Alisjahbana, M. Sc., Ph.D selaku Rektor Universitas Bakrie
6. Bapak Edo Suryo Pratomo, ST., M. Sc., Ph.D (cand) selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas bakrie.
7. Terima kasih Penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Invanos Tertiana, M.M., MBA selaku Dosen Pembimbing, yang dengan penuh kesabaran dan perhatian telah membimbing,

memberikan koreksi, serta arahan yang sangat berharga, sehingga Tugas Akhir ini dapat tersusun secara lebih terarah.

8. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Adi Budipriyanto, S.T, M.T, Dr, IPM, CSCM dan Bapak Tri Susanto, S.E., M.T., CIPM selaku Dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan masukan, serta kritik membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.
9. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Mirsa Diah Novianti, S.T., M.T., IPM selaku Dosen Pembimbing Akademik atas arahan, perhatian, dan bimbingan yang senantiasa diberikan selama masa studi berlangsung.
10. Terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada seluruh dosen Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu, wawasan, serta motivasi selama masa studi, yang menjadi bekal berharga dalam dunia akademik maupun profesional.
11. Rasa syukur dan cinta penulis tujukan kepada keluarga tercinta atas doa, dukungan moral, dan semangat yang tak pernah surut, yang menjadi sumber kekuatan dalam menapaki setiap proses hingga Tugas Akhir ini selesai.
12. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan di PT Braja Mukti Cakra atas kebersamaan, bantuan, dan kerja sama yang sangat berarti selama pelaksanaan penelitian.
13. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan KUB (Kelompok Usaha Bersama) atas persahabatan, dukungan, dan motivasi yang selalu mengiringi langkah penulis hingga tahap akhir pendidikan 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



Arif Widayat

1232923022

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Arif Widayat
NIM : 1232923022
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:

“PENINGKATAN AKURASI DAN EFISIENSI SISTEM TRACEABILITY MELALUI PENDEKATAN KODIFIKASI PADA LINE PRODUKSI KOMPONEN AXLE ASSY”

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



Arif Widayat

1232923022

PENINGKATAN AKURASI DAN EFISIENSI SISTEM TRACEABILITY MELALUI PENDEKATAN KODIFIKASI PADA LINE PRODUKSI KOMPONEN AXLE ASSY DI PT. XYZ

Arif Widayat

ABSTRAK

Sistem traceability di lini produksi Axle Assy PT. XYZ masih belum optimal karena pencatatan manual, keterbatasan integrasi antar departemen, serta lamanya pencarian data yang dapat melebihi dua jam. Kondisi ini menghambat investigasi klaim warranty, proses audit, dan pengendalian kualitas, sehingga berpotensi menurunkan kepercayaan pelanggan.

Penelitian ini mengusulkan penerapan kodifikasi berbasis Lot Serial Number 12 karakter yang mampu melacak produk hingga Tier 2, meliputi bahan baku, komponen penyusun, dan produk akhir. Pendekatan Business Process Reengineering (BPR) dengan tahapan Identify, Analyze As-Is, Design To-Be, Test & Implement serta metode disruptif (Mining, Landscaping, Building) digunakan untuk merancang ulang sistem menjadi lebih terstruktur, cepat, dan terintegrasi.

Hasil implementasi menunjukkan waktu pelacakan data berkurang dari 3 jam menjadi 90 menit, dengan akurasi informasi yang lebih baik. Sistem ini memberikan manfaat bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat quality control, mendukung digitalisasi, serta mengurangi risiko finansial akibat keterlambatan penanganan masalah kualitas.

Kata Kunci: Traceability, Kodifikasi, Business Process Reengineering, Disruptif, Axle Assy, Efisiensi Produksi

Kata kunci: Traceability, Kodifikasi, Business Process Reengineering, Disruptif, Lot Serial Number, Efisiensi, Akurasi Data, Quality Assurance, Lean Manufacturing, Warranty Claim.

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 GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
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>Quality Assurance</i>	7
2.2.1 Definisi	7
2.2.2 <i>Traceability</i>	8
2.2.3 <i>Defect Tracking</i>	9
2.3 Proses Produksi.....	10
2.3.1 Kodifikasi	11
2.4 Material Supply.....	12
2.4.1 <i>Lean Manufacturing</i>	13
2.5 Kodifikasi.....	14
2.5.1 Definisi	14
2.5.2 Struktur Pengkodean	16
2.5.3 Barcode.....	17
2.6 <i>Bussines Process Reengineering</i>	18
2.6.1 <i>Identify Process</i>	18

2.6.2 <i>Review, Update Analyze as is</i>	19
2.6.3 <i>Design To Be</i>	19
2.6.4 <i>Test & Implementasi To Be</i>	20
2.7 Metode Dirsuptif.....	20
2.7.1 Mining	21
2.7.2 Landscaping.....	21
2.7.3 Building	21
BAB III METODOLOGI.....	22
3.2 Uraian Alur Diagram Penelitian	22
3.3 Identifikasi Masalah.....	22
3.3.1 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.3.2 <i>Indetify Process</i>	23
3.3.3 <i>Review, Update Analyze as is</i>	25
3.3.4 <i>Design To Be</i>	26
3.3.5 <i>Test & Implementasi</i>	28
3.4 Kesimpulan dan Saran	28
BAB IV PEMBAHASAN	29
4.1 <i>IDENTIFY PROCESS</i>	29
4.2 <i>REVIEW, UPDATE ANALYZE AS-IS</i>	30
4.3 DESIGN TO BE	34
4.3.1 Mining	34
4.3.2 Landscaping.....	36
4.3.3 <i>Building</i>	38
4.4 TES & IMPLEMENTATION TO BE	41
4.4.1 Aktivitas Uji Coba (Pilot Testing).....	41
4.4.2 Hasil Pengukuran Efektivitas	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Implikasi Manajerial	44
5.3 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Audit Customer PT. XYZ	2
Gambar 2.1 MindMap (Miro).....	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Penulisan	22
Gambar 4.1 Dokumentasi pencatatan tidak terintegrasi	29
Gambar 4.2 Visualisasi Produk	30
Gambar 4.3 Visualisasi Proses Manual	33
Gambar 4.4 Struktur Pengkodean (kodifikasi)	38
Gambar 4.5 Kodifikasi untuk masing masing komponen	40
Gambar 4.6 Hirarki Struktur Lot Serial Number.....	41
Gambar 4.7 Table Pengukuran Efektifitas	42
Gambar 4.8 Hasil pengukuran oleh ATPM sebelum perbaikan.....	42
Gambar 4.9 Hasil pengukuran oleh ATPM setelah perbaikan	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Standarisasi Kodifikasi	50
---	----