



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

PENGEMBANGAN APLIKASI DONOR DAN STOK DARAH PADA PMI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

TUGAS AKHIR



Disusun oleh :

RAMLY MUHA ZENDRA

403221010070

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2026

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PENGEMBANGAN APLIKASI DONOR DAN STOK DARAH PADA PMI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

DEVELOPMENT OF A BLOOD DONOR AND STOCK APP AT THE PMI OF INDRAGIRI HILIR REGENCY

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh derajat Sarjana S1



Disusun oleh :

RAMLY MUHA ZENDRA

403221010070

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN
2026**

PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN APLIKASI DONOR DAN STOK DARAH PADA PMI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

RAMLY MUHA ZENDRA

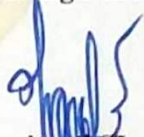
403221010070

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 17 Desember 2025

Pembimbing Utama


Prof. Dr. H. Abdullah, S.Si., M.Kom
NIDN. 1008037001

Pembimbing Pendamping


Fitri Yunita, S.Si., M.Kom
NIDN. 1012089001

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom
NIPY. 169109321

PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI DONOR DAN STOK DARAH PADA PMI
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

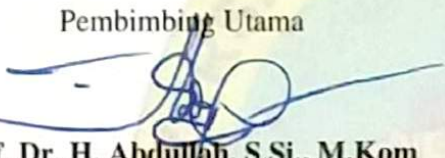
Dipersiapkan dan disusun oleh

RAMLY MUHA ZENDRA
403221010070

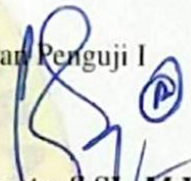
Telah Diuji dan Dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Tanggal 14 Juli 2026

Susunan Dewan Penguji

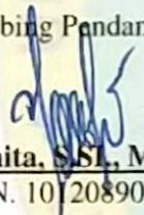
Pembimbing Utama


Prof. Dr. H. Abdullah, S.Si., M.Kom
NIDN. 1008037001

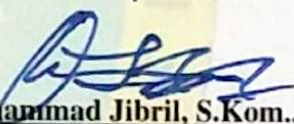
Dewan Penguji I


Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom
NIDN. 1014039101

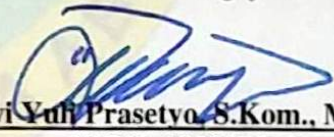
Pembimbing Pendamping


Fitri Yunita, S.Si., M.Kom
NIDN. 1012089001

Dewan Penguji II


Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSi
NIDN. 1028029201

Dewan Penguji III

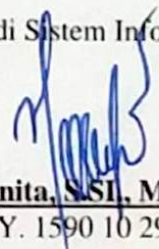

Dwi Yuh Prasetyo, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1020078602

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom
NIPY. 1691 09 321

Ka. Prodi Sistem Informasi


Fitri Yunita, S.Si., M.Kom
NIPY. 1590 10 293

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : **RAMLY MUHA ZENDRA**
NIM : 403221010070
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa skripsi sbb:

Judul bahasa Indonesia :

PENGEMBANGAN APLIKASI DONOR DAN STOK DARAH PADA PMI
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Judul bahasa Inggris :

DEVELOPMENT OF A BLOOD DONOR AND STOCK APP AT THE PMI OF
INDRAGIRI HILIR REGENCY

Pembimbing Utama : Prof. Dr. H. Abdullah, S.Si., M.Kom

Pembimbing Pendamping : Fitri Yunita, S.Si., M.Kom

1. Laporan Tugas Akhir ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Islam Indragiri maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. Laporan Tugas Akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan pemikiran SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Dosen Pembimbing;
3. Dalam laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada laporan ini;
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indragiri;
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Tembilahan, 14 Juli 2026

Yang Menyatakan,



RAMLY MUHA ZENDRA



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “*Pengembangan Aplikasi Donor dan Stok Darah Pada PMI Kabupaten Indragiri Hilir*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamuddin, Lc., MA selaku Rektor Universitas Islam Indragiri (UNISI) Tembilahan.
2. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri Tembilahan.
3. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus sebagai pembimbing pendamping yang telah memberikan dukungan, arahan, serta bimbingan kepada penulis selama proses perkuliahan.
4. Bapak Prof. Dr. H. Abdullah, S.Si., M.Kom selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu yang bermanfaat dari awal hingga selesainya proposal ini.



5. Bapak Abdul Muni, S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing Akademik (PA), yang selalu memberikan arahan dan bimbingan dari awal perkuliahan hingga selesai proposal ini.
6. Seluruh dosen serta staf dan pegawai Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri yang telah memberikan ilmu dan dukungan kepada peneliti.
7. Kepada orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan serta motivasi tiada henti.
8. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi Kelas B Angkatan 2022, terima kasih atas kebersamaan yang telah mewarnai perjalanan akademik kita.
9. Terakhir, saya mengucapkan terima kasih kepada diri saya sendiri, Ramly Muha Zendra, atas usaha, kerja keras, dan keteguhan yang telah mengantarkan saya hingga pada titik ini.

Penulis meyakini bahwa *“inovasi yang baik adalah yang memberi manfaat nyata bagi masyarakat.”* Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan pada tahap berikutnya. Semoga skripsi ini dapat menjadi langkah awal dalam menghadirkan layanan donor dan stok darah yang lebih modern dan bermanfaat bagi masyarakat Kabupaten Indragiri Hilir.

Tembilahan, 14 Juli 2026

Penulis,

Ramly Muha Zendra



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi mendorong perubahan dalam berbagai sektor, tak terkecuali pelayanan kesehatan, khususnya dalam hal donor dan stok darah. Selama ini pengelolaan data donor dan stok darah masih dijalankan secara konvensional lewat pencatatan manual, sehingga penyampaian informasi kepada masyarakat belum bisa dilakukan secara cepat dan real-time. Penelitian ini bertujuan merancang sebuah sistem informasi donor dan stok darah berbasis website untuk Palang Merah Indonesia (PMI) Kabupaten Indragiri Hilir. Sistem dibangun dengan metode Research and Development (R&D) model Waterfall, memanfaatkan Node.js, Express.js, dan MongoDB Atlas. Website ini dibekali fitur informasi stok darah real-time, pengelolaan data pendonor, pencatatan transaksi darah masuk-keluar, jadwal donor, serta laporan yang bisa diekspor ke Excel. Hasil pengujian memperlihatkan bahwa sistem lolos Black Box Testing dengan tingkat keberhasilan 100% pada 28 skenario pengujian, sekaligus mampu mendongkrak efisiensi pengelolaan data dan transparansi informasi donor serta stok darah bagi masyarakat Kabupaten Indragiri Hilir secara digital.

Kata kunci: Sistem Informasi, Donor Darah, Stok Darah, Real-time, PMI Indragiri Hilir



ABSTRACT

The rapid growth of information technology has reshaped many sectors, including healthcare, particularly blood donation and blood inventory services. Donor and blood-supply data has traditionally been managed through conventional, manual record-keeping, limiting the ability to deliver fast, real-time information to the public. This study designs a web-based blood donation and inventory information system for the Indonesian Red Cross (PMI) in Indragiri Hilir Regency, built with the Research and Development (R&D) Waterfall model using Node.js, Express.js, and MongoDB Atlas. The resulting website provides real-time blood stock information, donor data management, recording of incoming and outgoing blood transactions, donor scheduling, and reports exportable to Excel. Testing results indicate that the system passed Black Box Testing with a 100% success rate across 28 scenarios and successfully improved data-management efficiency along with the transparency of donor and blood-inventory information for the community of Indragiri Hilir Regency.

Keywords: Information System, Blood Donation, Blood Inventory, Real-time, PMI Indragiri Hilir



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERSETUJUAN

PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN

KATA PENGANTAR VI

ABSTRAK VIII

ABSTRACT IX

DAFTAR ISI X

DAFTAR GAMBAR XIII

DAFTAR TABEL XV

BAB I 1

PENDAHULUAN..... 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Batasan Penelitian 4

1.4 Tujuan Penelitian 5

1.5 Manfaat Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan..... 6



BAB II.....	8
TINJAUAN LITERATUR.....	8
2.1 Tinjauan Literatur.....	8
2.2 Rangkuman	15
BAB III.....	16
METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Kerangka Penelitian	17
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	18
3.1.2 Pengumpulan Data	19
3.1.3 Analisis Kebutuhan	20
3.1.4 Perancangan Sistem	20
3.1.5 Implementasi.....	21
3.1.6 Pengujian Sistem.....	21
BAB IV	22
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Pembahasan.....	22
4.2 Hasil Analisis Kebutuhan.....	23
4.3 Hasil Desain	25
4.3.1 Usecase Diagram.....	25
4.3.2 Activity Diagram.....	27



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

4.3.3	Class Diagram	38
4.3.4	Sequence Diagram	40
4.4	Hasil Implementasi.....	46
4.5	Hasil Pengujian Sistem Informasi Donor dan Stok Darah PMI Kabupaten Indragiri Hilir Berbasis Website	64
BAB V.....		69
PENUTUP.....		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA		72
LAMPIRAN.....		75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	17
Gambar 4.1 Use Case Diagram	26
Gambar 4.2 Activity Diagram Login	28
Gambar 4.3 Activity Diagram Input Transaksi Darah Masuk	29
Gambar 4.4 Activity Diagram Input Transaksi Darah Keluar	30
Gambar 4.5 Activity Diagram Kelola Data Pendonor	31
Gambar 4.6 Activity Diagram Impor Data Pendonor dari Excel	32
Gambar 4.7 Activity Diagram Riwayat Donor	33
Gambar 4.8 Activity Diagram Kelola Jadwal Donor	34
Gambar 4.9 Activity Diagram Kelola Berita & Pengumuman	35
Gambar 4.10 Activity Diagram Stok Darah (Publik)	36
Gambar 4.11 Activity Diagram Akses Website Publik	37
Gambar 4.12 Class Diagram	39
Gambar 4.13 Sequence Diagram Login Admin	41
Gambar 4.14 Sequence Diagram Input Transaksi Darah Masuk	42
Gambar 4.15 Sequence Diagram Tambah Data Pendonor	43
Gambar 4.16 Sequence Diagram Lihat Stok Darah Publik	45
Gambar 4.17 Sequence Diagram Tambah Berita dan Upload Foto	46
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Beranda Website PMI Inhil	47
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Stok Darah	49
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Jadwal Donor Darah	51



Gambar 4.22 Tampilan Halaman Berita dan Pengumuman.....	53
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Profil.....	55
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Panduan Donor	57
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Kontak	59
Gambar 4.26 Tampilan Halaman Login.....	61
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Dashboard Admin.....	63
Gambar 4.28 Tampilan Halaman Stok Darah Admin.....	64
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Transaksi Darah.....	65
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Data Pendonor	66
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Jadwal Donor Admin.....	67
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Berita dan Pengumuman Admin	68
Gambar 4.33 Tampilan Halaman Laporan.....	69
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Kelola Admin	70

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan Sistem Berdasarkan Kerangka PIECES	23
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem Informasi Donor dan Stok Darah PMI Kabupaten Indragiri Hilir Berbasis Website	64

