

**INVENTORY DASHBOARD DEVELOPMENT FOR REDUCING DAYS OF
INVENTORY AT PT. UNITED TRACTORS SITE INDO**

By

DIAN SUGINAR

12307062

BACHELOR'S DEGREE

in

INDUSTRIAL ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY



SWISS GERMAN UNIVERSITY

The Prominence Tower

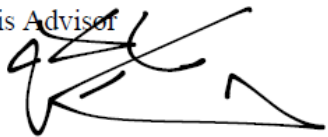
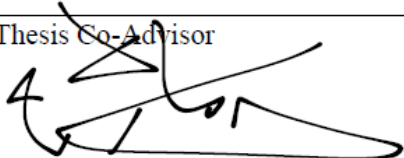
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera

Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

July 2025

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my own work and to the best of my knowledge, it contains no material previously published or written by another person, nor material which to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgement is made in the thesis.

	
Dian Suginar	July 21, 2025
_____ Student	_____ Date
Approved by:	
	
Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A	July 23, 2025
_____ Thesis Advisor	_____ Date
	
Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc.	July 23, 2025
_____ Thesis Co-Advisor	_____ Date
	
Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc.	July 23, 2025
_____ Dean	_____ Date

ABSTRACT

INVENTORY DASHBOARD DEVELOPMENT FOR REDUCING DAYS OF INVENTORY AT PT. UNITED TRACTORS SITE INDO

By

Dian Suginar

Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A, Advisor

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT United Tractors (site INDO) is a heavy equipment distributor that is committed to providing after-sales services and spare parts procurement. When it comes to managing the Inventory of heavy equipment spare parts, PT United Tractors INDO is looking to reduce the number of days of Inventory. The main problem is that the data reports on spare parts Inventory, sales and service levels are separate, out of date and difficult to access, which hinders the ability to make quick and precise decisions to reduce Days of Inventory (DOI). This research project aims to develop an interactive, up-to-date Inventory dashboard to increase opportunities to reduce DOI at PT United Tractors Site INDO. The research uses the Waterfall method and was developed using the Google Looker Studio platform to visualise important metrics such as DOI, sales, stock, gross profit, service level and potential dead stock. Testing was conducted through unit testing, user acceptance testing (UAT) and a user experience questionnaire (UEQ) with nine user respondents. The results showed that the dashboard data was 100% accurate and accelerated the decision-making process from 44 minutes to 3 minutes. UEQ scores demonstrate a high level of user satisfaction across six evaluation criteria. This dashboard has been proven to support faster and more efficient decision-making.

Keywords: Inventory Management, Dashboard, Days of Inventory, Metode Waterfall, Google Looker Studio, User Experience.

ABSTRAK

INVENTORY DASHBOARD DEVELOPMENT FOR REDUCING DAYS OF INVENTORY AT PT. UNITED TRACTORS SITE INDO

By

Dian Suginar

Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A, Advisor

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc, Co-Advisor

SWISS GERMAN UNIVERSITY

PT United Tractors site INDO merupakan perusahaan distributor alat berat yang berkomitmen dalam layanan purna jual, baik pengadaan suku cadang maupun jasa. Dalam mengelola persediaan *Inventory* suku cadang alat berat PT. United Tractors site INDO memiliki tuntutan dalam menurunkan angka *Days of Inventory*. Permasalahan utama yang dihadapi adalah laporan data stock *Inventory* suku cadang, penjualan, dan *service level* masih terpisah pisah, tidak *up-to-date*, serta memiliki akses terbatas, yang menghambat pengambilan keputusan secara cepat dan tepat untuk mendapatkan *opportunity* dalam menurunkan *Days of Inventory* (DOI). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *dashboard Inventory* yang interaktif dan terkini guna meningkatkan *opportunity* dalam menurunkan *Days of Inventory* (DOI) di PT. United Tractors Site INDO. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* dan dikembangkan menggunakan platform *Google Looker Studio*, dan memvisualisasikan metrik penting seperti DOI, penjualan, *stock*, *gross profit*, *service level*, dan potensi dead stock. Pengujian dilakukan melalui *Unit Testing*, *User Acceptance Testing* (UAT), dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) terhadap 9 responden pengguna. Hasil menunjukkan akurasi data *dashboard* mencapai 100% dan mempercepat proses pengambilan keputusan dari 44 menit menjadi hanya 3 menit. Nilai UEQ menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi pada enam aspek evaluasi. *Dashboard* ini terbukti efektif dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat, serta meningkatkan *opportunity* untuk menurunkan DOI sesuai target perusahaan.

Keywords: Manajemen Persediaan, Dashboard, Days of Inventory, Metode Waterfall, Google Looker Studio, User Experience.



LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, saya persembahkan karya tesis ini untuk kedua orang tua dan istri saya yang telah memberikan dukungan tak terhingga, kepada teman-teman, dosen, dan perusahaan tercinta PT. United Tractors Tbk serta kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan setiap saat. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi inspirasi bagi generasi yang akan datang.



PENGHARGAAN

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “INVENTORY DASHBOARD DEVELOPMENT FOR REDUCING DAYS OF INVENTORY AT PT. UNITED TRACTORS SITE INDO” Tesis ini merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk memenuhi kualifikasi akademik untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik Industri dan Teknologi Informasi Swiss German University.

Penyelesaian proyek akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Orang-orang ini telah memberikan kontribusi yang signifikan, baik secara langsung maupun tidak langsung, terhadap proses penelitian dan persiapan tugas akhir ini, serta memberikan dukungan ilmiah, moral, dan material. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua dan Istri saya tercinta yang selalu memberikan doa dan motivasi yang luar biasa selama masa studi saya.
2. Ivan Kurniawan, S.T., B.Eng., M.T., M.B.A, dan Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom, M.Sc, selaku dosen pembimbing. yang telah dengan murah hati mendedikasikan waktunya untuk memberikan bimbingan yang sangat berharga dan pengetahuan yang luas, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Teman - teman SeGU JiBek yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat menerima masukan dan saran yang membangun untuk perbaikan dan pengembangan di masa yang akan datang.

DAFTAR ISI

	Page
STATEMENT BY THE AUTHOR.....	1
ABSTRACT.....	2
ABSTRAK.....	3
LEMBAR PERSEMBAHAN	5
PENGHARGAAN	6
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR TABEL.....	10
BAB I – PENDAHULUAN.....	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Masalah Penelitian	14
1.3 Tujuan Penelitian	14
1.4 Manfaat Penelitian	14
1.5 Pertanyaan Penelitian.....	14
1.6 Ruang lingkup dan Batasan Penelitian	15
1.7 Stuktur Penelitian.....	15
BAB II – TINJAUAN PUSTAKA	16
2.1 Manajemen Persediaan	16
2.2 Pengukuran Kinerja Persediaan	16
2.3 Dashboard	17
2.4 Software Development Life Cycle (SDLC).....	18
2.5 Metode Waterfall	18
2.6 Arsitektur Diagram	20
2.7 Use Case Diagram.....	21
2.8 Activity Diagram	22
2.9 Google Looker Studio	23
2.10 User Acceptance Test (UAT).....	24
2.11 User Experience Questionnaire (UEQ).....	24
BAB III – METODE PENELITIAN	26
3.1 Kerangka Penelitian	26
3.2 Waterfall Method	27
BAB IV – HASIL DAN DISKUSI.....	38
4.1 Pembuatan Dashboard	38

4.2 Unit Function Testing	42
4.3 User Testing	47
4.4 Operation and Maintenance	53
BAB V – KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
GLOSSARY	56
REFERENCES	57
APPENDIX.....	59
CURRICULUM VITAE	63



DAFTAR GAMBAR

Figures	Page
Gambar 1. 1 Grafik Pencapaian DOI UT Site INDO (BNT) 2024.....	12
Gambar 1. 2 Fishbone Diagram Identifikasi Masalah	13
Gambar 2. 1 Waterfall Model (Senarath, 2021)	19
Gambar 2. 2 Diagram Arsitektur Sistem (Priambodo and Kadarina, 2021).....	20
Gambar 2. 3 Contoh Use Case Diagram (Gunadi and Zakaria, 2018).....	22
Gambar 3. 1 Alur Tahapan Metodologi Penelitian	26
Gambar 3. 2 Diagram Arsitektur Dashboard Inventory.....	32
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Dashboard Inventory	33
Gambar 3. 4 Diagram Activity Dashboard Inventory.....	34
Gambar 4. 1 Tampilan Summary Data Karakteristik di Google Spreadsheet	38
Gambar 4. 2 Tampilan Awal Google Looker Studio	38
Gambar 4. 3 Tampilan Parameter Data Pada Google Looker Studio	39
Gambar 4. 4 Visualisasi Dashboard Inventory Overview.....	39
Gambar 4. 5 Dashboard Inventory Overview Site INDO (BNT)	40
Gambar 4. 6 Tampilan Dashboard Online menggunakan PC dan HP	42
Gambar 4. 7 Tampilan Dashboard Tidak Bisa di Akses Oleh Sembarang User	43
Gambar 4. 8 Tampilan Dashboard Inventory Online berdasarkan Produk	43
Gambar 4. 9 Tampilan Dashboard Online yang di Download User	44
Gambar 4. 10 Tampilan Dashboard yang di Update Admin tiap Minggu.....	45
Gambar 4. 11 Perbandingan Data Asli dengan Tampilan Dashboard Online	46
Gambar 4. 12 Responden Kuesioner UEQ Dashboard Inventory Overview.....	49
Gambar 4. 13 Tampilan UEQ Dashboard Inventory Overview.....	49
Gambar 4. 14 Grafik Nilai UEQ Dashboard Inventory Overview	51
Gambar 4. 15 Manual Handbook Dashboard Inventory Overview	53

DAFTAR TABEL

Table	Page
Tabel 2. 1 Simbol pada Use Case Diagram	21
Tabel 2. 2 Simbol Komponen Activity Diagram	23
Tabel 2. 3 Kriteria Pertanyaan Penilaian UEQ	25
Tabel 3. 1 Daftar Pengguna Dashboard Inventory	28
Tabel 3. 2 List Item Stock Inventory	30
Tabel 3. 3 Summary Data Karakteristik Dashboard Inventory	31
Tabel 3. 4 Daftar Skala dan pertanyaan UEQ	36
Tabel 4. 1 Keterangan Dashboard Inventory Overview Site INDO (BNT)	41
Tabel 4. 2 Keterangan Warna Indikator Pencapaian pada Dashboard	41
Tabel 4. 3 Kesesuaian Data Asli dengan Tampilan pada Dashboard Online	47
Tabel 4. 4 Pengujian User Acceptance Test	48
Tabel 4. 5 Detail Pertanyaan kuesioner UEQ Data Analysis Tool Version 12	50
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Kuesioner UEQ Dashboard Inventory Overview	51
Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Kuesioner UEQ Pada Skala Kejelasan	51
Tabel 4. 8 Lead Time Proses Konvensional vs Dashboard Online	52