



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGEMBANGAN APLIKASI PEMANTAUAN STOK BARANG PT.
SURYA MEDIKA PERKASA BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN
FLUTTER**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik**

IVAN DANISWORO ABADI

21120120130059

DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2024

LEMBAR PENGESAHAN

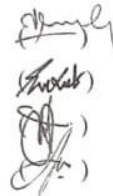
Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ivan Danisworo Abadi
NIM : 21120120130059
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Pemantauan Stok Barang PT.
Surya Medika Perkasa Berbasis Mobile Menggunakan
Flutter

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing I : Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D.
Pembimbing II : Patricia Evericho Mountaines, S.T., M.Cs.
Ketua Penguji : Dania Eridani, S.T., M.Eng.
Anggota Penguji : Arseto Satriyo Nugroho, S.T., M.Eng.



Semarang, 12 Juni 2024

a.n Ketua Departemen Teknik Komputer
Sekretaris Program Studi S1 Teknik Komputer



Rinta Kridalukmana, S.Kom., M.T., Ph.D.
NIP. 197706152008011011

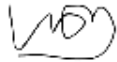
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya
nyatakan dengan benar.**

Nama : Ivan Danisworo Abadi

NIM : 21120120130059

Tanda Tangan :



Tanggal : Semarang, 12 Juni 2024

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ivan Danisworo Abadi
NIM : 21120120130059
Departemen : TEKNIK KOMPUTER
Fakultas : TEKNIK
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengembangan Aplikasi Pemantauan Stok Barang PT. Surya Medika Perkasa Berbasis Mobile Menggunakan Flutter

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 12 Juni 2024

Yang menyatakan,



(Ivan Danisworo Abadi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Pemantauan Stok Barang PT. Surya Medika Perkasa Berbasis Mobile Menggunakan Flutter”**.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan serta untuk memenuhi kewajiban di Departemen Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulisan tentunya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, bantuan, doa, dan arahan. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Patricia Evericho Mountaines, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, arahan, dan waktu kepada penulis selama pembuatan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Prof. Dr. Adian Fatchur Rochim, S.T., M.T. SMIEEE selaku Ketua Departemen Teknik Komputer Universitas Diponegoro.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Kedua orang tua, saudara, serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan secara moral dan materi, kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.
6. Teman-teman Jurusan Teknik Komputer angkatan 2020 yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman satu tim capstone penulis, Muhammad Noor Ibrahim dan Muhammad Dhiva Pradigta yang telah membantu dan menemani penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Tugas Akhir ini masih sangat membutuhkan kritik, saran, serta masukan yang dapat membantu agar Tugas Akhir ini berkembang lebih baik lagi. Penyampaian terima kasih ini akan penulis akhiri dengan harapan semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi motivasi serta inspirasi bagi pembaca.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Aplikasi <i>Mobile</i>	10
2.2.2 Dart.....	11

2.2.3	Flutter	11
2.2.4	Waterfall	12
2.2.5	API (<i>Application Programing Interface</i>)	13
2.2.6	<i>Blackbox Test</i>	14
2.2.7	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM		16
3.1	Tahap Analisis.....	16
3.1.1	Proses Bisnis Saat Ini	16
3.1.2	Proses Bisnis yang Dikembangkan	17
3.1.3	Karakteristik Pengguna	18
3.1.4	Kebutuhan Fungsional.....	19
3.1.5	Kebutuhan Non-Fungsional.....	22
3.2	Tahap Desain.....	23
3.2.1	Diagram <i>Use Case</i>	23
3.2.2	Skenario <i>Use Case</i>	24
3.2.3	Diagram Alir.....	34
3.2.4	<i>Information Architecture</i>	36
3.2.5	Desain Antarmuka Aplikasi	39
3.2.6	Tahap Implementasi dan Testing.....	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Implementasi Aplikasi.....	51
4.1.1	Halaman <i>Splash Screen</i>	51
4.1.2	Halaman <i>login</i>	52

4.1.3	Halaman <i>Reset Password</i>	52
4.1.4	Halaman <i>Home</i>	54
4.1.5	Halaman Stok	54
4.1.6	Halaman Transaksi	55
4.1.7	Halaman Tambah Transaksi	56
4.1.8	Halaman Detail Transaksi	57
4.1.9	Halaman Omzet	58
4.1.10	Halaman Detail Omzet Salesman	59
4.1.11	Halaman Piutang	60
4.2	Pengujian Aplikasi	60
4.2.1	Pengujian <i>Blackbox</i>	61
4.2.2	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	73
BAB V PENUTUP.....		77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN.....		82
Lampiran 1: Biodata Mahasiswa.....		82
Lampiran 2: Bukti Uji System Usability Scale		83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Waterfall.....	13
Gambar 3.1 Proses Bisnis Saat Ini: a) Barang Masuk dan b) Barang Keluar.....	17
Gambar 3.2 Proses Bisnis yang Dikembangkan	18
Gambar 3.3 <i>Use case</i> aplikasi	24
Gambar 3.4 Diagram alir untuk kepala cabang.....	35
Gambar 3.5 Diagram alir untuk salesman.....	36
Gambar 3.6 <i>Information Architecture</i> Aplikasi Pemantauan Stok PT. Surya Medika Perkasa	37
Gambar 3. 7 Lanjutan <i>Information Architecture</i> Aplikasi Pemantauan Stok PT. Surya Medika Perkasa.....	38
Gambar 3. 8 Desain halaman <i>splash screen</i>	39
Gambar 3.9 Desain halaman <i>login</i>	40
Gambar 3.10 Desain halaman <i>reset password</i> a) bagian <i>email</i> b) bagian kode aktivasi dan c) bagian <i>password</i> baru	41
Gambar 3.11 Desain halaman <i>home</i> a) kepala cabang dan b) salesman.....	42
Gambar 3.12 Desain halaman stok.....	43
Gambar 3.13 Desain halaman transaksi	44
Gambar 3. 14 Desain halaman tambah transaksi a) halaman awal b) tambah keranjang.....	45
Gambar 3.15 Desain halaman detail transaksi	46
Gambar 3.16 Desain halaman omzet a) salesman b) <i>customer</i> c) produk	47
Gambar 3.17 Desain halaman detail omzet salesman a) <i>customer</i> b) produk	48

Gambar 3.18 Desain halaman <i>list</i> salesman.....	49
Gambar 3.19 Desain halaman daftar piutang salesman	50
Gambar 4.1 Halaman <i>splash screen</i>	51
Gambar 4.2 Halaman <i>login</i> a) tampilan dasar b) pesan <i>error</i>	52
Gambar 4.3 Halaman <i>reset password</i> a) tahap pertama b) kedua dan c) ketiga ...	53
Gambar 4.4 <i>Snackbar error</i> halaman <i>reset password</i> a) tahap pertama b) tahap kedua dan c) tahap ketiga.....	53
Gambar 4.5 Halaman <i>home</i> a) <i>role</i> kepala cabang dan b) <i>role</i> salesman	54
Gambar 4.6 Halaman stok a) <i>list</i> stok b) <i>search bar</i> c) <i>search not found</i>	55
Gambar 4.7 Halaman transaksi	56
Gambar 4. 8 Halaman tambah transaksi a) halaman awal b) lanjutan c) tambah keranjang.....	57
Gambar 4.9 Halaman a) detail transaksi b) lanjutan	58
Gambar 4.10 Halaman omzet a) salesman b) <i>customer</i> dan c) produk.....	59
Gambar 4.11 Halaman detail omzet salesman a) per <i>customer</i> b) per produk	59
Gambar 4.12 Halaman piutang a) <i>list</i> salesman dan b) detail piutang.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kajian Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2 Tabel <i>presentile rank</i> SUS	14
Tabel 2.3 Tabel <i>acceptability range</i> SUS	15
Tabel 3.1 Tabel Karakteristik Pengguna	19
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Fungsional	20
Tabel 3.3 Tabel Kebutuhan Non-Fungsional	22
Tabel 3.4 Skenario <i>use case login</i>	25
Tabel 3.5 Skenario <i>use case reset password</i>	25
Tabel 3.6 Skenario <i>use case</i> halaman <i>home</i>	26
Tabel 3.7 Skenario <i>use case</i> data stok hari ini	27
Tabel 3.8 Skenario <i>use case</i> data transaksi	27
Tabel 3. 9 Skenario <i>use case</i> menambah data transaksi.....	28
Tabel 3.10 Skenario <i>use case</i> detail data transaksi	29
Tabel 3.11 Skenario <i>use case</i> data omzet per salesman.....	29
Tabel 3.12 Skenario <i>use case</i> data omzet per <i>customer</i>	30
Tabel 3.13 Skenario <i>use case</i> data omzet per produk	30
Tabel 3.13 Skenario <i>use case</i> data omzet per produk (lanjutan).....	31
Tabel 3.14 Skenario detail omzet salesman per <i>customer</i>	31
Tabel 3.14 Skenario detail omzet salesman per <i>customer</i> (lanjutan).....	32
Tabel 3.15 Skenario <i>use case</i> detail omzet salesman per produk	32
Tabel 3.16 Skenario <i>use case list</i> salesman	33

Tabel 3.17 Skenario <i>use case list</i> piutang salesman	33
Tabel 3.17 Skenario <i>use case list</i> piutang salesman (lanjutan).....	34
Tabel 4.1 Hasil pengujian <i>blackbox login</i>	61
Tabel 4.2 Hasil pengujian <i>blackbox reset password</i>	62
Tabel 4.3 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman <i>home</i>	63
Tabel 4.4 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman stok.....	64
Tabel 4.5 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman transaksi	65
Tabel 4. 6 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman tambah transaksi	66
Tabel 4. 7 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman detail transaksi	67
Tabel 4. 8 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman omzet.....	68
Tabel 4. 9 Hasil pengujian halaman detail omzet salesman.....	70
Tabel 4. 10 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman <i>list</i> salesman.....	71
Tabel 4. 11 Hasil pengujian <i>blackbox</i> halaman detail piutang.....	73
Tabel 4.12 Daftar pertanyaan pengujian SUS	74
Tabel 4.13 Hasil skor asli SUS	75
Tabel 4.14 Hasil skor perhitungan SUS	75

ABSTRAK

Aplikasi Pemantauan Stok Barang merupakan suatu platform yang dibangun untuk membantu mengelola dan mencatat ketersediaan barang di gudang penyimpanan PT. Surya Medika Perkasa Cabang Semarang. Sebelumnya, proses pencatatan dan pemantauan stok barang serta transaksi di gudang PT. Surya Medika Perkasa masih dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan kertas. Proses tersebut memiliki kekurangan seperti waktu untuk mencatat berlangsung lama, data kurang akurat, dan untuk proses pemantauan tidak dapat dilakukan secara realtime. Oleh karena itu, penulis memikirkan sebuah Solusi untuk membantu mencatat dan memantau pemantauan stok barang di gudang dan pemantauan data transaksi.

Pengembangan aplikasi Pemantauan Stok Barang ini merupakan aplikasi mobile yang dibuat dengan framework Flutter yang menggunakan bahasa pemrograman Dart dan menggunakan REST API untuk berkomunikasi dengan basis data yang menggunakan basis data MySQL. Pengembangan aplikasi ini menggunakan model Waterfall karena memiliki proses yang mudah dipahami sehingga pengembangan berjalan secara terstruktur. Pada tahap implementasi, antarmuka aplikasi mobile Pemantauan Stok Barang diimplementasikan berdasarkan analisa kebutuhan dari stakeholder. Pada aplikasi mobile ini memiliki fitur untuk memantau stok barang pada gudang penyimpanan, fitur untuk memantau omzet yang dibagi menjadi tiga kategori yaitu salesman, pelanggan, dan produk yang tersedia, fitur untuk melihat data transaksi, dan fitur untuk melihat daftar piutang dari para customer.

Hasil dari Tugas Akhir ini adalah aplikasi mobile Pemantauan Stok Barang yang digunakan pada perangkat keras mobile dengan sistem operasi berbasis Android. Aplikasi ini ditujukan untuk jabatan kepala cabang dan salesman. Hasil pengujian dilakukan menggunakan dua metode yaitu system usability scale dan blackbox testing agar aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci: *Aplikasi, Pemantauan Stok Barang, Flutter.*

ABSTRACT

The Stock Monitoring Application is a platform built to assist in managing and recording the availability of goods in the storage warehouse of PT. Surya Medika Perkasa Branch Semarang. Previously, the process of recording and monitoring inventory in the warehouse of PT. Surya Medika Perkasa was still done using Microsoft Excel and paper. This process had shortcomings such as long recording times, inaccurate data, and the inability to monitor in real-time. Therefore, the author thought of a solution to help record and monitor inventory monitoring in the warehouse and transaction data monitoring.

The development of this Stock Monitoring Application is a mobile application created with the Flutter framework using the Dart programming language and utilizes REST API to communicate with the database which uses MySQL as the database. The development of this application adopts the Waterfall model due to its easily comprehensible process, ensuring well-structured development. During the implementation phase, the mobile application interface for Inventory Monitoring is implemented based on stakeholder needs analysis. This mobile application features stock monitoring for the storage warehouse, revenue monitoring categorized into three segments: salespersons, customers, and available products, transaction data viewing, and a feature to view the list of receivables from customers.

The result of this Final Project is a Stock Monitoring mobile application that can be used on mobile hardware devices using the Android OS. This application is intended for branch managers and salesman. The testing was conducted using two methods: system usability scale and blackbox testing to ensure that the application runs smoothly.

Keywords *Application, Stock Monitoring, Flutter.*