



**PERANCANGAN *DASHBOARD* BERBASIS *POWER BI* UNTUK
KETEPATAN PENJADWALAN *CRUDE OIL* DI PT KILANG
PERTAMINA INTERNASIONAL RU VI BALONGAN DENGAN
*METODE ACTION DESIGN RESEARCH***

SKRIPSI

**NATASYA FERNANDA BAHRI
2110312064**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2025**



**PERANCANGAN *DASHBOARD* BERBASIS *POWER BI* UNTUK
KETEPATAN PENJADWALAN *CRUDE OIL* DI PT KILANG
PERTAMINA INTERNASIONAL RU VI BALONGAN DENGAN
*METODE ACTION DESIGN RESEARCH***

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik**

**NATASYA FERNANDA BAHRI
2110312064**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
2025**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

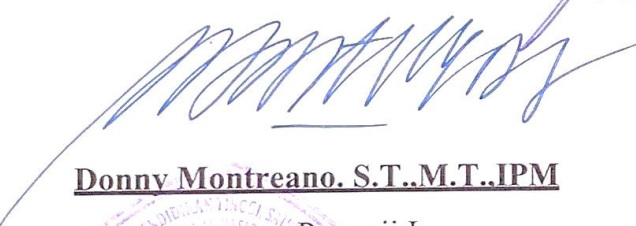
Skripsi diajukan oleh :

Nama : Natasya Fernanda Bahri
NIM : 2110312064
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perancangan Dashboard Berbasis Power BI untuk
Ketepatan Penjadwalan Crude Oil di PT Kilang
Pertamina Internasional RU VI Balongan dengan metode
Action Design Research

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.


Yulizar Widiatama, Bach.Tech.Mgt(Hons). M.Eng

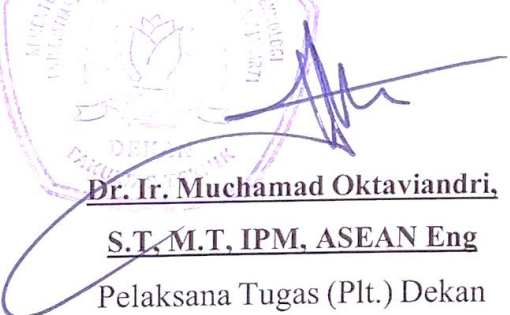
Penguji Utama


Donny Montreano. S.T..M.T..IPM

Penguji I


M. Rachman Waluyo, ST., MT

Penguji II


Dr. Ir. Muchamad Oktaviandri,
S.T., M.T, IPM, ASEAN Eng

Pelaksana Tugas (Plt.) Dekan
Fakultas Teknik


Ir. Nur Fajriah, S.T, M.T, IPM

Kepala Program Studi
Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 16 Juli 2025

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

PERANCANGAN *DASHBOARD* BERBASIS *POWER BI* UNTUK KETEPATAN
PENJADWALAN *CRUDE OIL* DI PT KILANG PERTAMINA
INTERNASIONAL RU VI BALONGAN DENGAN METODE *ACTION*
DESIGN RESEARCH

Disusun Oleh:

NATASYA FERNANDA BAHRI

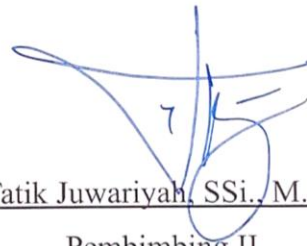
2110312064

Menyetujui



M. Rachman Waluyo, ST., MT

Pembimbing I



Tatik Juwariyah, SSi., M.Sc

Pembimbing II

Mengetahui,



Ir. Nur fajriah, S.T., M.T. IPM

Ketua Program Studi S1 Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Natasya Fernanda Bahri
NIM : 2110312064
Program Studi : Teknik Industri

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 29 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Natasya Fernanda Bahri

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Natasya Fernanda Bahri

NIM : 2110312064

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti dan Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul :

“PERANCANGAN *DASHBOARD* BERBASIS *POWER BI* UNTUK KETEPATAN PENJADWALAN *CRUDE OIL* DI PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU VI BALONGAN DENGAN METODE *ACTION*“

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*datbase*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 29 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Natasya Fernanda Bahri

PERANCANGAN *DASHBOARD* BERBASIS *POWER BI* UNTUK KETEPATAN PENJADWALAN *CRUDE OIL* DI PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU VI BALONGAN DENGAN METODE *ACTION DESIGN RESEARCH*

Natasya Fernanda Bahri

ABSTRAK

Penjadwalan *crude oil* di kilang minyak merupakan proses kompleks yang memerlukan integrasi data dari berbagai sumber untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *dashboard* berbasis *Power BI* untuk meningkatkan visibilitas informasi dan efisiensi operasional dalam proses penjadwalan *crude oil*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Action Design Research (ADR)* yang dilakukan secara kolaboratif dengan tim *Refinery Planning and Optimization*. Proses pengembangan *dashboard* mengikuti empat tahap ADR, yaitu *Problem Formulation*, *Building Intervention and Evaluation (BIE)*, *Reflection and Learning*, serta *Formalizing of Learning*. *Dashboard* yang dihasilkan terdiri dari dua halaman: halaman pertama menampilkan data *crude* yang masuk, volume masukan, volume pengeluaran, dan nama kapal pengangkut; sedangkan halaman kedua berisi rekapitulasi penerimaan *crude* yang dibandingkan dengan target pada *Short Term Survey (STS)*. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada persepsi pengguna terhadap sistem. Skor kuesioner *System Usability Scale* meningkat dari 47 (kategori *Not Acceptable*) menjadi 81 (kategori *Acceptable*) setelah implementasi *dashboard*. Sementara itu, skor rata-rata kuesioner *Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS)* meningkat dari 5,57 menjadi 8,03 secara keseluruhan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa *dashboard* berbasis *Power BI* berhasil meningkatkan visibilitas data, mempermudah pemantauan kinerja, serta mendukung aktivitas operasional kilang secara lebih efisien.

Kata Kunci : *Dashboard* , *Power BI*, Penjadwalan *crude oil* , *Action Design Research*

DESIGN OF A POWER BI-BASED DASHBOARD TO ENHANCE THE PRECISION OF CRUDE OIL SCHEDULING AT PT KILANG PERTAMINA INTERNASIONAL RU VI BALONGAN USING THE ACTION DESIGN RESEARCH METHOD

Natasya Fernanda Bahri

ABSTRACT

Crude oil scheduling in oil refineries is a complex process that requires integrating data from various sources to support faster and more accurate decision-making. This study aims to design and implement a Power BI-based dashboard to improve information visibility and operational efficiency in the crude oil scheduling process. The research method used is Action Design Research (ADR), conducted collaboratively with the Refinery Planning and Optimization team. The dashboard development process follows four ADR stages: Problem Formulation, Building, Intervention and Evaluation (BIE), Reflection and Learning, and Formalizing of Learning. The resulting dashboard consists of two pages: the first page displays incoming crude data, input and output volumes, and tanker names; while the second page provides a recap of crude receipts compared to targets in the Short Term Survey (STS). Evaluation results show a significant improvement in user perceptions of the system. The System Usability Scale (SUS) score increased from 47 (Not Acceptable category) to 81 (Acceptable category) after the dashboard's implementation. Meanwhile, the average Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS) score rose from 5.55 to 8.03 overall. This improvement indicates that the Power BI-based dashboard successfully enhances data visibility, simplifies performance monitoring, and more effectively supports refinery operational activities.

Keywords: *Dashboard, Power BI, Crude Oil Scheduling, Action Design Research*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini, yang berjudul *“Perancangan Dashboard Berbasis Power BI untuk Ketepatan Penjadwalan Crude Oil di PT Kilang Pertamina Internasional RU VI Balongan dengan Metode Action Design Research”*, dapat diselesaikan tepat waktu. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Teknik Industri di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat banyak dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam, penulis menyampaikan penghargaan kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan anugerah dan karunia atas kekuatan, kesehatan, kesabaran serta kemudahan kepada penulis.
2. Orang tua dan keluarga tercinta, atas segala doa, dukungan, dan kasih sayang yang senantiasa diberikan, serta adik penulis Arnelya yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
3. Ibu Ir. Nur fajriah, S.T., M.T. IPM , selaku Kepala Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jakarta, seluruh Dosen, serta Tenaga Kependidikan Program Studi Teknik Industri yang telah membantu dan membimbing selama masa perkuliahan.
4. Bapak M. Rachman Waluyo, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah mendampingi dengan penuh dedikasi melalui arahan, dorongan, dan pemikiran yang berharga selama perjalanan akademik penulis.
5. Ibu Tatik Juwariyah, SSi., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II , atas perhatian, masukan yang kritis dan membangun, serta semangat yang diberikan sepanjang proses penulisan skripsi ini.
6. Bapak Yulizar Widiatama, Bach.Tech.Mgt(Hons), M.Eng , Bapak Donny Montreano. S.T.,M.T.,IPM , selaku Dosen Penguji I dan II atas penilaian yang objektif, tanggapan yang konstruktif, serta arahnya yang turut menyempurnakan penyusunan skripsi ini.

7. Ibu Santika Sari, S.T.,M.T , selaku Dosen dan Motivator penulis yang selalu memberikan inspirasi, bimbingan, serta kontribusi yang berharga selama proses perkuliahan.
8. Mas Fitrah Nugraha, seluruh tim di divisi *Refinery Planning and Optimization* RU VI Balongan serta tim HC RU VI Balongan yang telah memberikan izin, bantuan dan perhatiannya dalam proses penelitian.
9. Hanna, Hadi, Kevin, Luthfi, dan Zaki yang senantiasa hadir di setiap langkah penulis, memberikan semangat, mendengarkan keluh kesah serta memberikan pandangan realistis yang mendorong penulis untuk terus berkembang.
10. Kyan Kinanti, Naisha Syazfa, Anis Fadhilah, Putri Cornelia dan seluruh teman teman Teknik Industri yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu atas kerjasama dan dukungannya selama proses perkuliahan.
11. Pak Chairul, Pak Tunggul, Kakak Melinda, Mas Anki, Bude, Dini, Amel dan teman teman penulis di tempat magang yang selalu memberikan support dan apresiasinya kepada penulis.
12. Ichsan dan Agis yang senantiasa menjadi tempat berbagi cerita, bertukar pikiran, serta memberikan dukungan moril dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan dan semangat, meskipun tidak dapat disebutkan satu per satu, namun kontribusinya sangat berarti. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan karya ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian	18
1.4 Manfaat Penelitian	18
1.5 Batasan Masalah	19
1.6 Sistematika Penulisan.....	19
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	20
2.1 Penelitian Terdahulu	20
2.2 Rantai Pasok (<i>Supply Chain Management</i>)	22
2.2.1. Elemen Utama Rantai Pasok	22
2.2.2. Tantangan dalam Rantai Pasok Kilang Minyak.....	23
2.3 <i>Dashboard</i>	23
2.4 <i>Microsoft Power BI</i>	24
2.5 <i>Metode Action Design Research (ADR)</i>	25
2.6 <i>Questionnaire for User Interface Satisfaction</i>	26
2.7 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	27
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian	30
3.2 Pengumpulan Data	30

3.3	Penyusunan dan Penyebaran Kuesioner	31
3.4	Model Penelitian	33
3.2.1	Formulasi Masalah (<i>Problem Formulation</i>)	34
3.2.2	<i>Building, Intervention, and Evaluation (BIE)</i>	34
3.2.3	<i>Reflection and Learning</i>	34
3.2.4	<i>Formalizing of Learning</i>	34
3.5	Tahapan Penelitian	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		36
4.1	<i>Problem Formulation</i>	36
4.2	<i>Tahap Building, Intervention and Evaluation</i>	37
4.2.1	Penilaian Hasil Kuesioner Sebelum Implementasi <i>Dashboard</i>	37
4.2.2	<i>Building</i>	40
4.2.3	<i>Intervention</i>	42
4.2.4	<i>Evaluation</i>	44
4.2.5	Pertimbangan Penempatan Elemen Visual dalam <i>Dashboard</i>	46
4.2.6	Hasil Kuesioner Setelah Implementasi	48
4.2.7	Perbandingan Hasil Kuesioner Sebelum dan Sesudah Pembuatan <i>Dashboard</i>	49
4.3	<i>Reflection and Learning</i>	51
4.4	<i>Formalizing of Learning</i>	52
BAB 5 KESIMPULAN		54
5.1.	Kesimpulan	54
5.2.	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Rantai Pasokan Minyak secara umum	23
Gambar 2. 2 Konsep ADR.....	26
Gambar 2. 3 Kategori Penilaian Skor SUS	29
Gambar 3. 1 Instrumen Pertanyaan Kuesioner QUIS	33
Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian Lanjutan	35
Gambar 4. 1. Data Penjadwalan Crude Oil.....	37
Gambar 4. 2 Instrumen Pertanyaan QUIS	38
Gambar 4. 3 Dashboard Rancangan	41
Gambar 4. 4 Dashboard hasil evaluasi.....	43
Gambar 4. 5 Hasil Evaluasi Dashboard Halaman 1	45
Gambar 4. 6 Hasil Evaluasi Dashboard Halaman 2	45
Gambar 4. 7 Tahap Pengenalan Dashboard kepada supervisor crude and intermedia	45
Gambar 4. 8 Formulir input data pada Power BI.....	46
Gambar 4. 9 Perbandingan Hasil Kuesioner QUIS.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3. 1 Instrumen Pertanyaan Kuesioner SUS.....	31
Tabel 3. 2 Skala Likert.....	32
Tabel 4. 1 Hasil kuesioner QUIIS Sebelum Implementasi Dashboard.....	39
Tabel 4. 2 Hasil Kuesioner SUS Sebelum Implementasi Dashboard.....	39
Tabel 4. 3 Hasil Kuesioner Setelah Implementasi Dashboard	48
Tabel 4. 4 Hasil Kuesioner SUS Setelah Implementasi Dashboard	49
Tabel 4. 5 Perbandingan Hasil Kuesioner SUS Sebelum dan Sesudah Implementasi	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data Master Planning Penjadwalan Crude Oil.....	59
Lampiran 2 : Data input untuk <i>dashboard</i> rancangan	60
Lampiran 3 : Tampilan Kuesioner System Usability Scale (SUS) dan Questionnaire for User Interface Satisfaction (QUIS) Sebelum dan Setelah Pembuatan Dashboard	63
Lampiran 4 : Hasil Kuesioner QUIS Sebelum dan Setelah Pembuatan Dashboard.....	70