



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI BARANG
DAN PERALATAN PADA POLITEKNIK KATOLIK MANGUNWIJAYA
BAGIAN WAKIL DIREKTUR DAN SUPERADMIN**

TUGAS AKHIR

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

DIMSA MUTIARA FIRSTAYODI

21120120120012

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
SEMARANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Dimsa Mutiara Firstayodi
NIM : 21120120120012
Departemen : Teknik Komputer
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Sistem Informasi Inventarisasi Barang dan Peralatan pada Politeknik Katolik Mangunwijaya Bagian Wakil Direktur dan *Superadmin*

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, Univeritas 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	: Kuntoro Adi Nugroho, S.T., M.Eng.	()
Anggota Penguji	: Ilmam Fauzi Hashbil Alim, S.T., M.Kom.	()

Semarang, 13 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` : Dimsa Mutiara Firstayodi
NIM : 21120120120012
Tanggal : Semarang, 13 Juni 2024
Tanda Tangan :

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

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

Nama : Dimsa Mutiara Firstayodi

NIM : 211201201200012

Departemen : Teknik Komputer

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir

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

Pengembangan Sistem Informasi Inventarisasi Barang dan Peralatan pada Politeknik Katolik Mangunwijaya Bagian Wakil Direktur dan Superadmin

beserta 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.

Demikain pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada tanggal : 13 Juni 2024

Yang menyatakan,

(Dimsa Mutiara Firstayodi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya
sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Q.S Al Insyirah: 5-6)

“Jangan terlalu cemas, tetap tenang. Percaya pada diri sendiri bahwa kita mampu
menghadapinya. Dengan izin Allah SWT”

(Ibu)

*“If you have dreams, then you have to put in a lot of efforts to try it. But if you
didn't fulfil it, it's fine, because there are lots of time in your life to try a lot of
things. So you don't need to lock your life on that one thing, you can do a lot of
things.”*

(Zhong Chenle)

Penulis persembahkan Tugas Akhir ini untuk Ibu dan Ayah; adik-adik; dan
almamater tercinta, terima kasih atas dukungan, doa, motivasi, dan bantuan yang
telah diberikan

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Pengembangan Sistem Informasi Inventarisasi Barang dan Peralatan pada Politeknik Katolik Mangunwijaya Bagian Wakil direktur dan Superadmin”** dengan baik.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai Sarjana Teknik pada Program Studi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis senantiasa mendapatkan dukungan, bimbingan, doa, bantuan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis bermaksud ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan dan keselamatan.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan segala dukungan.
3. Bapak Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran serta bimbingan dalam pembuatan Tugas Akhir dengan sangat baik.
4. Ibu Patricia Evericho Mountaines, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran serta bimbingan dalam pembuatan Tugas Akhir dengan sangat baik.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Departemen Teknik Komputer yang telah memberikan ilmunya.
6. Pihak Politeknik Mangunwijaya yang sudah membantu selama proses pengembangan sistem.
7. Teman satu tim capstone Penulis yaitu Nabila Rizqi Mahardika yang telah bekerja sama, saling mendukung, serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir dengan sangat baik.
8. Keluarga Teknik Komputer, yang senantiasa memberikan dukungan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Staf Tata Usaha Departemen Teknik Komputer yang telah bekerja dengan baik.

10. Sahabat tercinta, Kak Audy dan Salsabila yang telah menemani Penulis semasa awal menekuni Tugas Akhir, membantu Penulis bangkit disaat Penulis merasa tidak semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, menemani Penulis saat sedang dalam perasaan sedih, dan selalu menghibur dalam keadaan apapun. Semoga kita dapat terus menjalin hubungan persaudaraan yang tidak pernah terputus.
11. Kedua orang yang berharga, Nabila Rizqi Mahardika dan Debora Oktaria Lubis yang terus memotivasi Penulis dari awal sampai terselesaikannya Tugas Akhir ini. Semoga kita bisa mencapai kesuksesan bersama.
12. Tim KKN dan Safari yang selalu membantu, memberi dukungan, semangat, serta menghibur Penulis.
13. Adik saya, Disya Fatima yang menjadi salah satu alasan saya bertahan untuk menyelesaikan pendidikan sarjana.
14. Zhong Chenle, yang selalu memberikan energi positif melalui musik dan karyanya, sehingga Penulis selalu terdorong untuk memberikan yang terbaik selama pengerjaan Tugas Akhir.
15. Seseorang yang tidak bisa Penulis sebutkan namanya, terima kasih motivasinya karena Penulis dapat menambah *value* untuk menjadi pribadi yang lebih baik.
16. Terakhir untuk diri sendiri atas perjuangan selama empat tahun melewati naik dan turunnya kehidupan. Terima kasih sudah bertahan hingga sejauh ini. Tetaplah berusaha untuk menjadi versi terbaik dari dirimu serta bermanfaat bagi lingkungan sekitar.

Penulis berharap dengan adanya Tugas Akhir yang telah diselesaikan ini bisa dijadikan suatu media pembelajaran atau bahan referensi untuk karya tulis lainnya. Melalui kesadaran, penulis memohon maaf jika terdapat banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Semarang, 13 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	13
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	13
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	7
2.2 Landasan Teori	13
2.2.1 Metode <i>Rapid Application Development</i>	13
2.2.2 HTML	13
2.2.3 Bahasa Pemrograman PHP	14
2.2.4 Kerangka Kerja Laravel.....	14
2.2.5 CSS	15
2.2.6 Tailwind CSS	15

2.2.7	MySQL	15
2.2.8	Pengujian <i>Black Box</i>	16
2.2.9	Pengujian <i>User Acceptance</i>	16
BAB III PERANCANGAN SISTEM		17
3.1	Perencanaan Kebutuhan	18
3.1.1	Metode Wawancara Tidak Terstruktur	18
3.1.2	Hasil Analisis Permasalahan.....	19
3.1.3	Matriks Dampak Usaha	20
3.1.4	Gambaran Sistem yang Dikembangkan.....	21
3.1.5	Ruang Lingkup Sistem	22
3.1.6	Fungsi Utama Produk	23
3.1.7	Karakteristik Pengguna.....	23
3.2	Desain Sistem	232
3.2.1	Desain Awal Sistem.....	24
3.2.2	<i>Stakeholder Feedback</i> Terhadap Desain Awal.....	488
3.2.3	Perbaikan Desain Sistem	488
3.3	Proses Pengembangan	555
3.4	Implementasi	56
BAB IV PENGEMBANGAN DAN PENGUJIAN		577
4.1	Pengkodean.....	577
4.2	Implementasi <i>Sistem</i>	600
4.2.1	Implementasi Komponen.....	600
4.2.2	Implementasi Antarmuka Halaman <i>Login</i>	63
4.2.3	Implementasi Antarmuka Bagian Wakil Direktur	64
4.2.4	Implementasi Antarmuka Bagian <i>Superadmin</i>	711
4.3	Pengujian <i>Sistem</i>	799
4.3.1	Pengujian <i>Black Box</i>	799
4.3.2	Pengujian <i>User Acceptance</i>	888
4.3.3	Pengujian <i>Lighthouse</i>	94
4.3.4	Pengujian <i>Portability</i>	105
4.3.5	Pengujian <i>Availability</i>	106

4.3.6 Pengujian <i>Security</i>	108
BAB V PENUTUP.....	1100
6.1 Kesimpulan.....	1100
6.2 Saran	1111
DAFTAR PUSTAKA	1122
LAMPIRAN I BIODATA MAHASISWA.....	1155

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode <i>Rapid Application Development</i>	18
Gambar 3.2 Matriks Dampak Usaha.....	21
Gambar 3.3 Skema Alur Sistem.....	22
Gambar 3.4 Diagram <i>Use Case</i> Sistem.....	255
Gambar 3.5 ERD Sistem.....	35
Gambar 3.6 Desain Halaman <i>Login</i>	399
Gambar 3.7 Desain Halaman Ubah <i>Password</i>	400
Gambar 3.8 Desain Halaman Ubah Gambar Profil.....	411
Gambar 3.9 Desain Halaman Ubah Gambar Profil.....	422
Gambar 3.10 Desain Halaman Pengajuan Barang Profil	433
Gambar 3.11 Desain Halaman Laporan Inventarisasi.....	444
Gambar 3.12 Desain Halaman Pengguna.....	455
Gambar 3.13 Desain Halaman Tambah Pengguna	466
Gambar 3.14 Desain Halaman Ubah Pengguna.....	477
Gambar 3.15 Perbaikan Diagram <i>Use Case</i>	499
Gambar 3.17 Perbaikan ERD.....	53
Gambar 3.18 Tampilan UI <i>Login</i>	533
Gambar 3.19 Tampilan UI Status Pengajuan Barang Wakil Direktur	533
Gambar 3.20 Tampilan UI Tabel Pengajuan Barang Wakil Direktur.....	544
Gambar 3.21 Tampilan UI Pengajuan Barang <i>Superadmin</i>	544
Gambar 3.22 Tampilan UI Manajemen Pengguna <i>Superadmin</i>	555
Gambar 3.23 Tampilan <i>Pagination</i>	555
Gambar 4.1 Struktur Folder Model.....	577
Gambar 4.2 Struktur <i>View</i>	588
Gambar 4.3 Struktur <i>Controller</i>	599
Gambar 4.4 File <i>Web.php</i>	600
Gambar 4.5 Komponen <i>Header Role Superadmin</i>	611
Gambar 4.6 Komponen <i>Header Role</i> Wakil Direktur	611
Gambar 4.7 Komponen <i>Sidebar</i>	622

Gambar 4.8 Komponen <i>Footer</i>	622
Gambar 4.9 Implementasi Antarmuka Halaman <i>Login</i>	633
Gambar 4.10 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil <i>Login</i>	633
Gambar 4.11 Implementasi Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	644
Gambar 4.12 Tampilan Antarmuka Halaman Tabel Pengajuan Barang.....	655
Gambar 4.13 Tampilan Antarmuka Halaman Detail Pengajuan Barang	666
Gambar 4.14 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Ubah Status	666
Gambar 4.15 Tampilan Antarmuka Halaman Laporan Laboratorium.....	677
Gambar 4.16 Halaman Tampilan Antarmuka Laporan Prodi	688
Gambar 4.17 Halaman Ubah <i>Password</i>	688
Gambar 4.18 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Mengubah <i>Password</i>	699
Gambar 4.19 Tampilan <i>Pop-up</i> Gagal Mengubah <i>Password</i>	699
Gambar 4.20 Tampilan Antarmuka Halaman Ubah Gambar Profil	700
Gambar 4.21 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Mengubah Gambar Profil	700
Gambar 4.22 Tampilan Antarmuka PDF Cetak Laporan.....	711
Gambar 4.23 Tampilan Antarmuka Halaman Manajemen Pengguna	711
Gambar 4.24 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Hapus Pengguna	722
Gambar 4.25 Tampilan Antarmuka Halaman Tambah Pengguna	733
Gambar 4.26 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Menambah Pengguna.....	733
Gambar 4.27 Tampilan Antarmuka Halaman Edit Pengguna.....	744
Gambar 4.28 Tampilan <i>Pop-up</i> Tidak Ada Perubahan Data	744
Gambar 4.29 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Mengubah Data Pengguna	755
Gambar 4.30 Tampilan Antarmuka Halaman Tabel Pengajuan Barang.....	755
Gambar 4.31 Tampilan Antarmuka Halaman <i>Update</i> Pengajuan Barang	766
Gambar 4.32 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Mengubah Status.....	777
Gambar 4.33 Tampilan Antarmuka Halaman Ubah <i>Password</i>	777
Gambar 4.34 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Mengubah <i>Password</i>	788
Gambar 4.35 Tampilan Antarmuka Halaman Ubah Gambar Profil	788
Gambar 4.36 Tampilan <i>Pop-up</i> Berhasil Mengubah Gambar Profil	799
Gambar 4.37 Pengujian <i>Lighthouse</i> pada <i>Role</i> Wakil Direktorat	966
Gambar 4.38 Pengujian <i>Lighthouse</i> pada <i>Role Superadmin</i>	977

Gambar 4.39 Pengujian Portabilitas peramban Google Chrome	1055
Gambar 4.40 Pengujian Portabilitas peramban Microsoft Edge.....	1066
Gambar 4.41 Pengujian <i>Availability</i> dengan Uptimerobot	1077
Gambar 4.42 Gangguan <i>Downtime</i> yang Terjadi.....	1077
Gambar 4.43 Pengujian Keamanan Qualys SSL Labs.....	1088

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 3.1 Analisis Permasalahan	20
Tabel 3.2 Karakteristik Pengguna	23
Tabel 3.3 <i>Use Case Scenario Login</i>	266
Tabel 3.4 <i>Use Case Scenario</i> Pengelolaan Pengguna.....	27
Tabel 3.5 <i>Use Case Scenario</i> Mengubah <i>Password</i> dan Gambar Profil	29
Tabel 3.6 <i>Use Case Scenario</i> Memfilter Laporan Inventarisasi	30
Tabel 3.7 <i>Use Case Scenario</i> Membuat Keputusan Pengajuan Barang.....	31
Tabel 3.8 <i>Use Case Scenario</i> Mengubah <i>Password</i> dan Gambar.....	33
Tabel 3.9 Kebutuhan Fungsional <i>Role</i> Wakil direktur dan <i>Superadmin</i>	377
Tabel 3.10 Kebutuhan Non-fungsional	388
Tabel 3.11 <i>Use Case Scenario</i> Pengeloalaan Pengajuan Barang.....	499
Tabel 3.12 Perbaikan Kebutuhan Fungsional	512
Tabel 4.1 Kode Pengujian Fungsional	799
Tabel 4.2 Halaman Pengujian <i>Superadmin</i>	811
Tabel 4.3 Pengujian Halaman Wakil Direktur	855
Tabel 4.4 Kriteria Skala <i>Likert</i>	888
Tabel 4.5 Daftar Pertanyaan <i>Role</i> Wakil Direktur	889
Tabel 4.6 Daftar Pertanyaan <i>Role Superadmin</i>	880
Tabel 4.7 Parameter <i>Performance Score</i>	944
Tabel 4.8 Parameter <i>FCP Score</i>	944
Tabel 4.9 Parameter <i>Speed Index Score</i>	944
Tabel 4.10 Parameter <i>LCP Score</i>	955
Tabel 4.11 Parameter <i>TBT Score</i>	955
Tabel 4.12 Parameter <i>CLS Score</i>	955
Tabel 4.13 Hasil Pengujian <i>Performance</i> pada <i>Role</i> Wakil Direktur	977
Tabel 4.14 Hasil Pengujian <i>Performance</i> pada <i>Role Superadmin</i>	988
Tabel 4.15 Hasil Pengujian <i>FCP</i> pada <i>Role</i> Wakil Direktur	988
Tabel 4.16 Hasil Pengujian <i>FCP</i> pada <i>Role Superadmin</i>	999

Tabel 4.17 Hasil Pengujian <i>Speed Index</i> pada <i>Role</i> Wakil Direktur.....	100
Tabel 4.18 Hasil Pengujian <i>Speed Index</i> pada <i>Role Superadmin</i>	100
Tabel 4.19 Hasil Pengujian LCP pada <i>Role</i> Wakil Direktur.....	101
Tabel 4.20 Hasil Pengujian LCP pada <i>Role Superadmin</i>	1022
Tabel 4.21 Hasil Pengujian TBT pada <i>Role</i> Wakil Direktur	1022
Tabel 4.22 Hasil Pengujian TBT pada <i>Role Superadmin</i>	1033
Tabel 4.23 Hasil Pengujian CLS pada <i>Role</i> Wakil Direktur.....	1044
Tabel 4.24 Hasil Pengujian CLS pada <i>Role Superadmin</i>	1044

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan manajemen telah mengalami peningkatan pesat, khususnya dalam pemanfaatan teknologi komputer untuk pengolahan data. Hal ini menciptakan kebutuhan mendesak bagi lembaga pendidikan, termasuk Politeknik Katolik Mangunwijaya, untuk memiliki sistem yang efisien dalam mengelola inventarisasi barang dan peralatan. Saat ini, proses inventarisasi di institusi tersebut masih dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan data dan ketidakefisienan. Oleh karena itu, dikembangkan sebuah sistem informasi inventarisasi untuk mengatasi permasalahan ini, memastikan kelancaran proses belajar mengajar, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan sumber daya.

Pengembangan Sistem Informasi Inventarisasi Barang dan Peralatan di Politeknik Katolik Mangunwijaya menggunakan pendekatan Software Development Life Cycle (SDLC) dengan metode Rapid Application Development (RAD), kerangka kerja Laravel, dan basis data MySQL. Metode RAD dipilih karena fleksibilitasnya yang memungkinkan integrasi perubahan dengan mudah selama proses pengembangan. Fitur sistem yang dibahas mencakup fitur yang diperlukan oleh wakil direktur dan superadmin di Politeknik Katolik Mangunwijaya, seperti pengelolaan pengajuan permintaan barang, laporan transaksi inventarisasi, dan pengelolaan pengguna.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi spesifikasi yang diperlukan oleh wakil direktur dan superadmin Politeknik Katolik Mangunwijaya. Pengujian dilakukan melalui Pengujian Blackbox dan Pengujian User Acceptance pada localhost, dengan hasil yang menunjukkan keberhasilan sistem dalam menjalankan fitur-fitur yang dirancang. Tingkat kepuasan pengguna mencapai 95,6% dari wakil direktur dan 97,8% dari Superadmin, menegaskan bahwa sistem ini berhasil memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna, serta memberikan solusi yang memudahkan untuk pengelolaan inventarisasi di Politeknik Katolik Mangunwijaya.

Kata kunci: Sistem Informasi, Inventarisasi Barang, Rapid Application Development, Politeknik Katolik Mangunwijaya, Laravel.

ABSTRACT

The rapid advancement of information technology and management, particularly in the use of computer technology for data processing, has created a pressing need for educational institutions to implement efficient systems for managing inventory of goods and equipment. At present, the inventory process at Politeknik Katolik Mangunwijaya is still conducted manually, making it prone to data inaccuracies and inefficiencies. To address these issues, an inventory information system application has been developed to ensure the smooth operation of teaching and learning processes while enhancing resource management efficiency.

The development of the Inventory Information System Application at Politeknik Katolik Mangunwijaya employs the Software Development Life Cycle (SDLC) approach using the Rapid Application Development (RAD) method, the Laravel framework, and a MySQL database. The RAD method was chosen for its flexibility, allowing easy integration of changes during the development process. The application features necessary tools for the Deputy Director and Superadmin at Politeknik Katolik Mangunwijaya, including inventory request management, inventory transaction reports, and user management.

Testing results indicate that the developed application meets the required specifications for the Deputy Director and Superadmin at Politeknik Katolik Mangunwijaya. The application was tested using Blackbox Testing and User Acceptance Testing on localhost, with results showing successful implementation of the designed features. User satisfaction levels reached 95.6% from the Deputy Director and 97.8% from the Superadmin, confirming that the application effectively meets user expectations and needs, providing a streamlined solution for inventory management at Politeknik Katolik Mangunwijaya.

Keywords: *Sistem Informasi, Inventarisasi Barang, Rapid Application Development, Politeknik Katolik Mangunwijaya, Laravel.*