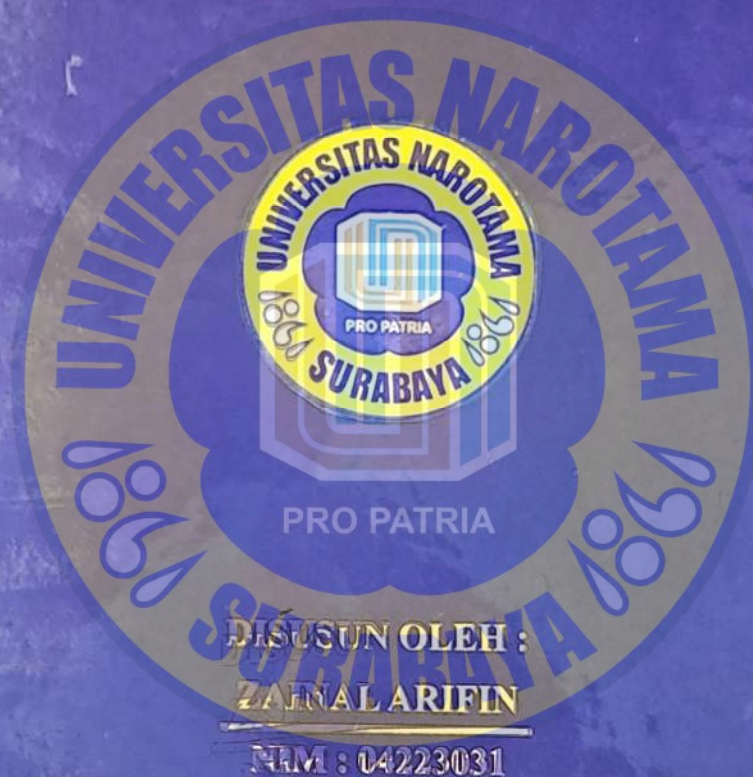


LAPORAN TUGAS AKHIR

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KESEHATAN
BERBASIS APLIKASI *MOBILE* UNTUK PEMANTAUAN
DAN PELAPORAN KASUS DBD
DI KOTA SURABAYA**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
2025**

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KESEHATAN
BERBASIS APLIKASI *MOBILE* UNTUK PEMANTAUAN DAN
PELAPORAN KASUS DBD
DI KOTA SURABAYA



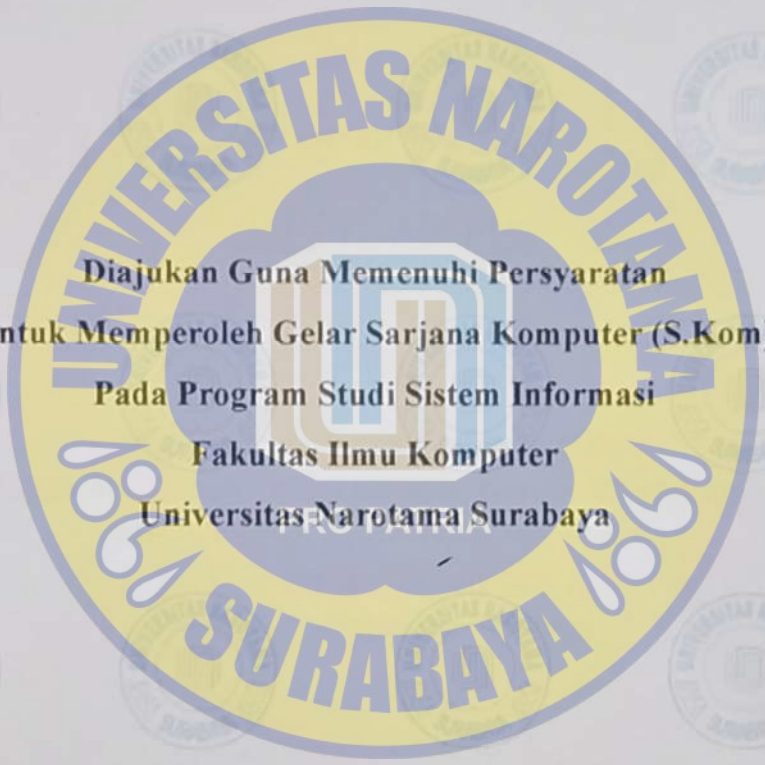
DISUSUN OLEH:

ZAINAL ARIFIN
NIM: 04223031

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
2025

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KESEHATAN BERBASIS APLIKASI *MOBILE* UNTUK PEMANTAUAN DAN PELAPORAN KASUS DBD DI KOTA SURABAYA



**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya**

DISUSUN OLEH:

**ZAINAL ARIFIN
NIM: 04223031**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
2025**

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KESEHATAN
BERBASIS APLIKASI *MOBILE* UNTUK PEMANTAUAN DAN
PELAPORAN KASUS DBD
DI KOTA SURABAYA

Disusun Oleh:

ZAINAL ARIFIN

NIM: 04223031

Dipertahankan di depan Penguji Ujian Tugas Akhir
Program Studi Sistem Informasi
Fakultás Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya
Tanggal 24 Juli 2025

Penguji

Ketua Program Studi

1. Made Kamisutara, S.T., M.Kom.
NIDN: 0706027501

Eman Setiawan S. Kom, MM
NIDN: 0720017501

2. Achmad Zakki Fafani, S.Kom., M.Kom.
NIDN: 0712058401

Fakultas Ilmu Komputer
Dekan

3. Moch. Mizanul Achlaq, S.T., M.MT.
NIDN: : 0701107001

Dr. Cahyo Darujati, S.T., M.T.
NIDN: 0710097402

LAPORAN TUGAS AKHIR
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KESEHATAN
BERBASIS APLIKASI *MOBILE* UNTUK PEMANTAUAN DAN
PELAPORAN KASUS DBD
DI KOTA SURABAYA

Disusun Oleh:

ZAINAL ÁRIFIN

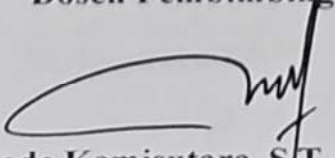
NIM: 04223031

Diajukan guna memenuhi persyaratan
Untuk Memperoleh gelar **Sarjana Komputer (S.Kom)**
Pada Program Studi/Sistem Informasi
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Narotama Surabaya

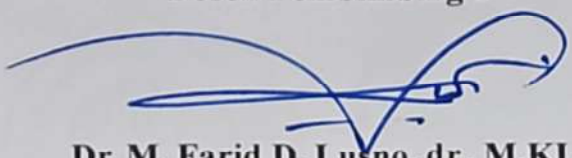
Surabaya, 24 Juli 2025

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing 1


Made Kamisutara, S.T., M.Kom.
FIK Universitas Narotama
NIDN: 0706027501

Dosen Pembimbing 2


Dr. M. Farid D. Lusno, dr., M.KL.
FKM Universitas Airlangga
NIDN: 240472006

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku

Surabaya, 24 Juli 2025



Nama : Zainal Arifin

NIM : 04223031

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan berbasis Aplikasi *Mobile* untuk Pemantauan dan Pelaporan Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kota Surabaya". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di bidang Teknologi Informasi.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi *mobile* yang bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi pelaporan kasus DBD dibandingkan dengan sistem konvensional. Dengan aplikasi ini, diharapkan dapat tercipta sebuah kolaborasi yang lebih efektif antara pemerintah, tenaga kesehatan, dan masyarakat dalam upaya pengendalian penyebaran penyakit DBD. Surabaya dipilih sebagai lokasi studi karena tingginya kasus DBD di kota ini, yang menuntut solusi inovatif dan efektif dalam pemantauan penyakit menular.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang signifikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Bapak Made Kamisutara, S.T., M.Kom. dari FIK Universitas Narotama dan Bapak Dr. M. Farid D. Lusno, dr., M.KL. dari FKM Universitas Airlangga sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat *informatif* dan berharga guna penyusunan tugas akhir ini.

Keluarga yang selalu memberikan dukungan, saran dan motivasi selama proses penyusunan tugas akhir ini.

Para Dosen dan Staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama yang telah berkenan berbagi ilmu, arahan dan pengalaman untuk membantu kami para mahasiswa selama menimba ilmu di Kampus Universitas Narotama Surabaya.

Para seluruh responden dan partisipan dalam penelitian ini, termasuk para petugas kesehatan di Surabaya yang telah berpartisipasi aktif dalam uji coba aplikasi, memberikan data yang relevan, serta mengidentifikasi kebutuhan di lapangan

Dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan secara spesifik telah memberikan dukungan dan membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian tugas akhir ini

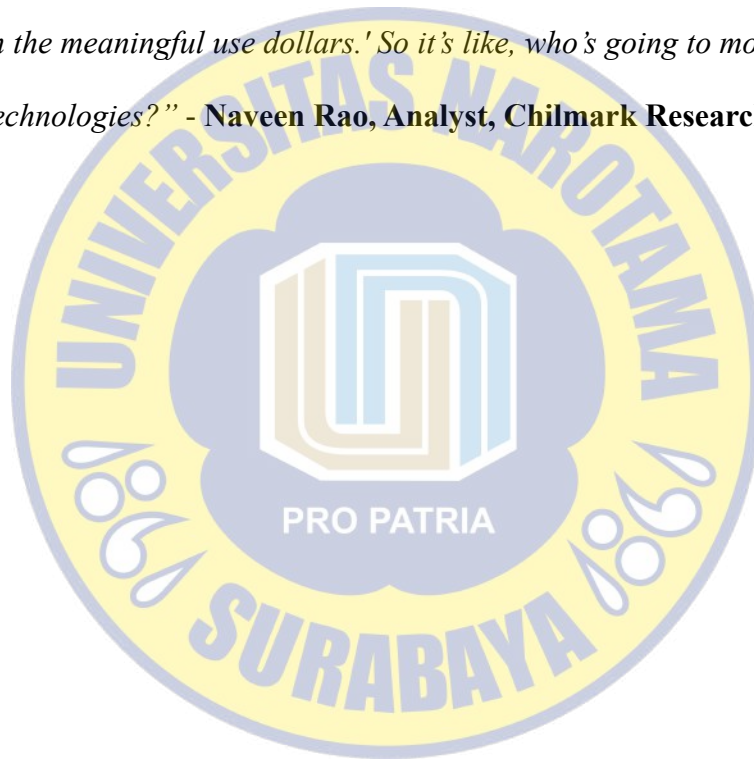
Akhir kata, penulis berharap bahwa hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan teknologi kesehatan di Indonesia, dan memberikan sumbangsih yang berarti dalam memerangi penyebaran DBD. Semoga aplikasi ini dapat memberikan nilai tambah nyata bagi berbagai pihak yang terlibat dalam penanganan penyakit menular, khususnya dalam konteks wilayah perkotaan seperti Surabaya.

Surabaya, 24 Juli 2025

Zainal Arifin

MOTTO

“You have these healthcare systems who are basically sticking to a portal and they’re kind of looking to their health IT vendors -- who they’re already paying lots of money -- to roll out mobile apps, telemonitoring solutions, and things like that. And the vendors are like, 'The doctors and the hospitals they tend to want things to get them the meaningful use dollars.' So it’s like, who’s going to move first to these newer technologies?” - **Naveen Rao, Analyst, Chilmark Research**



ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah tantangan kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia, dengan Surabaya menjadi salah satu kota dengan risiko tinggi karena kepadatan penduduk dan kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan nyamuk *Aedes*. Data tahun 2020 menunjukkan insiden tinggi, mencakup 108.303 kasus di 477 kabupaten/kota. Penelitian menunjukkan faktor lingkungan dan pengetahuan masyarakat memainkan peran penting dalam pengendalian penyakit ini. Oleh karena itu, partisipasi masyarakat dalam program edukasi dan pengendalian sarang nyamuk sangat penting untuk mengurangi insiden DBD, seperti yang ditunjukkan oleh keterlibatan petugas Jumantik dan pendekatan berbasis teknologi yang relevan.

Pelaksanaan sistem pemantauan yang efektif dan efisien sangat penting, terutama di kota berisiko tinggi seperti Surabaya. Tantangan dari sistem pemantauan konvensional meliputi lambatnya pengumpulan data, fragmentasi informasi, dan kurangnya kemampuan *real-time*, yang menghambat respons cepat terhadap wabah. Perkembangan teknologi informasi, terutama aplikasi *mobile*, membuka peluang baru untuk memperbaiki kekurangan ini. Aplikasi *mobile* dapat menyediakan data secara *real-time* dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber sehingga meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam pengumpulan dan pelaporan data, yang penting untuk tindakan pencegahan cepat seperti fogging atau penyuluhan masyarakat.

Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi *mobile* berbasis Sistem Informasi Kesehatan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemantauan serta pelaporan kasus DBD di Surabaya. Aplikasi diharapkan dapat menyediakan solusi bagi pemerintah, meningkatkan koordinasi antara fasilitas kesehatan, dan memudahkan masyarakat melaporkan kasus dengan cepat. Implementasi teknologi ini diharapkan meningkatkan keterlibatan masyarakat, serta memberikan kontribusi signifikan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan, khususnya dalam pemantauan penyakit menular.

Kata Kunci : Demam Berdarah Dengue (DBD), Aplikasi Mobile, Sistem Informasi Kesehatan, Pemantauan penyakit menular

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a significant public health challenge in Indonesia, with Surabaya being one of the cities at high risk due to population density and environmental conditions that support the development of *Aedes* mosquitoes. Data from 2020 showed a high incidence, covering 108,303 cases in 477 districts/cities. Research shows that environmental factors and community knowledge play an important role in controlling this disease. Therefore, community participation in education programs and mosquito nest control is essential to reduce the incidence of DHF, as demonstrated by the involvement of Jumentik officers and relevant technology-based approaches.

The implementation of an effective and efficient monitoring system is essential, especially in a high-risk city like Surabaya. Challenges of conventional monitoring systems include slow data collection, fragmentation of information, and lack of *real-time* capabilities, which hinder rapid response to outbreaks. The development of information technology, especially *mobile* applications, opens up new opportunities to address these shortcomings. *Mobile* applications can provide *real-time* data and integrate information from multiple sources, thereby increasing the speed and accuracy of data collection and reporting, which is essential for rapid preventive actions such as fogging or community outreach.

This study aims to develop a *mobile* application based on the Health Information System to improve the effectiveness and efficiency of monitoring and reporting of DHF cases in Surabaya. The application is expected to provide solutions for the government, improve coordination between health facilities, and make it easier for the public to report cases quickly. The implementation of this technology is expected to increase community involvement, as well as provide significant contributions to science and technology in the health sector, especially in monitoring infectious diseases.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Mobile Application, Health Information System, Monitoring of infectious diseases

DAFTAR ISI

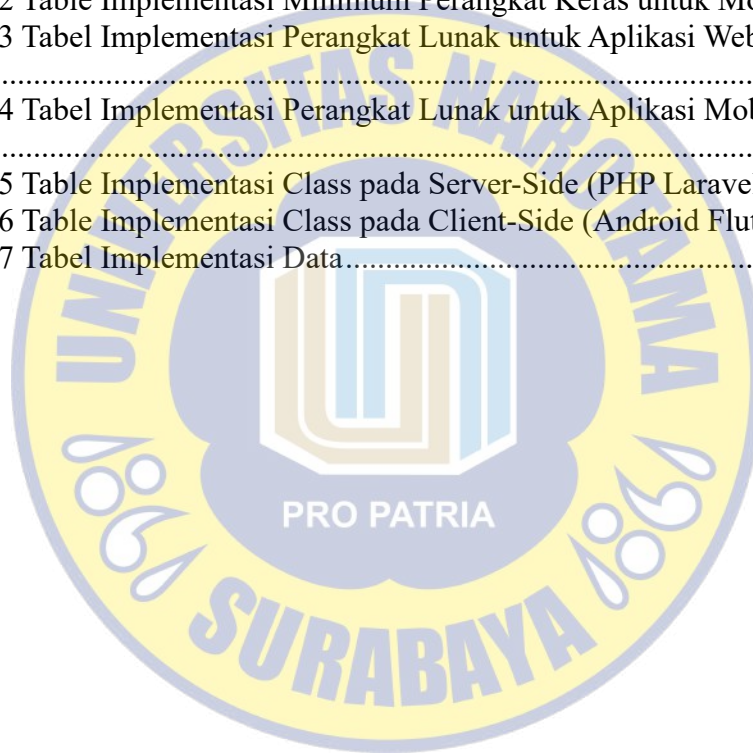
LAPORAN TUGAS AKHIR	III
LAPORAN TUGAS AKHIR	IV
SURAT PERNYATAAN	V
KATA PENGANTAR.....	VI
MOTTO.....	VIII
ABSTRAK	IX
ABSTRACT.....	X
DAFTAR ISI	XI
DAFTAR TABEL.....	XIV
DAFTAR GAMBAR	XV
DAFTAR LAMPIRAN	XVI
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian.....	8
1.3.1 Tujuan Umum:	8
1.3.2 Tujuan Khusus:	8
1.4. Manfaat Penelitian	9
1.4.1 Manfaat untuk Pemerintah:	9
1.4.2 Manfaat untuk Tenaga Kesehatan:	9
1.4.3 Manfaat untuk Masyarakat:	9
1.4.4 Kontribusi pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi:	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD)	10
2.2. Definisi dan karakteristik DBD sebagai penyakit endemis di Indonesia.	10
2.3. Epidemiologi DBD: faktor risiko, penyebab, dan pola penyebaran DBD di Indonesia dan di Kota Surabaya secara spesifik.	12
2.4. Dampak DBD terhadap masyarakat dan sistem kesehatan, termasuk tingkat kesakitan dan kematian.	13
2.5. Pentingnya Pemantauan dan Pelaporan Kasus DBD	14
2.5.1 Signifikansi sistem pemantauan dan pelaporan dalam pengendalian dan pencegahan DBD	14
2.5.2 Kelemahan sistem pemantauan konvensional.....	15
2.5.3 Kebutuhan akan sistem yang efisien dan terintegrasi untuk mengurangi risiko penyebaran penyakit secara masif	16
2.6. Sistem Informasi Kesehatan.....	18
2.6.1 Definisi dan tujuan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dalam manajemen data Kesehatan.....	18
2.6.2 Jenis-jenis SIK yang diterapkan dalam pelaporan kasus penyakit menular.....	19
2.6.3 Peran SIK dalam meningkatkan kualitas dan kecepatan pengambilan keputusan di sektor Kesehatan	20

2.7. Teknologi <i>Mobile</i> dalam Kesehatan (mHealth)	22
2.7.1 Pengertian teknologi <i>mobile</i> dalam bidang kesehatan (mHealth)	22
2.7.2 Pemanfaatan teknologi <i>mobile</i> bagi sektor Kesehatan.....	23
2.7.3 Implementasi aplikasi <i>mobile</i> untuk pemantauan kesehatan di berbagai negara, terutama pada kasus penyakit menular.....	25
2.7.4 Kelebihan aplikasi <i>mobile</i> dalam hal aksesibilitas, <i>real-time</i> data, dan kemudahan integrasi dengan perangkat dan sistem lain.....	26
2.8. Penggunaan Aplikasi <i>Mobile</i> untuk Pemantauan dan Pelaporan Penyakit Menular.....	27
2.8.1 Studi kasus penggunaan aplikasi <i>mobile</i> dalam pemantauan dan pelaporan kasus penyakit menular, seperti COVID-19, malaria, dan DBD.	27
2.8.2 Tantangan dan peluang dalam penggunaan aplikasi <i>mobile</i> untuk penyakit menular di Indonesia, terutama di lingkungan perkotaan seperti Surabaya	31
2.9. Langkah-langkah dalam pengembangan aplikasi berbasis <i>mobile</i> untuk pemantauan kesehatan	34
2.10 Kerangka Teoretis dan Konseptual.....	38
2.10.1 Teori-teori yang mendasari Sistem Informasi Kesehatan, teknologi <i>mobile</i> dalam kesehatan, dan manajemen data kesehatan.....	38
2.10.2 Model konseptual yang menjelaskan interaksi antara teknologi <i>mobile</i> , pemantauan kesehatan, dan pengambilan keputusan dalam pengendalian DBD	39
2.10.3 Kerangka teoritis sebagai dasar bagi pengembangan aplikasi dalam penelitian ini.....	41
2.11 Metode Pengembangan Aplikasi <i>Mobile</i>	43
2.12 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	44
2.13 Spesifikasi Teknologi Server dan Integrasi Arsitektur Aplikasi dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan untuk Pemantauan dan Pelaporan Kasus DBD di Kota Surabaya	45
2.14 Tinjauan Literatur Sistemik	47
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	50
3.1. Desain Penelitian.....	50
3.2. Metodologi	50
3.2.1 Analisis Kebutuhan	50
3.2.2 Perancangan Sistem	51
3.2.3 Pengembangan Sistem	59
3.2.4 Pengujian.....	64
3.2.5 Implementasi dan Peluncuran	64
3.2.6 Pemeliharaan dan Perbaikan	64
BAB 4 HASIL & PEMBAHASAN	65
4.1. Hasil	65
4.2. Implementasi Sistem	65

4.2.1 Implementasi Perangkat Keras.....	66
4.2.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	66
4.3. Implementasi Class	67
4.4. Implementasi Data	71
4.5. Implementasi Antar Muka.....	74
4.6. Antarmuka Aplikasi <i>Mobile</i>	75
4.6.1 Laman <i>Login</i> (Pengguna).....	76
4.6.2 Laman Pendaftaran Pengguna.....	77
4.6.3 Laman Reset <i>Password</i>	78
4.6.4 Laman Beranda Utama.....	78
4.6.5 Laman Berita.....	79
4.6.6 Laman Laporan Jentik.....	80
4.6.7 Laman Laporan Dugaan Kasus DBD.....	82
4.6.8 Laman Laporan Kasus DBD	83
4.6.9 Laman Laporan 3M.....	84
4.6.10 Laman Peta Sebaran Kasus DBD.....	85
4.6.11 Laman Daftar Faskes (Fasilitas Kesehatan).....	86
4.6.12 Laman Jasa Ambulans.....	87
4.6.13 Laman Profil Pengguna.....	88
4.7. Antarmuka Aplikasi <i>Web-admin</i>	88
4.7.1 Laman Beranda Depan (<i>Login</i>).....	89
4.7.2 Laman <i>Dashboard</i> Utama.....	90
4.7.3 Laman Profil Admin.....	90
4.7.4 Laman Data Petugas.....	91
4.7.5 Laman Data Berita	92
4.7.6 Laman Data Faskes (Fasilitas Kesehatan)	92
4.7.7 Laman Data Ambulans.....	93
4.7.8 Laman Profil Petugas	94
4.7.9 Laman Data Pengguna	94
4.7.10 Laman Laporan Jentik.....	95
4.7.11 Laman Laporan Dugaan Kasus DBD.....	96
4.7.12 Laman Laporan Kasus DBD	97
4.7.13 Laman Laporan 3M.....	97
4.7.14 Laman Peta Sebaran Kasus DBD.....	98
4.8. Pengujian Sistem.....	98
4.9. Pengujian Fungsionalitas Aplikasi <i>Mobile</i> dan <i>Web-Admin</i>	99
4.10 Pengujian Aplikasi Menggunakan Kuesioner	102
4.11 Kesimpulan Hasil Pengujian	104
BAB 5 PENUTUP	106
5.1. Kesimpulan	106
5.2. Saran Pengembangan	107
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Metode Pengembangan Aplikasi Mobile	43
Tabel 2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	44
Tabel 2.3 Rekomendasi Spesifikasi Teknologi Server dan Integrasi Arsitektur Aplikasi dalam pengembangan Sistem Informasi Kesehatan untuk pemantauan dan pelaporan kasus DBD di kota Surabaya.....	47
Tabel 2.4 Tinjauan dari Penelitian yang lalu.....	47
Tabel 4.1 Table Implementasi Minimum Perangkat Keras untuk Server	66
Tabel 4.2 Table Implementasi Minimum Perangkat Keras untuk Mobile Phone .	66
Tabel 4.3 Tabel Implementasi Perangkat Lunak untuk Aplikasi Web Admin & API	66
Tabel 4.4 Tabel Implementasi Perangkat Lunak untuk Aplikasi Mobile (Android)	67
Tabel 4.5 Table Implementasi Class pada Server-Side (PHP Laravel)	67
Tabel 4.6 Table Implementasi Class pada Client-Side (Android Flutter)	69
Tabel 4.7 Tabel Implementasi Data.....	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 SDLC Prototype Model.....	52
Gambar 3.2 3 Blok Diagram Sistem	52
Gambar 3.3 <i>Usecase</i>	54
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i>	57
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Petugas.....	58
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Pengguna	59
Gambar 4.1 Laman <i>Login</i> Pengguna.....	76
Gambar 4.2 Laman Pendaftaran Pengguna.....	77
Gambar 4.3 Laman Reset <i>Password</i>	78
Gambar 4.4 Laman Beranda Utama.....	79
Gambar 4.5 Laman Berita.....	79
Gambar 4.6 Laman Detail Berita	80
Gambar 4.7 Laman Laporan Jentik.....	81
Gambar 4.8 Laman Submit Data Laporan Jentik	81
Gambar 4.9 Laman Laporan Dugaan Kasus DBD.....	82
Gambar 4.10 Laman Form Data Laporan Dugaan Kasus DBD	82
Gambar 4.11 Laman Laporan Kasus DBD	83
Gambar 4.12 Laman Laporan 3M.....	84
Gambar 4.13 Laman Form Data Laporan 3M.....	84
Gambar 4.14 Laman Peta Sebaran Kasus DBD.....	85
Gambar 4.15 Laman Daftar Faskes.....	86
Gambar 4.16 Laman Jasa Ambulans.....	87
Gambar 4.17 Laman Profil Pengguna.....	88
Gambar 4.18 Laman <i>Login</i>	89
Gambar 4.19 Laman <i>Dashboard</i> Utama	90
Gambar 4.20 Laman Profil Admin.....	90
Gambar 4.21 Laman Data Petugas.....	91
Gambar 4.22 Laman Data Berita	92
Gambar 4.23 Laman Data Faskes	92
Gambar 4.24 Laman Data Ambulans	93
Gambar 4.25 Laman Profil Petugas	94
Gambar 4.26 Laman Data Pengguna	94
Gambar 4.27 Laman Laporan Jentik.....	95
Gambar 4.28 Laman Laporan Dugaan Kasus DBD.....	96
Gambar 4.29 Laman Laporan Kasus DBD	97
Gambar 4.30 Laman Laporan 3M.....	97
Gambar 4.31 Laman Peta Sebaran.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Cek Plagiasi.....	119
Lampiran 2 Artikel Ilmiah.....	125
Lampiran 3 Poster Ilmiah.....	135

