

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN SISTEM PERSEDIAAN SUKU CADANG
DI BENGKEL MENGGUNAKAN METODE ALWAYS BETTER
CONTROL



Oleh:

Dimas Putra Mahardika

1462000127

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024

Halaman ini sengaja dikosongkan

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM PERSEDIAAN SUKU
CADANG DI BENGKEL MENGGUNAKAN METODE
ALWAYS BETTER CONTROL

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Dimas Putra Mahardika

1462000127

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024

Halaman ini sengaja dikosongkan

FINAL PROJECT

DESIGN OF SPARE PARTS INVENTORY SYSTEM IN
WORKSHOP USING ALWAYS BETTER CONTROL
METHOD

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana
Komputer at Informatics Departemen



By :

Dimas Putra Mahardika

1462000127

INFORMATICS DEPARMENTE

FACULTY OF ENGINEERING

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2024

Halaman ini sengaja dikosongkan


PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Dimas Putra Mahardika
NBI : 1462000127
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : RANCANG BANGUN SISTEM PERSEDIAAN
SUKU CADANG DI BENGKEL MENGGUNAKAN
METODE ALWAYS BETTER CONTROL

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing

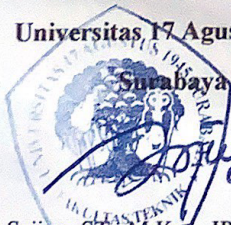


Luvia Friska Narulita, S.ST, M.T

NPP. 20460.15.0653

Dekan Fakultas Teknik

Universitas 17 Agustus 1945



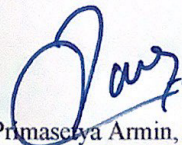
Dr. Ir. Sajyo, ST., M.Kes., IPU., ASEAN Eng.

NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika

Universitas 17 Agustus 1945

Surabaya



Aidil Primasetya Armin, S.ST., MT

NPP. 20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dimas Putra Mahardika

NBI : 1462000127

Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika


Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Persediaan Suku Cadang Di
Bengkel Menggunakan Metode Always Better Control

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis akhirsaya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan inisaya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atastekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menegakan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan



Surabaya, 20 Juni 2024


Dimas Putra Mahardika

1462000127



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI**

Sebagai Civitas Akademika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Putra Mahardika
NBI/NPM : 1462000127
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya saya yang berjudul:

“RANCANG BANGUN SISTEM PERSEDIAAN SUKU CADANG DI BENGKEL MENGGUNAKAN METODE ALWAYS BETTER CONTROL”

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentukpangkalan data (*database*), merawat, mempublikasikan karya ilmiah selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : 05 Agustus 2024

Yang Menyatakan,



Dimas Putra Mahardika
NBI. 1462000127

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM PERSEDIAAN SUKU CADANG DI BENGKEL MENGGUNAKAN METODE ALWAYS BETTER CONTROL” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kemampuan, kekuatan, dan keberhasilan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.,IPU.,ASEAN Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
3. Bapak Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Ibu Luvia Friska Narulita, S.ST, M.T selaku dosen pembimbing saya yang telah banyak memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir.
5. Bapak dan ibu dosen pengajar Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah memberikan banyak ilmu selama penulis menimba ilmu di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Kedua orang tua tercinta penulis yang senantiasa meberikan doa dan dukungan kepada penulis selama proses penyelesaian tugas akhir.
7. Saudara penulis yang senantiasa membantu, memberi arahan dan mendukung penulis selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan tahun 2020 penulis yang tidak pernah bosan mendengar segala keluh kesah saya.
9. Teman-teman GPP yang selalu mendukung penulis untuk proses penyelesaian tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih banyak kekurangan karena keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun diharapkan oleh penulis. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan ilmu dan membantu bengkel Great Garage 88 dalam mengelola persediaan suku cadang.

ABSTRAK

Nama : Dimas Putra Mahardika
Program Studi : Informatika
Judul : Rancang Bangun Sistem Persediaan Suku Cadang Di Bengkel Menggunakan Metode Always Better Control

Dalam ruang lingkup proses service dibengkel, Implementasi sistem persediaan sparepart memiliki peran krusial dalam proses service. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan suku cadang dengan menggunakan metode Always Better Control.

Metode always Better Control adalah metode yang berguna untuk mengelompokkan barang menjadi tiga kategori yaitu, A (1-75), B (70-95), C (95-100). Selain metode Always Better Control dalam penelitian ini juga menggunakan metode Safety Stock yang merupakan stock pengaman untuk mengantisipasi adanya ketidakpastian permintaan.

Dalam pengujian menggunakan metode Black Box Testing, hasil dari pengujian tersebut untuk mengukur fungsionalitas sistem apakah sesuai berjalan dengan baik. Selain itu, untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap antarmuka sistem menggunakan metode System Usability scale (SUS) dalam bentuk kuisioner yang di berikan kepada pengguna sistem.

KATA KUNCI : Sistem Persediaan Suku Cadang, *always Better Control*, *Safety Stock*, *Black Box testing*, *System Usability Scale*.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Nama : Dimas Putra Mahardika
Program Studi : Informatika
Judul : Design of Spare Parts Inventory System in Workshop
Using Always Better Control Method.

Within the scope of the service process in the workshop, the implementation of the spare parts inventory system plays a crucial role in the service process. This research aims to optimize the management of spare parts inventory using the Always Better Control method.

The Always Better Control method is useful for categorizing items into three categories: A (1-75), B (70-95), and C (95-100). In addition to the Always Better Control method, this research also employs the Safety Stock method, which acts as a buffer stock to anticipate demand uncertainties, and the Reorder Point method, which helps determine the reorder quantity of an item.

In the testing phase, the Black Box Testing method is used to measure the system's functionality to ensure it operates correctly. Moreover, to gauge user satisfaction with the system interface, the System Usability Scale (SUS) method is used in the form of questionnaires distributed to system users.

KEYWORDS: *Spare Parts Inventory System, always Better Control, Safety Stock, Black Box testing, System Usability Scale.*

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR PERSAMAAN.....	xix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Manajemen Gudang.....	7
2.2.2 Gudang	8
2.2.3 Tata letak	8
2.2.4 Analisis ABC	8
2.2.5 Safety Stock	9
2.2.6 Reorder Point	9
2.2.7 Weighted Avarage	9
2.2.8 Min Max	10
2.2.9 Suku Cadang	10
2.2.10 SA (Service Advisor).....	10

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Overview.....	11
3.1.1 Metode Penelitian	11
3.2 Overview.....	11
3.3 Overview.....	13
3.3.1 Kegiatan Penelitian	13
3.3.2 Profil Subjek Penelitian	13
3.4 Bahan dan Alat.....	13
3.4.1 Teknologi Dan Alat	13
3.4.2 Teknologi Keras	14
3.4.3 Teknologi Lunak	14
3.5 Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak	14
3.5.1 Metode Waterfall.....	14
3.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	15
3.6.1 Hasil Analisis	15
3.6.2 Kebutuhan Fungsional	16
3.6.3 Kebutuhan Non Fungsional	17
3.7 Model Analisis.....	19
3.7.1 Use Case Diagram	19
3.7.2 Activity Diagram.....	20
3.8 Perancangan Sistem.....	26
3.8.1 Halaman Login	26
3.8.2 Kepala Bengkel.....	26
3.8.3 Service Advisor	29
3.8.4 PartMan	32
3.9 Pengujian Perangkat Lunak.....	36
3.10 Pengujian System Usability Scale.....	39
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Implementasi Perhitungan Metode.....	41
4.2 Perancangan Interface	47
4.2.1 Login	47

4.2.2 Halaman Kepala Bengkel	47
4.2.3 Halaman Service Advisor	50
4.2.4 Halaman PartMan	52
4.3 Hasil Pengujian	56
4.3.1 Pengujian BlackBox.....	56
4.3.2 Pengujian System Usability Scale	60
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSAKA.....	67

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 : Metode Penelitian.....	11
Gambar 3. 2 : Metode Waterfall	15
Gambar 3. 3 : Use Case Kepala Bengkel.....	19
Gambar 3. 4 : Use Case Proses Service.....	20
Gambar 3. 5 : Activiy Diagram Login.....	21
Gambar 3. 6 : Activity Mengelola Master User.....	22
Gambar 3. 7 : Activity Mengelola Master Pegawai.....	22
Gambar 3. 8 : Activity Diagram Proses Service.....	23
Gambar 3. 9 : Activity Diagram Mengelola Data Master Sparepart	24
Gambar 3. 10 : Activity Diagram Proses Pengelompokan Sparepart.....	25
Gambar 3. 11 : Activity Diagram Update Stock.....	25
Gambar 3. 12 : Wireframe Halaman Login	26
Gambar 3. 13 : Wireframe Dashboard Kepala bangkel.....	27
Gambar 3. 14 : Wireframe Master User	27
Gambar 3. 15 : Wireframe Master Sparepart.....	28
Gambar 3. 16 : Wireframe Master Pegawai	29
Gambar 3. 17 : Dashboard Service Advisor	29
Gambar 3. 18 : Wireframe Create Service.....	30
Gambar 3. 19 : Wireframe Service On Going	31
Gambar 3. 20 : Wirefrmae Service Incoming.....	31
Gambar 3. 21 : Wireframe Report Service	32
Gambar 3. 22 : Wireframe Dashboard Partman	33
Gambar 3. 23 : Wireframe Service On Going	33
Gambar 3. 24 : Wireframe Master Sparepart.....	34
Gambar 3. 25 : Wireframe Update Stock	35
Gambar 3. 26 : Wireframe Report Update Stock.....	35
Gambar 3. 27 : Wireframe report Sparepart Out	36
Gambar 4. 1 : Halaman Login	47
Gambar 4. 2 : Halaman Dashboard Kepala Bengkel.....	48
Gambar 4. 3 : Halaman Master User.....	48
Gambar 4. 4 : Halaman Master Pegawai	49
Gambar 4. 5 : Halaman Master Pegawai	49
Gambar 4. 6 : Halaman Dashboard SA	50
Gambar 4. 7 : Halaman Service On Going SA.....	50
Gambar 4. 8 : Halaman Incoming Service	51
Gambar 4. 9 : Halaman Create Service	51
Gambar 4. 10 : Halaman Report Service.....	52
Gambar 4. 11 : Halaman Dashboard Partman	52

Gambar 4. 12 : Halaman Master Sparepart.....	53
Gambar 4. 13 : Halaman Pengelompokan Sparepart	53
Gambar 4. 14 : Halaman Update Stock.....	54
Gambar 4. 15 : Halaman Report Update Stock.....	54
Gambar 4. 16 : Halaman Report Sparepart Out	55
Gambar 4. 17 : Halaman Total Penjualan	55
Gambar 4. 18 : Halaman Pemakaian Part	56
Gambar 4. 19 : Skor sus	63

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 : Kebutuhan Fungsional.....	16
Tabel 3. 2 : Kebutuhan Non Fungsional.....	17
Tabel 3. 3 : Pengujian Perangkat Lunak Black Box testing.....	36
Tabel 3. 4 : Pengujian System Usability Scale.....	39
Tabel 3. 5 : Keterangan opsi jawaban pengujian SUS.....	40
Tabel 4. 1 : Hasil Perhitungan Metode.....	41
Tabel 4. 2 : Hasil Pengujian Black Box.....	56
Tabel 4. 3 : Pertanyaan kuisisioner.....	60
Tabel 4. 4 : Jawaban responden.....	61
Tabel 4. 5 : Hasil perhitungan Jawaban responden.....	62

Halaman ini sengaja dikosongkan

\

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1 : Rumus ABC	8
Persamaan 2.2 : Rumus safety stock	9
Persamaan 2.3 : Rumus rop	9
Persamaan 2.4 : Rumus rata rata	10
Persamaan 2.5 : Rumus min max	10

Halaman ini sengaja dikosongkan