

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**OPTIMALISASI APLIKASI GERY DENGAN PENAMBAHAN
FITUR SCAN BARCODE DI PT. TERMINAL
TELUK LAMONG**



ANGGITA ADELIA ANGGRAENI

NIT 09.21.002.2.12

disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**OPTIMALISASI APLIKASI GERY DENGAN PENAMBAHAN
FITUR SCAN BARCODE DI PT. TERMINAL
TELUK LAMONG**



ANGGITA ADELIA ANGGRAENI

NIT 09.21.002.2.12

Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anggita Adelia Anggraeni
Nomor Induk Taruna : 09.21.002.2.12
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul:

**“OPTIMALISASI APLIKASI GERY DENGAN PENAMBAHAN FITUR
SCAN BARCODE DI PT. TERMINAL TELUK LAMONG”**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 21 Mei 2025



**Anggita Adelia Anggraeni
NIT. 09.21.002.2.12**

PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Judul : **OPTIMALISASI APLIKASI GERY DENGAN PENAMBAHAN FITUR SCAN BARCODE DI PT. TERMINAL TELUK LAMONG**

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Nama : Anggita Adelia Anggraeni

NIT : 0921002212

Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 02 Desember 2024

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I

Faris Nofandi, S.Si.T, M.Sc.
NIP. 19841118 200812 1 003

Dosen Pembimbing II

Vigih Hery Kristanto, M.Pd
NIP. 19861024202421 1 006

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut

POLITEKNIK PELABUHAN SURABAYA



Faris Nofandi, S.Si.T, M.Sc.
NIP. 19841118 200812 1 003

PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR

Judul : **OPTIMALISASI APLIKASI GERY DENGAN PENAMBAHAN FITUR SCAN BARCODE DI PT. TERMINAL TELUK LAMONG**
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut
Nama : Anggita Adelia Anggraeni
NIT : 0921002212
Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk dilaksanakan Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 26 Mei 2025

Menyetujui,

Pengaji I

Dian Junita Arisusanty, S.S.T., M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19760629 201012 2 001

Pengaji II

Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19841118 200812 1 003

Pengaji III

Vigih Hery Kristanto, M.Pd
Asisten Ahli - Dosen
NIP. 19861024202421 1 006

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya

Dr. Romandi Annas Amullah, S.ST., M.M.
Penata Tk. V (III/d)
NIP. 19820623 201012 1 005

**PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**OPTIMALISASI APLIKASI GERY DENGAN PENAMBAHAN FITUR
SCAN BARCODE DI PT. TERMINAL
TELUK LAMONG**



Disusun oleh:

ANGGITA ADELIA ANGGRAENI

NIT 09.21.002.2.12

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 02 Desember 2024

Pengaji I

Dian Junita Arisusanty, S.S.T., M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19760629 201012 2 001

Pengaji II

Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19841118 200812 1 003

Pengaji III

Vigih Hery Kristanto, M.Pd
Asisten Ahli - Dosen
NIP. 19861024202421 1 006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19841118 200812 1 003

**PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**OPTIMALISASI APLIKASI GERY DENGAN PENAMBAHAN FITUR
SCAN BARCODE DI PT. TERMINAL
TELUK LAMONG**

Disusun oleh:

ANGGITA ADELIA ANGGRAENI
NIT 09.21.002.2.12

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 26 Mei 2025

Pengaji I

Dian Junita Arisusanty, S.S.T., M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19760629 201012 2 001

Pengaji II

Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19841118 200812 1 003

Pengaji III

Vigih Hery Kristanto, M.Pd
Asisten Ahli - Dosen
NIP. 19861024202421 1 006

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19840623 201012 1 005

ABSTRAK

ANGGITA ADELIA ANGGRAENI, Optimalisasi Aplikasi Gery Dengan Penambahan Fitur *Scan Barcode* Di PT. Terminal Teluk Lamong dibimbing oleh Bapak Faris Nofandi M.Sc. dan Bapak Vigih Hery Kristanto, M.Pd

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi existing pemanfaatan aplikasi Gery di PT. Terminal Teluk Lamong dan menganalisis manfaat desain aplikasi Gery dengan penambahan fitur *scanbarcode*. Penelitian ini dilakukan dengan metode kualitatif deskriptif dengan pengumpulan data dilakukan secara observasi, wawancara, dokumentasi dan dilanjutnya analisis SWOT. Teknik Analisis yang dilakukan yaitu dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa saat ini pelayanan dengan aplikasi Gery belum sepenuhnya optimal karena dari sisi pengguna aplikasi masih ditemukan kesulitan penggunaan, waktu operasional yang masih lama dan permasalahan dasar lainnya sehingga dimunculkan pengembangan aplikasi gery berbasis Scan barcode. Optimalisasi dengan barcode ini akan memberikan kemudahan dalam layanan yang terintegrasi antar pihak pergudangan *sparepart* di PT Teluk Lamong dengan waktu yang cepat dan hasil akurat.

Kata Kunci: Gerry, Optimalisasi, *Barcode*

ABSTRACT

ANGGITA ADELIA ANGGRAENI, Optimizing the Gery Application by Adding the Barcode Scan Feature at PT. Teluk Lamong Terminal is supervised by Mr. Faris Nofandi M.Sc. and Mr. Vigih Hery Kristanto, M.Pd

The aim of this research is to analyze the condition of utilization of the Gery application at PT. Terminal Teluk Lamong and to analyze the benefits of the Gery application design with the addition of the barcode scanning feature at PT. Terminal Teluk Lamong. This research was conducted using a qualitative descriptive method with data collection carried out by observation, interviews, documentation and continued SWOT analysis. The analysis technique used is data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results of this research show that currently the service with the Gery application is not yet fully optimal because from the application user side there are still difficulties in using it, long operational times and other basic problems, giving rise to the development of the Gery application based on barcode scanning. Optimization with this barcode will provide convenience in integrated services between spare parts warehousing parties at PT Teluk Lamong with fast time and accurate results.

Keywords : *Gerry, Optimization, Barcode*

KATA PENGANTAR

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam mengerjakan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan diantaranya yang terhormat:

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Tahun 2025.
2. Bapak Faris Nofandi M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I KIT yang selalu sabar dalam mendampingi dan memberikan dukungan, pengarahan serta bimbingan dalam penyusunan KIT ini.
3. Bapak Vigih Hery Kristanto, M.Pd selaku Dosen Pembimbing II KIT yang senantiasa sabar dalam memberikan, pengarahan serta bimbingannya dalam penyusunan KIT ini.
4. Ibu Dian Junita Arisusanty, S.S.T., M.M. selaku Dosen Pengaji I KIT yang senantiasa memberikan bimbingan dalam bentuk kritik dan saran demi kesempurnaan penyusunan KIT ini.
5. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M. selaku Ketua Program Sarjana Terapan Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya.
6. Bapak/ibu Dosen serta pengasuh taruna Poltekpel Surabaya khususnya pasuh Dhina Wandhasari yang selalu sabar dalam memberikan ilmu dan bimbingan di Politeknik Pelayaran Surabaya tercinta ini.
7. Orang tua peneliti yang tercinta Bapak Ade Sucipto, SH dan Ibunda Heri Setyorini yang senantiasa memberikan doa dan dukungan penuh baik moral maupun material sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan lancar.
8. Kakak tercinta Hendra Ade Pratama, SH dan Mummayizatul Hasanah, A.Md.Keb serta keponakan tercinta Revinza Kenzie Mahendra yang telah memberikan dukungan dan doa kepada peneliti.
9. Seluruh pegawai PT Terminal Teluk Lamong khususnya pada subdirektorat *Engineering* yang telah menyediakan tempat belajar serta dengan sabar membimbing penulis.
10. Rekan-rekan Angkatan 40 Poltekpel Surabaya khususnya kelas TL A , Marching Band Gita Swara Samudra dan Tim Pampare yang telah menjadi bagian keluarga selama masa pendidikan di kampus tercinta.
11. Rekan-rekan Sisilia Oktavia, Dea Yosalia, Ayu Anggreani, Maya Sabrina yang telah memberikan dukungan dalam suka maupun sedih dalam penyusunan KIT. Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan tambahan ilmu dan wawasan. Peneliti juga menyadari adanya kekurangan dalam penulisan KIT ini dan mengharapkan kritik serta saran yang konstruktif untuk perbaikan lebih lanjut.

Surabaya, 15 Mei 2025



ANGGITA ADELIA A.
NIT. 0921002212

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL.....	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL.....	iv
PENGESAHAN SEMINAR PROPOSAL.....	v
PENGESAHAN SEMINAR HASIL	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Review Penelitian Sebelumnya	7
B. Landasan Teori	8
C. Kerangka Pikir Penelitian	12

BAB III METODE PENELITIAN.....	14
A. Jenis Penelitian	14
B. Lokasi Dan Waktu Penelitian	15
C. Teknik Pengumpulan Data.....	16
D. Teknik Analisis Data.....	18
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21
A. Gambaran Umum PT Terminal Teluk Lamong	21
B. Hasil Penelitian.....	24
C. Pembahasan	44
BAB V PENUTUP	47
A. Simpulan.....	47
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Review Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 4.1 Kewenangan Divisi	25
Tabel 4.2 Rekap sparepart total Agustus 2023	28
Tabel 4.3 Proses pencatatan manual periode Agustus 2023 pada CTT.....	29
Tabel 4.4 Pencatatan dengan aplikasi Gery <i>Sparepart RS</i> Agustus.....	30
Tabel 4.5 Rekap Hasil Wawancara	38
Tabel 4.6 Hasil Optimalisasi	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian	13
Gambar 4.1 Struktur Manajemen PT Terminal Teluk Lamong	22
Gambar 4.2 Alur Distribusi <i>Spraepart</i>	24
Gambar 4.3 Ilustrasi Integrasi <i>Aplikasi</i>	26
Gambar 4.4 Bisnis Proses Pergudangan.....	27
Gambar 4.5 <i>Menu Login</i>	31
Gambar 4.6 <i>Menu Input Sparepart Masuk</i>	31
Gambar 4.7 <i>Menu Sparepart Keluar</i>	32
Gambar 4.8 Monitoring Transaksi	33
Gambar 4.9 Proses Wawancara	35
Gambar 4.10 Hasil Wawancara	38
Gambar 4.11 Hasil Desain <i>Barcode</i>	39
Gambar 4.12 Perbandingan Alur Manual, <i>Aplikasi</i> , Dan <i>barcode</i>	41
Gambar 4.13 Proses Pencatatan Manual.....	42
Gambar 4.14 Proses <i>Scan Barcode</i>	42
Gambar 4.14 Analisis SWOT	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Stock Opname	52
Lampiran 2 Gudang	53
Lampiran 3 Wawancara Dengan Narasumber	54
Lampiran 4 Stock Opname	55
Lampiran 5 Data Hasil Wawancara	56
Lampiran 6 Kata Asing.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Saat ini, Indonesia telah memasuki era digital yang ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Transformasi digital ini membawa berbagai perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam cara manusia beraktivitas dan berinteraksi. Kemajuan teknologi yang begitu cepat menjadikan era digital tidak bisa dihindari, bahkan terus berkembang tanpa batas. Salah satu wujud nyata dari perkembangan teknologi di era digital adalah hadirnya berbagai aplikasi digital. Menurut wikipedia, aplikasi merupakan perangkat lunak yang dirancang secara khusus untuk membantu memenuhi kebutuhan pengguna dalam aktivitas tertentu. Aplikasi digunakan sebagai alat bantu untuk mengelola berbagai aspek perusahaan mulai dari pengolahan data, pengaturan jadwal kerja, manajemen proyek, hingga pencatatan dan pengelolaan keuangan. Oleh karena itu, aplikasi sekarang sudah menjadi kebutuhan utama bagi setiap perusahaan yang ingin berkembang dan bersaing secara efektif.

Quick Response Code atau *QR Code* memiliki banyak manfaat dan keuntungan. *QR Code* seringkali kita temui pada sebuah produk yang telah diedarkan guna mempermudah proses transaksi. Data yang dihasilkan dengan scan *barcode* pun lebih *real time* dan cepat. Hampir setiap perusahaan pasti memiliki gudang yang sudah dipersiapkan untuk barang mereka. Sebelum mendirikan pasti setiap perusahaan memiliki tujuan dibangunnya gudang,

sebagai contoh dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan sparepart dan alat-alat penunjang lainnya. Mayoritas barang yang telah disimpan di gudang akan lebih aman.

Terminal peti kemas memiliki tujuan dibangun dan dirancang untuk proses bongkar dan muat *container* kargo antar moda transportasi. Letak terminal peti kemas pada umumnya terdapat di dalam atau area Pelabuhan, aktivitas utama yang dilakukan ialah *transfer container cargo* dari satu moda ke moda lainnya. Di dalam area terminal peti kemas juga pasti terdapat CY atau *Container Yard*, manfaat dari CY adalah untuk penumpukan container yang telah dibongkar yang selanjutnya akan diambil oleh pemilik masing-masing, begitu juga dengan *container* yang akan dimuat juga akan disimpan terlebih dahulu di CY untuk selanjutnya dimuat di atas kapal sesuai tujuan pengiriman selanjutnya. Salah satu contoh terminal peti kemas adalah PT. Terminal Teluk Lamong.

PT. Terminal Teluk Lamong merupakan sebuah terminal atau Pelabuhan serbaguna dibawah pengelolaan Pelabuhan Indonesia (Pelindo). PT. Terminal Teluk Lamong terletak di Jalan Raya Tambak Osowilangon KM 12, Benowo, Kota Surabaya, Jawa Timur. PT. Terminal Teluk Lamong diresmikan pada tanggal 22 Mei 2015 oleh Presiden Republik Indonesia Bapak Joko Widodo. Terminal Teluk Lamong telah dirancang sebagai *Green Smart Port* yang artinya Pelabuhan canggih dan modern. Kegiatan di Terminal Teluk Lamong antara lain bongkar muat peti kemas dan bongkar curah kering, seluruh kegiatan baik bongkar maupun muat telah dirancang dengan sangat canggih dan meminimalisir kegiatan TKBM di dermaga. Untuk proses bongkar dan muat di

PT. Terminal Teluk Lamong dilakukan dengan jarak jauh memanfaatkan sensor dan teknologi yang sangat canggih dan modern. Terminal Teluk Lamong juga menggunakan *online platform* sebagai media penunjang. Hampir semua sub-direktorat di PT. Terminal Teluk Lamong telah diberikan *online platform* berbasis aplikasi.

Salah satu aplikasi yang dimiliki PT. Terminal Teluk Lamong ialah *Engineering Inventory* atau biasa disingkat *GERY*. *Gery* (*Engineering Inventory*) adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data berupa jumlah *sparepart* yang ada di dalam *warehouse* PT. Terminal Teluk Lamong. Namun saat ini aplikasi *Gery* sudah tidak digunakan karena dirasa kurang optimal, padahal jika digunakan akan mempermudah PIC *engineering* dalam mengetahui data jumlah sparepart di *warehouse* PT. Terminal Teluk Lamong. Saat ini yang dilakukan PIC *engineering* untuk mendapatkan data jumlah *sparepart* di *warehouse* masih dengan cara manual memanfaatkan kertas nota keluar dan masuk barang yang nantinya Ketika akhir bulan diadakan pendataan dan stok opname barang untuk menyamakan antara data dan jumlah fisik barang di *warehouse*.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti ketika praktek kerja nyata di PT. Terminal Teluk Lamong, diperoleh informasi bahwa tidak optimalnya aplikasi *Gery* dirasa rumit digunakan karena banyak Langkah-langkah yang harus dikerjakan, oleh sebab itu dibutuhkan optimalisasi aplikasi *Gery* menggunakan fitur *scan barcode*. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul optimalisasi

aplikasi gery dengan penambahan fitur *scan barcode* pada aplikasi di PT. Terminal Teluk Lamong.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka pokok permasalahan yang menjadi sasaran dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi *existing* pemanfataan aplikasi Gery (*Engineering Inventory*) di PT Terminal Teluk Lamong?
2. Bagaimana manfaat desain aplikasi Gerry dengan Penambahan fitur scan barcode di PT Terminal Teluk Lamong?

C. Batasan Masalah

Dari judul tugas akhir diatas akan ditemukan permasalahan yang mungkin dapat diangkat dan dibahas, namun perlu dilakukan pembatasan masalah agar penjelasan yang akan dibahas nantinya tidak meluas. Dalam tugas akhir ini, optimalisasi aplikasi Gery yang dimaksud hanya pada desain aplikasi Gery (*Engineering Inventory*) yang akan ditambahkan dengan fitur *scan barcode* di PT. Terminal Teluk Lamong.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah pada subbab sebelumnya, adapun tujuan yang akan dicapai dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis terkait kondisi *existing* pemanfataan aplikasi Gery (*Engineering Inventory*) di PT Terminal Teluk Lamong.

2. Untuk menganalisis terkait manfaat desain aplikasi Gerry dengan Penambahan fitur *scan barcode* di PT Terminal Teluk Lamong.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat dan sebagai referensi kepada semua pembaca khususnya yang ingin melakukan penelitian tentang optimalisasi aplikasi Gery dengan penambahan fitur *scan barcode* di PT. Terminal Teluk Lamong.

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat lebih meningkatkan pemahaman dan mengenal keterkaitan antara penerapan teori yang di dapat selama masa perkuliahan dengan praktek kerja nyata selama 6 bulan serta dapat menambah pengetahuan dan pemahaman dalam tata kelola keluar dan masuknya sparepart yang ada pada warehouse PT. Terminal Teluk Lamong.

b. Bagi Politeknik Pelayaran Surabaya

Tugas akhir ini diharapkan dapat menambah pembendaharaan perpustakaan Program Diploma Politeknik Pelayaran Surabaya sebagai bahan referensi perpustakaan sehingga dapat bermanfaat bagi insan akademik yang ingin meneliti bidang kepelabuhanan terutama dilakukan seluruh Taruna/i dari jurusan Transportasi Laut Program Sarjana Terapan Pelayaran Politeknik Pelayaran Surabaya yang akan melaksanakan praktek darat di Perusahaan PT. Terminal Teluk Lamong

Surabaya pada tahun 2023.

2. Manfaat Praktis

Tugas akhir ini juga diharapkan dapat menjadi masukan bagi PT. Terminal Teluk Lamong untuk meningkatkan kinerja aplikasi Gery yang telah ada, dengan cara ditambah dengan fitur *scan barcode* guna kemudahan dalam pendataan di *warehouse*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Review Penelitian Sebelumnya*

Review penelitian sebelumnya merupakan upaya untuk mencari referensi-referensi terkait dalam memperdalam literatur penulisan penulis terhadap topik yang akan dibahas. Beberapa referensi penelitian terdahulu tentang evaluasi dan optimalisasi layanan publik angkutan perintis akan disajikan dalam tabel berikut

Tabel 2. 1 *Review Penelitian Sebelumnya*

Sumber: Rangkuman penulis, 2025

1.	Judul	Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Barcode Untuk Gudang Maintenance di DPPU XY
	Nama Jurnal	Jurnal Terapan Logistik Migas
	Volume dan Halaman	Vol. 1, No. 1, Halaman 1 – 6
	Tahun	2022
	Penulis	Cut Reza Wahyuni, Bambang Sugito
	Link Download	bing.com/ck/a/?!&&p=b890535e47feb499992e19fc62c99e66920da9b8ea0d338b8848760a8af7b7dJmltdHM9MTczMjc1MjAwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=0cad1491-bf19-60f5-1f3d-0591bb1966bc&psq=Perancangan+Sistem+Informasi+Inventory+Berbasis+Barcode+Untuk+Gudang+Maintenance+di+DPPU+XY&u=a1aHR0cHM6Ly9qdGxtLmFrYW1pZ2FzLmFjLmlkL2luZGV4LnBocC9qdGxtaWcvYXJ0aWNsZS9kb3dubG9hZC8xNS82LzE4&ntb=1 (Wahyuni & Sugito, 2022)
	Hasil Penelitian	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi <i>inventory</i> dapat berjalan dengan baik dan telah sesuai harapan. Pengujian sistem informasi ini menggunakan metode <i>black box</i> , dan hasil dari pengujian menunjukkan bahwa sistem informasi dapat diakses oleh semua pengguna yang memiliki hubungan dengan operasional gudang.
2.	Judul	Sistem Informasi Stok Barang Menggunakan QR-Code Berbasis Android
	Nama Jurnal	Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis
	Volume dan Halaman	Vol. 4, No. 1, Halaman 1 – 6
	Tahun	2022
	Penulis	Muhammad Luthfi Syam, Erdisna
	Link Download	https://infeb.org/index.php/infeb/article/view/108 (Syam & Erdisna, 2022)

	Hasil Penelitian	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang digunakan dapat mengontrol persediaan dengan sangat baik, sehingga pengontrolan barang menjadi lebih mudah dan lebih cepat. Sistem ini mendukung dalam pengendalian stok barang dan dapat diakses secara mobile menggunakan perangkat Android dengan dukungan QR-Code
--	------------------	--

B. Landasan Teori

1. Optimalisasi Sistem Informasi

Optimalisasi adalah suatu proses atau tindakan untuk membuat sesuatu menjadi efisien dan seefektif mungkin dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara maksimal guna mencapai hasil terbaik, tetapi juga melibatkan upaya untuk mengurangi pemborosan, meminimalkan kesalahan, dan menyesuaikan proses agar sesuai dengan tujuan yang ingin didapatkan dan dicapai.

Menurut (Dhimas, 2022) . Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi sebuah optimalisasi dalam berbagai bidang didapatkan rincian sebagai berikut:

a. Teknologi

Penggunaan teknologi yang tepat sasaran juga berpengaruh terhadap efisiensi dan efektivitas. Keuntungan dari kemajuan teknologi dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya.

b. Proses dan sistem

Desain proses: proses yang efisien dan terstruktur dengan baik sangat penting untuk mencapai hasil optimal. Manajemen Proses: Penerapan sistem manajemen yang tepat, seperti manajemen rantai pasokan (*supply chain management*), manajemen produksi, dan manajemen kualitas hasil akhir.

c. Data dan Informasi

Ketersediaan Data; Data yang akurat dan relevan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik. Pengelolaan dan Analis Data: Kemampuan untuk mengelola data dan mendapatkan *insight* yang tepat untuk melakukan penyesuaian yang perlukan.

d. Keterampilan dan Kompetensi

Keterampilan Tenaga Kerja: Kompetensi, pelatihan, dan keahlian tenaga kerja yang ada sangat mempengaruhi kemampuan untuk mengoptimalkan kinerja. Manajerial: Kemampuan pengelolaan dan kepemimpinan dalam menyusun strategi optimal

e. Lingkungan Eksternal

Ekonomi: Kondisi ekonomi yang stabil atau fluktuasi pasar dapat memengaruhi sumber daya dan kapasitas untuk melakukan optimalisasi. Regulasi dan Kebijakan: Kebijakan pemerintah, hukum, dan regulasi yang relevan dapat membatasi atau memfasilitasi upaya optimasi.

f. Tujuan dan Prioritas

Tujuan Jangka Pendek dan Panjang: Penentuan tujuan yang jelas dan terukur untuk mencapai hasil optimal. Penentuan Prioritas: Menentukan area yang perlu dioptimalkan terlebih dahulu berdasarkan urgensi dan dampaknya terhadap hasil keseluruhan.

g. Budaya Organisasi

Budaya Inovasi: Organisasi yang mendorong budaya inovasi cenderung lebih cepat dalam mengadaptasi perubahan dan

mengoptimalkan proses. Kerja Sama Tim: Kolaborasi yang baik antar tim atau departemen mempermudah optimalisasi.

h. Keputusan dan Strategi

Keputusan Strategis: Keputusan yang tepat mengenai alokasi sumber daya dan pengembangan strategi dapat mempercepat optimalisasi. Perencanaan dan Proyeksi: Perencanaan yang matang dan proyeksi jangka panjang dapat mengidentifikasi langkah-langkah untuk mencapai hasil optimal.

i. Kualitas dan Standar

Kualitas Produk atau Layanan: Produk atau layanan yang berkualitas tinggi membutuhkan pendekatan optimal dalam produksi, distribusi, dan pelayanan pelanggan.

2. Aplikasi *GERY*

Berdasarkan informasi yang tersedia, aplikasi Gery di PT. Teluk Lamong ini dirancang untuk mengelola dan mempermudah dalam proses pencatatan data spare part pada warehouse yang ada di PT. Teluk Lamong. Dengan memanfaatkan aplikasi ini, proses pendataan spare part yang sebelumnya dilakukan secara manual dan rentan terhadap kesalahan dapat dilakukan secara digital dan terstruktur. Hal ini tentu sangat membantu dalam menjaga akurasi stok, mempercepat proses pencarian data, serta mendukung kelancaran operasional gudang. Selain itu, aplikasi ini juga berfungsi sebagai sistem pendukung dalam pengambilan keputusan terkait pengadaan, distribusi, dan pengelolaan spare part, sehingga dapat

meningkatkan efisiensi kerja dan meminimalisir risiko kekurangan atau kelebihan stok di gudang PT. Teluk Lamong.

3. Scan Barcode

Barcode atau kode batang merupakan sekumpulan data optik yang dirancang untuk dibaca oleh mesin (Riqoyani, 2024). Data ini biasanya disusun dalam bentuk garis-garis vertikal dengan lebar dan jarak tertentu, yang dikenal sebagai simbologi linear atau kode batang satu dimensi (1D). Namun, *barcode* juga bisa hadir dalam format lain seperti persegi, titik-titik, heksagon, atau bentuk geometris lainnya yang membentuk gambar, dan ini disebut sebagai kode matriks atau simbologi dua dimensi (2D). Meskipun tidak menggunakan garis seperti versi linier, simbol 2D ini tetap termasuk dalam kategori kode batang.

Sedangkan pengertian dan cara untuk membuat aplikasi *scan barcode* sendiri sederhana hanya membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai berikut contoh alat yang dibutuhkan dalam membuat scan barcode. Alat-alat yang dibutuhkan antara lain:

a. Perangkat keras

- 1) *Scan barcode*
- 2) Modul kamera (opsional)
- 3) *Mikrokontroler*
- 4) Kabel USB atau koneksi *wireless*
- 5) Komputer / smartphone

b. Perangkat lunak

- 1) Aplikasi pemindai *barcode*
- 2) Library pemrograman

Dengan memadukan komponen-komponen di atas, sudah bisa membuat aplikasi scam barcode sendiri dengan fungsi dasar seperti membaca dan menampilkan isi *barcode*. Aplikasi ini dapat terus berkembang untuk integritas ke database, sistem verifikasi, atau pelacakan produk.

C. Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka berpikir merupakan suatu alur yang menggambarkan secara singkat dalam bentuk flowchart yang berisi proses berpikir mengenai data penelitian yang diolah. Pengelolaan inventaris *engineering* memiliki peran krusial dalam memastikan kelancaran operasional di dunia industri. Namun, jika aplikasi *engineering inventory* tidak bekerja dengan baik, hal ini dapat berdampak luas, seperti menghambat efisiensi kerja dan mengurangi produktivitas tim. Penyebab aplikasi *engineering inventory* sering kali kurang optimal karena terlalu rumit, sehingga menyulitkan pengguna dalam memahami dan menggunakan fitur-fiturnya. Penambahan fitur *scan barcode* dalam aplikasi *engineering inventory* secara efektif meningkatkan kevalidan data di *warehouse* dengan mempermudah proses pencatatan dan pelacakan stok secara cepat dan akurat. Berikut adalah beberapa manfaat utama yang akan didapatkan yaitu:

1. Efisiensi Waktu

Pemindaian *barcode* berlangsung jauh lebih cepat dibandingkan pencatatan manual, sehingga mempercepat transaksi dan pengelolaan informasi.

2. Minimnya Kesalahan Manual

Dengan menghilangkan kebutuhan untuk memasukkan data secara manual, *barcode* membantu mengurangi kemungkinan kesalahan input secara signifikan.

3. Tingkat Akurasi yang Lebih Baik

Data yang terkode dalam *barcode* memiliki tingkat presisi tinggi, memastikan informasi yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan.

4. Efisiensi Operasional yang lebih Tinggi

Barcode memungkinkan pelacakan stok dan produk secara real-time, sehingga mempermudah pengelolaan inventaris, proses pengiriman, dan penerimaan barang.

5. Kemudahan Integrasi dengan Sistem

Barcode dapat dengan mudah dihubungkan dengan perangkat lunak manajemen, seperti sistem atau inventaris, untuk mempermudah pengelolaan data secara terpusat.

Secara spesifik, alur proses kerangka berfikir penelitian ini disajikan dalam flowchart sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

Sumber: Penulis (2024)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Penelitian kualitatif seringkali menonjolkan perspektif subjek, proses dan makna dari penelitian tersebut dengan menggunakan landasan teori-teori sebagai payung dan atau pendukung agar sesuai dengan fakta-fakta di lapangan (Fiantika, 2022). Selain itu, landasan teori dimanfaatkan sebagai gambaran umum latar penelitian dan bahan pendukung pembahasan penelitian.

Penelitian kualitatif, menuntut penelitiya untuk membangun sebuah gambaran yang kompleks dan *holistik* (menyeluruh), menganalisis kata-kata, opini, informasi yang diperoleh dari informan (subjek) dalam latar situasi yang alamiah (*natural setting*) dan menyajikannya dalam sebuah laporan. Laporan tersebut merupakan hasil penelitian yang digambarkan apa adanya dari data yang telah diuji keabsahan dan memenuhi kriteria kredibel berdasarkan pengertian diatas maka yang dimaksud dengan pendekatan penelitian adalah suatu cara untuk memahami sesuatu dengan melalui penyelidikan atau usaha mencari bukti-bukti yang muncul sehubungan dengan masalah itu, yang dilakukan secara hati-hati sekali sehingga diperoleh permasalahannya.

Penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati (Charisma et al., 2022). Penelitian kualitatif sebagai proses

penyelidikan suatu fenomena sosial dan masalah manusia (Charismana et al., 2022). Penelitian kualitatif juga didefinisikan sebagai suatu strategi pencarian makna, pengertian, konsep, karakteristik, gejala, simbol maupun deskripsi tentang suatu fenomena, fokus dan multimetode, bersifat alami dan holistik, mengutamakan kualitas, menggunakan beberapa cara, serta disajikan secara naratif dalam penelitian ilmiah (Nadirah, S. P., Pramana, A. D. R., & Zari, 2022)

B. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini secara umum dilaksanakan selama 6 bulan yaitu pada tanggal 5 Juli 2023 hingga tanggal 7 Desember 2023. Dalam penelitian ini, pertimbangan penulis dalam memilih lokasi tersebut didasarkan pada hasil studi literatur dan survey. Penelitian ini penulis lakukan pada saat taruna Praktik Darat (PRADA) di PT. Terminal Teluk Lamong.

Nama Perusahaan : PT Terminal Teluk Lamong

Alamat : Jalan Raya Tambak Osowilangon KM

12, Kelurahan Tambak Osowilangon, Kecamatan

Benowo, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur,

Kode Pos 6019

Phone : +62 31 99001500

Email : terminal@teluklamong.co.id

Website : <https://www.teluklamong.co.id/>:

C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian Teknik pengumpulan data merupakan salah satu faktor yang penting dalam menentukan berhasil tidaknya suatu penelitian. Di dalam memilih data harus diperhatikan tentang kesesuaiannya dengan jenis data. Dan dalam penelitian ini, peneliti dalam mengumpulkan data menggunakan Teknik observasi, dokumentasi, dan *interview*.

1. Teknik Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik untuk mengumpulkan data penelitian lewat pengamatan dan penginderaan (Fiantika,dkk 2022). Peneliti kemudian membuat laporan berdasarkan yang dilihat, didengar dan dirasakan selama observasi. Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran Mohammad Wasil 22 yang lebih nyata dan detail mengenai suatu peristiwa atau kejadian. Observasi dapat berupa observasi partisipasi, tidak terstruktur, dan kelompok.

Metode observasi dapat dimaksudkan suatu cara pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada dilapangan (Hasibuan et al., 2023). Adapun jenis-jenis observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah: a. Observasi non partisipan, artinya: penulis tidak ambil bagian atau tidak terlihat langsung dalam kegiatan orang-orang yang di observasi. Observasi yang berstruktur, artinya: dalam melakukan observasi penulis mengacu pada pedoman yang telah disiapkan terlebih dahulu oleh penulis.

Tujuan obeservasi adalah untuk mendapatkan gambaran yang tepat mengenai objek penelitian. Adapun data yang diperoleh atau dikumpulkan

oleh peneliti dari Teknik penelitian ini adalah pengoperasian aplikasi Gery di PT. Terminal Teluk Lamong.

2. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan data yang didasarkan atas data yang ada, ataupun berdasarkan atas arsip-arsip yang ada di tempat penelitian (Arisanti, Suwito, et al., 2024). Teknik dokumentasi adalah Teknik yang digunakan dalam mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkip, surat kabar, agenda dan sebagainya. Metode dokumentasi secara luas adalah segala macam bentuk sub informasi yang berhubungan dengan dokumen, baik yang resmi maupun yang tidak resmi dalam bentuk laporan, buku harian, dan sebagainya, baik yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan. Jadi data dapat diambil melalui metode yang digunakan dalam penelitian dan berbagai catatan tentang peristiwa masa lampau dalam bentuk dokumen.

Teknik dokumentasi secara luas adalah segala macam bentuk sub informasi yang berhubungan dengan dokumen, baik yang resmi maupun yang tidak resmi dalam bentuk laporan, buku harian, dan sebagainya baik yang diterbitkan maupun yang tidak diterbitkan. Jadi data dapat diambil melalui Teknik yang digunakan dalam penelitian dan berbagai catatan tentang peristiwa masa lampau dalam bentuk dokumen. Adapun data yang diperoleh yaitu data *sparepart* di *warehouse* PT. Terminal Teluk Lamong.

3. Teknik Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah kegiatan tanya jawab yang dilakukan oleh dua

rang untuk bertukar informasi, sehingga dapat dikonstruksikan dalam sebuah makna yang mengacu pada suatu topik tertentu (Fiantika, 2022).

Interview bebas yaitu *interview* dimana peneliti dalam menyampaikan pertanyaan pada responden tidak menggunakan pedoman. *Interview* terpimpin yaitu *interview* dimana peneliti ketika melaksanakan tatap muka dengan responden menggunakan pedoman *interview* yang telah disiapkan terlebih dahulu. *Interview* bebas terpimpin yaitu menggabungkan *interview* terpimpin dengan *interview* bebas dengan tujuan memperoleh informasi yang semaksimal mungkin dari responden.

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *interview* bebas, yaitu *interview* dimana peneliti dalam menyampaikan pertanyaan tidak menggunakan pedoman tertentu. Wawancara dilakukan terhadap 5 narasumber yaitu pada bagian admin Gudang, admin logistik, Manajer Gudang, staff Gudang dan staff IT yang mengolah dan mendata tentang *spare part* di PT. Terminal Teluk Lamong.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan sebagai “upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain (Rijali, 2019). Teknik deskriptif merupakan penelitian non hipotesis sehingga dalam langkah penelitiannya tidak perlu merumuskan hipotesis (Wahyu Nusantara, 2022). Dalam penulisan ini

penulis akan menggambarkan tentang optimalisasi aplikasi *Gery* dengan penambahan fitur scan barcode.

Teknik analisis data merupakan pendekatan yang sering digunakan dalam penelitian kualitatif (Rijali, 2019). Mereka mengusulkan bahwa analisis data dilakukan melalui tiga tahapan utama yang berlangsung secara interaktif dan berulang, diantaranya:

1. Reduksi Data

Proses menyederhanakan, merangkum, dan memfokuskan data yang telah dikumpulkan. Data yang tidak relevan dieliminasi, sementara informasi penting disusun sehingga mudah dipahami. Teknik seperti membuat catatan lapangan, memilih tema, dan mengelompokkan informasi digunakan pada tahap ini.

2. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, diagram, atau narasi deskriptif untuk memudahkan pemahaman dan penarikan kesimpulan. Tujuannya adalah untuk melihat pola atau hubungan yang muncul dari data.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Kesimpulan dibuat berdasarkan pola atau hubungan yang telah ditemukan, yang kemudian diverifikasi untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Proses ini melibatkan refleksi mendalam dan konfirmasi dengan data tambahan jika diperlukan.

Untuk meningkatkan kualitas data pada penelitian ini maka dilakukan pendalaman dengan analisis SWOT. Analisis SWOT (*Strengths*,

Weaknesses, Opportunities, Threats) adalah metode perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pencapaian tujuan (Rijali, 2019). Dari hasil analisis ini maka didapatkan nilai kekuatan, ancaman, kesempatan pengembangan dan kelemahan yang dimungkinkan terjadi sehingga persiapan pengembangan akan semakin ada kesiapan.

Peningkatan optimalisasi aplikasi dapat dicapai dengan menerapkan teknik analisis data berdasarkan pendekatan Miles dan Huberman, yang mencakup langkah-langkah seperti reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan untuk mengungkap pola-pola utama yang mendukung peningkatan kinerja dan efisiensi aplikasi.