



**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ALAT DAN
BAHAN BERBASIS WEB UNTUK Mendukung OPERASIONAL DAN
PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM FARMASI POLITEKNIK
HARAPAN BERSAMA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Program
Diploma Tiga**

Oleh:

NAMA : Mohammad Haidar Yusya'

NIM : 22040034

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

2025

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mohammad Haidar Yusya'
NIM : 22040034
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul “**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ALAT DAN BAHAN BERBASIS WEB UNTUK MENDUKUNG OPERASIONAL DAN PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM FARMASI POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**” Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil pemikiran dan kerja saya sendiri yang disusun secara mandiri serta tidak melanggar etika maupun hak atas kekayaan intelektual. Karya ini bukan merupakan salinan dari tugas serupa yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat kutipan atau pendapat dari karya orang lain yang telah dipublikasikan maupun tercantum dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa Laporan Tugas Akhir ini melanggar ketentuan etika karya cipta atau mengandung unsur plagiarisme, saya bersedia untuk melakukan penelitian ulang dan menyusun kembali laporan sebagai bentuk Laporan Tugas Akhir sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab.

Tegal, 11 Juli 2025


Mohammad Haidar Yusya'

**HALAMAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mohammad Haidar Yusya'

NIM : 22040034

Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer

Jenis Karya : Tugas Akhir

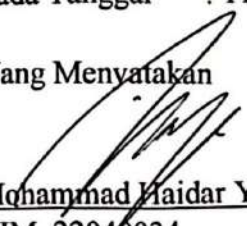
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas Tugas Akhir kami yang berjudul :

“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ALAT DAN BAHAN BERBASIS WEB UNTUK Mendukung Operasional dan Pembelajaran di Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama” Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal
Pada Tanggal : 11 Juli 2025

Yang Menyatakan


Mohammad Haidar Yusya'
NIM. 22040034

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir (TA) yang berjudul “ **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ALAT DAN BAHAN BERBASIS WEB UNTUK Mendukung Operasional dan Pembelajaran di Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama**” yang disusun oleh Muhammad Haidar Yusa, NIM 22040034 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan Tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi D-III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 11 Juli 2025

Mengetahui

Pembimbing I



Very Kurnia Bakti, M. Kom.
NIPY. 09.008.044

Pembimbing II



Ahmad Maulana, S.Kom, M.Tr.T
NIPY. 11.011.097

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN
ALAT DAN BAHAN BERBASIS WEB UNTUK
MENDUKUNG OPERASIONAL DAN PEMBELAJARAN
DI LABORATORIUM FARMASI POLITEKNIK
HARAPAN BERSAMA**

Nama : Mohammad Haidar Yusya'

NIM : 22040034

Program Studi : Teknik Komputer

Jenjang : Diploma III

**Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal**

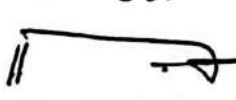
Tegal, 11 Juli 2025

Tim Penguji:

Pembimbing I,


Very Kurnia Bakti, M. Kom
NIPY. 09.008.044

Ketua Penguji,


Rais, S.Pd, M.Kom.
NIPY. 07.011.083

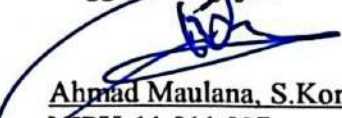
Pembimbing II,


Ahmad Maulana, S.Kom, M.Tr.T
NIPY. 11.011.097

Anggota Penguji I


Arief Rahman, S.E, S.Pd, M.Kom
NIPY. 05.016.291

Anggota Penguji II


Ahmad Maulana, S.Kom, M.Tr.T
NIPY. 11.011.097

Mengetahui

Kepala Program Studi Diploma III
Teknik Komputer,


Ida Afrilliana ST., M. Kom
NIDN 0624047703

HALAMAN MOTTO

"Bukan seberapa cepat kita sampai, tapi seberapa konsisten kita melangkah."

"Kepergianmu bukan akhir dari segalanya, Ayah. Justru menjadi awal dari semangat baru untuk melanjutkan perjuangan dan mewujudkan harapanmu yang belum sempat tercapai."

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Dengan penuh rasa hormat dan terima kasih, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, petunjuk, dan kekuatan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. apt. Heru Nur Cahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal, yang telah memberikan dukungan dalam proses pendidikan.
3. Ibu Ida Afriliana, ST, M.Kom., selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer, atas arahan dan bimbingannya selama masa studi.
4. Bapak Very Kurnia Bakti, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, motivasi, dan ilmu yang sangat berarti dalam Tugas Akhir ini.
5. Bapak Ahmad Maulana, S.Kom., M.Tr.T., selaku Dosen Pembimbing II, atas saran, arahan, dan waktunya yang sangat berharga.
6. Bunda Dwi Ewin Widianti, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan tak terbatas di setiap langkah hidupku.
7. Almarhum Ayah, Relita Wijayanto, yang telah berpulang beberapa hari setelah saya menyelesaikan sidang tugas akhir. Terima kasih atas segala cinta, pengorbanan, dan semangat yang Ayah berikan selama hidupku. Semoga Allah SWT menempatkan Ayah di tempat terbaik di sisi-Nya.
8. Staf laboratorium, karyawan, serta dosen Program Studi Farmasi Politeknik Harapan Bersama, atas segala bantuan, dukungan, dan kerja sama yang sangat berarti selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan ini.
9. Anisa Ameliya Yahya, terima kasih atas kesabaran, pengertian, dan dukungan yang tak pernah lelah kamu berikan selama proses ini. Kehadiranmu memberi semangat dan ketenangan di tengah segala perjuangan.

ABSTRAK

Sebagai institusi pendidikan Politeknik Harapan Bersama berkompeten untuk mengintegrasikan teknologi informasi untuk mendukung proses pembelajaran dan operasional. Salah satu tantangan yang masih dihadapi adalah pengelolaan data bahan dan alat di Laboratorium Farmasi yang masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi perkantoran seperti Microsoft Word dan Excel. Penggunaan metode manual dalam pencatatan data seringkali membuat proses pencatatan terasa rumit dan memakan waktu. Selain memperlambat pekerjaan, cara ini juga rawan menimbulkan berbagai kesalahan, seperti data yang dicatat ganda, jumlah stok yang tidak sesuai dengan kondisi nyata, sehingga beresiko kehilangan file karena penyimpanan yang tidak terpusat. Oleh karena sebagai solusi dari permasalahan tersebut di buatlah sistem pengelolaan bahan dan alat laboratorium farmasi berbasis web, pembuatan sistem ini bertujuan untuk membantu petugas laboratorium dalam mencatat, mengelola, dan memantau stok persediaan bahan dan alat secara *real-time* serta menyediakan data yang akurat untuk keperluan pelaporan. Dalam membangun sistem ini digunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dan framework CodeIgniter, serta didukung teknologi lainnya seperti HTML, Bootstrap, dan Laragon. Dalam pembuatan sistem pengelolaan bahan dan alat ini memerlukan data yang diambil dari Observasi, wawancara, dan studi literatur yang digunakan untuk membangun sistem ini. Dengan adanya sistem ini, Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama diharapkan dapat menjalankan operasional pengelolaan alat dan bahan agar lebih tertata, efisien, dan akurat, sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan, serta menunjang proses pembelajaran yang lebih optimal bagi mahasiswa dan *civitas* akademik.

Kata Kunci : Sistem Informasi, pengelolaan bahan dan alat, laboratorium, web.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan karunia-Nya, sehingga Laporan Tugas Akhir dengan judul **“PERANCANGAAN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN ALAT DAN BAHAN BERBASIS WEB UNTUK MENDUKUNG OPERASIONAL DAN PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM FARMASI POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA”** ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama. Dalam proses penyusunannya, saya menyadari bahwa keberhasilan ini tidak lepas dari bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak yang turut berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung.

Sebagai bentuk apresiasi dan ungkapan terima kasih, saya sampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. apt. Heru Nur Cahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ida Afriliana, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer.
3. Very Kurnia Bakti, M.Kom. dan Ahmad Maulana, S.Kom., M.Tr.T., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan penuh kesabaran.
4. Ibunda saya tercinta, Dwi Ewin Widiyanti, atas cinta, doa, dan dukungan yang tiada henti.
5. Almarhum Ayah saya, Relita Wijayanto, yang telah berpulang ke rahmatullah beberapa hari setelah saya menyelesaikan sidang tugas akhir. Semoga Allah SWT menempatkan Ayah di tempat terbaik di sisi-Nya.
6. Teman-teman, dosen, dan seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan semangat selama proses penyusunan laporan ini.

Saya berharap laporan ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menjadi referensi yang bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.4.1 Tujuan.....	5
1.4.2 Manfaat.....	5
1.5 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Teori Terkait.....	8
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Sistem Informasi.....	10
2.2.2 <i>Website</i>	10
2.2.3 Pengelolaan.....	11
2.2.4 Visual Studio Code	11
2.2.5 Hypertext Preprocessor (PHP)	12
2.2.6 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	13
2.2.7 Controller	14

2.2.8 Bootstrap.....	15
2.2.9 Laragon.....	16
2.2.10 Unified Modeling Language (UML)	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Metodologi Penelitian	14
3.2 Prosedur Penelitian.....	14
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	23
3.4 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	24
3.4.1 Tempat Penelitian	24
3.4.2 Waktu Penelitian.....	25
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	26
4.1 Analisa Kebutuhan	26
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem	27
4.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	27
4.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	27
4.3 Analisa Kebutuhan Database	27
4.4 Perancangan Sistem.....	33
4.4.1 Use Case Diagram.....	33
User dapat membuat permintaan peminjaman alat laboratorium.	36
4.4.2 Activity Diagram	37
4.4.3 Class Diagram.....	44
4.5 Desain Input atau Output	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
5.1 Implementasi Sistem.....	48
5.2 Pengujian Sistem.....	55
5.3 Pengujian Kompatibilitas	60
5.4 Analisis Hasil Kuisisioner Pengguna.....	61
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 Kesimpulan	64
6.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Contoh Website	11
Gambar 2. 2 Contoh tampilan Visual Studio Code.....	12
Gambar 2. 3 Contoh sintaks dasar PHP	13
Gambar 2. 4 contoh file controller	15
Gambar 2. 5 menggunakan Bootstrap dengan komponen tombol dan sistem grid yang responsif	16
Gambar 2. 6 Antarmuka aplikasi Laragon	16
Gambar 2. 7 Simbol-simbol Use Case Diagram	18
Gambar 2. 8 Simbol-simbol Activity Diagram	19
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	14
Gambar 3. 2 Peta Lokasi Politeknik Harapan Bersama	25
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	34
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram login</i>	37
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Admin Tanggungan Alat</i>	39
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram User Transaksi Praktikum</i>	42
Gambar 4. 5 <i>Class Diagram</i>	44
Gambar 4. 6 Rancangan desain halaman <i>login</i>	45
Gambar 4. 7 Rancangan desain Dashboard Admin	45
Gambar 4. 8 Rancangan desain transaksi praktikum <i>User</i>	46
Gambar 4. 9 Rancangan desain halaman Tanggungan Alat pada Admin.....	46
Gambar 4. 10 Rancangan desain halaman Profil	47
Gambar 5. 1 Tampilan <i>form Login</i>	50
Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Profil	50
Gambar 5. 3 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	51
Gambar 5. 4 Tampilan Halaman Pengelolaan <i>User</i>	51
Gambar 5. 5 Tampilan Halaman Pengelolaan <i>User</i>	52
Gambar 5. 6 Tampilan Halaman Data Transaksi Praktikum	52
Gambar 5. 7 Tampilan Halaman Data Transaksi Penelitian	53
Gambar 5. 8 Tampilan Halaman pengelolaan Tanggungan Alat.....	53
Gambar 5. 9 Tampilan Halaman <i>Dashboard user</i>	54
Gambar 5. 10 Tampilan Halaman Keranjang Transaksi Bahan.....	54
Gambar 5. 11 Tampilan Halaman Keranjang Transaksi Praktikum	55
Gambar 5. 12 Tampilan Halaman Keranjang Transaksi Penelitian	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4. 1 struktur database data alat	28
Tabel 4. 2 struktur database data bahan	28
Tabel 4. 3 struktur database jenis alat	28
Tabel 4. 4 struktur database jenis bahan	29
Tabel 4. 5 struktur database keranjang.....	29
Tabel 4. 6 struktur database pegawai	29
Tabel 4. 7 struktur database penelitian.....	30
Tabel 4. 8 struktur database ruangan.....	30
Tabel 4. 9 struktur database tahun akademik	30
Tabel 4. 10 struktur database tanggungan.....	31
Tabel 4. 11 struktur database transaksi	31
Tabel 4. 12 struktur database transaksi alat	32
Tabel 4. 13 struktur database transaksi bahan.....	32
Tabel 4. 14 struktur database transaksi penelitian	32
Tabel 4. 15 struktur database transaksi penelitian	33
Tabel 4. 16 struktur database <i>user</i>	33
Tabel 4. 17 Tabel Identifikasi Aktor	34
Tabel 4. 18 Tabel Identifikasi <i>Use Case</i>	35
Tabel 5. 1 Skenario Pengujian <i>Fitur Login</i>	56
Tabel 5. 2 Skenario Pengujian <i>Fitur</i> Tambah Bahan.....	56
Tabel 5. 3 Skenario Pengujian <i>Fitur</i> Kelola Data Transaksi Praktikum.....	57
Tabel 5. 4 Skenario Pengujian <i>Fitur</i> Tanggungan alat	58
Tabel 5. 5 Notifikasi Email <i>password</i> diubah.....	59
Tabel 5. 6 fitur grafik analisa keuangan dan rekapitulasi keuangan	60
Tabel 5. 7 Hasil Pengujian Berbagai Browser	61
Tabel 5. 8 Hasil Pengujian Berbagai Perangkat.....	61
Tabel 5. 9 Analisis Hasil Kuisisioner Pengguna	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing 1.....	A-1
Lampiran 2 Surat Kesediaan Membimbing TA Pembimbing 2.....	B-1
Lampiran 3 Dokumentasi Penulisan Form Penelitian secara manual	C-1
Lampiran 4 Dokumentasi Penulisan Form Peminjaman Alat secara manual	D-1
Lampiran 5 Dokumentasi Penulisan Form Tangungan Alat secara manual	E-1
Lampiran 6 Dokumentasi Penulisan Form Alat dan Bahan Peraktikum secara manual	F-1
Lampiran 7 Permohonan Akses API Mahasiswa Farmasi	G-1
Lampiran 8 Pengujian Endpoint API Mahasiswa Menggunakan Postman	H-1
Lampiran 9 Foto Dokumentasi Pengenalan Sistem	I-1
Lampiran 10 Data Kuisioner Evaluasi Penggunaan Sistem Informasi Pengelolaan Alat dan Bahan Laboratorium	J-1