

**PERANCANGAN *SHIPPING OPERATION MONITORING*
DASHBOARD PADA PT XYZ MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN***



Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan
Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim

Oleh :

RIZKI HAMDALLAH HABEL

NIM : 1523422003

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI
MANAJEMEN PELABUHAN DAN LOGISTIK MARITIM
TAHUN 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR
BENTUK: PROTOTIPE

Nama Mahasiswa : Rizki Hamdallah Habel
NIM : 1523422003
Judul Penelitian : Perancangan *Shipping Operation Monitoring Dashboard* Pada PT XYZ
Menggunakan Pendekatan *User Centered Design*

ini telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian tugas akhir.

Jakarta, 13 Juli 2026

Pembimbing 1,



Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si
NIDN : 004066310

Pembimbing 2,



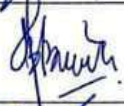
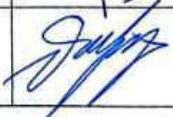
Dr. Dian Alfia Purwandari, SE., M.Si
NIDN : 0015087806

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BENTUK: PROTOTIPE

Nama Mahasiswa : Rizki Hamdallah Habel
 NIM : 1523422003
 Program Studi/ Fakultas : Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim/ Teknik
 Judul Penelitian : Perancangan *Shipping Operation Monitoring Dashboard*
 Pada PT XYZ Menggunakan Pendekatan *User Centered Design*

ini telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan dinyatakan **Lulus** / ~~Tidak Lulus~~)*
 Ujian Tugas Akhir oleh Tim Penguji pada Tanggal 13 Juli 2026
 Tim Penguji,

Ketua Penguji	Dr. Winoto Hadi, M.T. NIDN : 0011027106	
Anggota Penguji (Penguji 1)	Kencana Vrawati, S.S.T., M.M.Tr. NIDN: 0025029103	
Anggota Penguji (Penguji 2)	Nur Azisah, S.T., M.T. NUPTK: 7633776677230142	
Anggota Penguji (Pembimbing 1)	Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si NIDN : 004066310	
Anggota Penguji (Pembimbing 2)	Dr. Dian Alfia Purwandari, SE., M.Si NIDN : 0015087806	

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Teknik


 Prof. Dr. Neneng Siti Silfi Ambarwati, S.Si., Apt., M.Si.
 NIDN. 0029027204

Koordinator Program Studi
 Manajemen Pelabuhan Logistik
 Maritim


 Vivian Karun Ladesi, S.T., M.T.
 NIDN. 0027108001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi Sarjana Terapan ini merupakan karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi Sarjana Terapan ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Penyusunan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 21 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Rizki Hamdallah Habel

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rizki Hamdallah Habel
NIM : 1523422003
Fakultas/Prodi : Teknik/Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim
Alamat email : habelrizki304@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PERANCANGAN SHIPPING OPERATION MONITORING DASHBOARD PADA PT XYZ

MENGGUNAKAN PENDEKATAN USER CENTERED DESIGN

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Juli 2026

Penulis

(Rizki Hamdallah Habel)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala Rahmat, hidayah, karunia dan nikmatnya yang tidak terhingga, yang memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PERANCANGAN *SHIPPING OPERATION MONITORING DASHBOARD* PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN PENDEKATAN *USER CENTERED DESIGN*”** yang merupakan syarat untuk meraih gelar Sarjana Terapan Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam menulis skripsi, saya tidak luput dari bantuan berbagai pihak-pihak di sekitar saya. Untuk itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, berkat, nikmat, dan karunia-Nya sehingga saya masih diberikan kemampuan dalam melaksanakan skripsi dan dapat menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Hary dan Ibu Sunarti yang selalu mendoakan serta memberikan semangat kepada anaknya dalam melakukan berbagai hal seumur hidupnya.
3. Bapak Vivian Karim Ladesi, ST., MT., selaku Koordinator Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim.
4. Prof. Dr. Henita Rahmayanti, M.Si selaku dosen pembimbing satu yang selalu memberikan arahan sekaligus menjadi ibu di dunia perkuliahan.
5. Ibu Dr. Dian Alfia Purwandari SE. M.Si. selaku dosen pembimbing dua yang selalu memberikan arahan.
6. Para Dosen Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim yang selalu memberikan ilmu selama perkuliahan.
7. Mba Fanny Aulia selaku Admin Dosen Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim yang selalu membantu dalam administrasi.
8. Keluarga BPH Niskarutala (Alginat, Aril, Dewa, Dewi, Haura, Kaysar, Marini, Nayara, Natasya, Rayhan, Rifaldi) yang selalu membersamai dalam berbagai kondisi suka duka perkuliahan. Menjadi tempat berkeluh kesah selama berkuliah dan selalu sabar menghadapi serta mencari berbagai macam barang yang hilang/lupa selama berkuliah.

9. Dosen pembimbing dan rekan-rekan Tim ARUNA, yakni Ibu Nur Azisah, ST., MT., Saddam, Radit, Farhanah, dan Lubis yang senantiasa menemani perjalanan PKM-KC hingga PIMNAS 38.
10. Karyawan PT XYZ yang selalu memberikan ilmu dan bimbingan di tempat magang.
11. Rekan-rekan seperjuangan MBSI terutama Isma, Afif, Yuriko, Filza, Malika, Ridho, Dhanang, Niken, Radidan yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis dalam setiap kesempatan.
12. Teman-teman MPLM angkatan 2022 yang berjuang bersama-sama selama perkuliahan.
13. Teman seperjuangan skripsi di tempat magang, yaitu Bagas dan Dhea yang telah membantu dalam *brainstorming*.
14. JKT48 yang selalu menemani penulis dengan lagu-lagu semangat saat penulis putus asa dan kehilangan arah hidup.
15. Kopi Kenangan dengan segelas KKM dan Ice Americano yang selalu menjadi tempat menyelesaikan naskah skripsi dalam segala kondisi apapun.

Saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang senantiasa mendukung segala kegiatan saya.

Jakarta, 01 Juni 2026

Rizki Hamdallah Habel
NIM. 1523422003

Intelligentia - Dignitas

ABSTRAK

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pelayaran dimana proses operasionalnya menggunakan Microsoft Excel sebagai pencatatan kegiatan sehingga menyebabkan data belum terintegrasi pada setiap divisi dan belum tersedianya visualisasi pada informasi guna mendukung pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *Shipping Operation Monitoring Dashboard* yang mampu mengintegrasikan data operasional lintas divisi sesuai dengan kebutuhan pengguna menggunakan pendekatan *user centered design* dan *software* Power BI. Pendekatan *user centered design* diterapkan untuk memahami masalah dan analisis kebutuhan pengguna terkait desain yang dirancang. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah *waterfall* dengan tahapan analisis, desain, implementasi, uji coba dan validasi, serta perbaikan sistem. Hasil perancangan yang dilakukan mampu menghasilkan empat halaman utama, yaitu *Shipment Record Dashboard*, *Shipping Cost Operation Summary Dashboard*, *Vessel Utilization Dashboard*, dan *Shipping Tracking Record Dashboard*. Pengujian fungsional dengan *black box besting* oleh kepala divisi *fleet*, *sales*, dan *administration* menunjukkan seluruh fungsi *dashboard* berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Selanjutnya, pengujian dengan *system usability scale* (SUS) menunjukkan bahwa *dashboard monitoring* yang dirancang masuk kedalam kategori *acceptable* berdasarkan pengalaman seluruh pengguna divisi yang terdiri dari enam responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *dashboard* yang dirancang berhasil mengintegrasikan data operasional dalam satu sistem visual yang interaktif, mempercepat proses monitoring, mempermudah analisis data lintas divisi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data pada kegiatan operasional pelayaran di PT XYZ.

Kata Kunci: *Dashboard Monitoring, Shipping Operation, User Centered Design, Power BI, Waterfall, System Usability Scale.*

ABSTRACT

PT XYZ is a company engaged in the shipping industry, where its operational processes rely on Microsoft Excel for recording activities. As a result, data across divisions remains unintegrated, and there is a lack of visualizations to support decision-making. This study aims to design a Shipping Operation Monitoring Dashboard capable of integrating cross-divisional operational data according to user needs, using a user-centered design approach and Power BI software. A user-centered design approach was applied to understand the problems and analyze user needs regarding the proposed design. The waterfall method was used for system development, comprising the stages of analysis, design, implementation, testing and validation, and system refinement. The design resulted in four main pages: the Shipment Record Dashboard, the Shipping Cost Operation Summary Dashboard, the Vessel Utilization Dashboard, and the Shipping Tracking Record Dashboard. Functional testing using black-box testing conducted by the heads of the fleet, sales, and administration divisions showed that all dashboard functions operated in accordance with user needs. Furthermore, testing using the System Usability Scale (SUS) indicated that the designed monitoring dashboard fell into the “acceptable” category based on the experience of all division users, consisting of six respondents. The research findings show that the designed dashboard successfully integrates operational data into a single interactive visual system, streamlines the monitoring process, facilitates cross-departmental data analysis, and supports faster, data-driven decision-making regarding shipping operations at PT XYZ.

Keywords: *Dashboard Monitoring, Shipping Operation, User Centered Design, Power BI, Waterfall, System Usability Scale.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Fokus Penelitian.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kerangka Teoritik.....	8
2.1.1 Perusahaan Pelayaran.....	8
2.1.2 <i>Shipping Operation</i>	10
2.1.3 Media Informasi	12
2.2 Produk Yang Dikembangkan	12
2.2.1 <i>Dashboard Monitoring</i>	12
2.2.2 <i>User Centered Design</i>	13
2.2.3 Power BI	15
2.2.4 Metode <i>Waterfall</i>	18
2.2.5 <i>Black Box Testing</i>	19
2.2.6 <i>Usability Testing</i>	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Metode Pengembangan Produk	24

3.3 Bahan dan atau Peralatan yang digunakan.....	25
3.4 Rancangan Metode Pengembangan	26
3.4.1 Analisis Kebutuhan	26
3.4.2 Sasaran Produk.....	26
3.4.3 Rancangan Produk	26
3.5 Instrumen	30
3.5.1 Kisi-Kisi Instrumen.....	30
3.5.2 Validasi Instrumen	33
3.6 Teknik Pengumpulan Data	34
3.7 Teknik Analisis Data	35
BAB VI HASIL PROTOTYPE	36
4.1 Hasil Perancangan <i>Prototype</i>	36
4.1.1 Hasil Identifikasi dan Analisis Kebutuhan Pengguna	36
4.1.2 Penentuan Spesifikasi Pengguna.....	37
4.1.3 Perancangan <i>Dashboard</i>	38
4.1.4 Implementasi Master Data Excel dalam Power BI	40
4.2 Kelayakan Produk	56
4.2.1 Hasil Pengujian <i>Dashboard Monitoring</i> Kepada Kepala Divisi.....	56
4.2.2 Perbaikan Sistem.....	60
4.2.3 Hasil Skor <i>System Usability Scale</i> (SUS)	62
4.3 Pembahasan.....	63
4.3.1 Analisis Hasil Identifikasi Masalah dan Kebutuhan Pengguna	63
4.3.2 Analisis Hasil Perancangan <i>Dashboard Monitoring</i>	65
4.3.3 Analisis Hasil <i>Testing Dashboard</i>	79
4.3.4 Analisis Hasil <i>Dashboard</i> terhadap Kegiatan Operasional PT XYZ	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	82
5.1 Kesimpulan	82
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN.....	93

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Interpretasi Skor SUS	22
3.1	Rencana Jadwal Pelaksanaan	23
3.2	Kisi-kisi Analisis Kebutuhan	30
3.3	Kisi-kisi <i>Black Box Testing</i>	31
3.4	Kisi-kisi <i>Usability Testing</i>	31
3.4	Perhitungan Pertanyaan SUS	35
4.1	Hasil Pengujian <i>Manager Divisi Fleet and Operation</i>	57
4.2	Hasil Pengujian <i>Sales Consultant</i>	58
4.3	Hasil Pengujian <i>Coordinator Administration</i>	59
4.4	Total Skor Penilaian Kelayakan	60
4.5	Jumlah Responden Setiap Divisi	62
4.6	Hasil Rata-rata Skor SUS	62



Intelligentia - Dignitas

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
1.1	Statistik Bongkar Muat Pelayaran dalam Negeri Tahun 2010-2024	1
1.2	Statistik Bongkar Muat Pelayaran PT XYZ Tahun 2025	2
2.1	Tahapan Pendekatan User Centered Design (UCD)	14
3.1	Pengembangan Sistem Metode <i>Waterfall</i>	24
3.2	Diagram Alur Rancangan Produk	27
4.1	Tampilan ETL Data Power BI	41
4.2	<i>Data Type Date</i> Power Query	42
4.3	<i>Data Type Whole Number</i> Power Query	43
4.4	<i>Data Type Text</i> Power Query	44
4.5	Fitur Close and Apply Power BI	44
4.6	Rancangan <i>Manage Relationship</i> Pada <i>Dashboard</i>	50
4.7	<i>Shipment Record Dashboard</i>	52
4.8	<i>Shipping Cost Operation Summary Dashboard</i>	53
4.9	<i>Vessel Utilization Dashboard</i>	54
4.10	Shipping Tracking Record Dashboard	55
4.11	Perbaikan <i>Shipping Cost Operation Summary Dashboard</i>	61
4.12	Perbaikan <i>Shipment Record Dashboard</i>	61
4.13	Hasil Rancangan <i>Shipment Record Monitoring Dashboard</i>	67
4.14	Hasil Rancangan <i>Shipping Cost Operation Summary Dashboard</i>	70
4.15	Hasil Rancangan <i>Vessel Utilization Monitoring Dashboard</i>	74
4.16	Hasil Rancangan <i>Shipping Tracking Record</i>	78

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Hasil Reduksi Wawancara	93
2	Lembar Uji Fungsionalitas (<i>Black Box Testing</i>)	106
3	Lembar <i>System Usability Scale</i> (SUS)	112
4	Lembar Catatan Perbaikan Seminar Proposal Ketua Penguji	124
5	Lembar Catatan Perbaikan Seminar Proposal Anggota Penguji I	125
6	Lembar Catatan Perbaikan Seminar Proposal Anggota Penguji II	126
7	Lembar Catatan Perbaikan Seminar Proposal Pembimbing I	127
8	Lembar Catatan Perbaikan Seminar Proposal Pembimbing II	128
9	Hasil Penyesuaian Skor <i>System Usability Scale</i> (SUS)	129
10	Dokumentasi Penelitian	130
11	Daftar Riwayat Hidup	131



Intelligentia - Dignitas