PEMBUATAN APLIKASI BERBASIS TEKNOLOGI PENGAWASAN DAN ANALISIS JENTIK (BETAPA ANTIK) DALAM UPAYA MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes)
pada Program Studi D-IV Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

ADLIL FAKHRI
NIM: P0093322037

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SARJANA TERAPAN
SANITASI LINGKUNGAN
TAHUN 2026

SKRIPSI

PEMBUATAN APLIKASI BERBASIS TEKNOLOGI APLIKASI PENGAWASAN DAN ANALISIS JENTIK (BETAPA ANTIK) DALAM UPAYA MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE(DBD)

Diusulkan Oleh

ADLIL FAKHRI
NIM: P00933222037

Telah disetujui di Medan

Pada tanggal Juni 2026

Dosen Pembimbing

Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes
NIP. 197505042000122003

Ketua Prodi Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan

Helfi Nolia, SKM., MPH
NIP. 197403271995032001

SKRIPSI

PEMBUATAN APLIKASI BERBASIS TEKNOLOGI APLIKASI PENGAWASAN DAN ANALISIS JENTIK (BETAPA ANTIK) DALAM UPAYA MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE(DBD)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

ADLIL FAKHRI
NIM: P00933222037

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal Juni 2026

Tim Penguji:
Tanda Tangan

1. Ketua : Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes ( )
2. Anggota 1 : Helfi Nolia, SKM.MPH ( )
3. Anggota 2 : Jernita Sinaga, SKM.MPH ( )

Medan, Juni 2026
Mengetahui
Ketua Jurusan

Risnawati Tanjung, SKM, M.Kes
NIP.197505042000122003

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama	: ADLIL FAKHRI
NIM	:P00933222037
Program Studi	:Sarjana Terapan
Jurusan	:Kesehatan Lingkungan
Perguruan Tinggi	:Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul:

" PEMBUATAN APLIKASI BERBASIS TEKNOLOGI APLIKASI PENGAWASAN DAN ANALISIS JENTIK (BETAPA ANTIK) DALAM UPAYA MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE(DBD) "

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

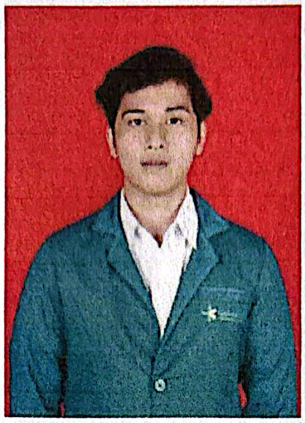
Medan, Juni 2026

Penulis,



ADLIL FAKHRI

NIM: P00933222037



BIODATA PENULIS

Nama	: ADLIL FAKHRI
Tempat/Tgl Lahir	: BANDA ACEH, 16 APRIL 2004
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI
Agama	: ISLAM
Alamat Rumah	: JL. KAWAT III NO 35 42 LK XXI
Nomor HP	: 089613362824

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD	: MI IBNU HALIM MEDAN
SMP	: SMP IT IBNU HALIM MEDAN
SMK	: SMK IMANNUEL 2 KABANJAHE
DIPLOMA IV	: KEMENKES POLTEKKES MEDAN SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN

ABSTRAK

PEMBUATAN APLIKASI BERBASIS TEKNOLOGI APLIKASI PENGAWASAN DAN ANALISIS JENTIK (BETAPA ANTIK) DALAM UPAYA MENURUNKAN ANGKA KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE(DBD)

Adlil Fakhri; Risnawati Tanjung, SKM., M.Kes; Helfi Nolia, SKM., MPH; Jernita Sinaga, SKM., MPH
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)
E-mail:adlilfakhri1604@gmail.com

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang masih memiliki angka kejadian tinggi di Indonesia. Kegiatan survei jentik sebagai upaya pengendalian DBD umumnya masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan pelaporan, kesalahan pencatatan, dan lambatnya pengolahan data.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan rancangan aplikasi berbasis Android yang mendukung kegiatan pengawasan dan analisis jentik dalam upaya pengendalian DBD. Penelitian menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan pengembangan sistem Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi BETAPA ANTIK (Berbasis Teknologi Pengawasan dan Analisis Jentik) berhasil dikembangkan dengan fitur pelacakan lokasi berbasis GPS, perhitungan indikator survei jentik secara otomatis meliputi Angka Bebas Jentik (ABJ), House Index (HI), Container Index (CI), Breteau Index (BI), dan Density Figure (DF), fitur edukasi berupa materi dan video edukasi, kamera identifikasi nyamuk dan larva, serta pelaporan masyarakat secara digital. Integrasi berbagai fitur tersebut memungkinkan proses survei, pelaporan, edukasi, dan pemantauan wilayah dilakukan secara lebih efektif, terstruktur, dan berbasis teknologi informasi. Aplikasi BETAPA ANTIK berpotensi mendukung kegiatan surveilans dan pengendalian DBD secara lebih optimal.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue, Pengawasan Jentik, Aplikasi Android, Surveilans Kesehatan.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF THE BETAPA ANTIK (BERBASIS TEKNOLOGI PENGAWASAN DAN ANALISIS JENTIK) APP IN EFFORTS TO REDUCE THE INCIDENCE OF DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF)

Adlil Fakhri. Risnawati Tanjung, SKM., M.Kes; Helfi Nolia, SKM., MPH; Jernita Sinaga, SKM., MPH

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

E-mail: adlilfakhri1604@gmail.com

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a major public health issue with a high incidence rate in Indonesia. Larvae survey activities for DHF control are generally still conducted manually, which can potentially lead to reporting delays, recording errors, and slow data processing.

This study aims to produce an Android-based application design to support larvae monitoring and analysis activities in DHF control efforts. The study employed a descriptive method with a Waterfall system development approach, which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance.

The results showed that the BETAPA ANTIK application (Berbasis Teknologi Pengawasan dan Analisis Jentik) was successfully developed with features including GPS-based location tracking, automatic calculation of larvae survey indicators—comprising the Larvae-Free Rate (ABJ), House Index (HI), Container Index (CI), Breteau Index (BI), and Density Figure (DF) educational features consisting of learning materials and educational videos, a mosquito and larva identification camera, and digital public reporting. The integration of these features enables the survey, reporting, education, and regional monitoring processes to be conducted more effectively, in a structured manner, and based on information technology. The BETAPA ANTIK application has the potential to optimally support DHF surveillance and control activities.

Keywords: Dengue Hemorrhagic Fever, Larvae Monitoring, Android Application, Health Surveillance.

PROOF READING OF TRANSLATION
Kemenkes Poltekkes Medan
TRANSLATION VERIFIED
27 SEP 2026

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Berkat Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat diberi kesehatan dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan judul **"Pembuatan Aplikasi Berbasis Teknologi Pengawasan Dan Analisis Jentik (BETAPA ANTIK) Dalam Upaya Menurunkan Angka Kejadian Demam Berdarah Dengue(DBD)"**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Kemenkes Poltekkes Medan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat dukungan, bimbingan, serta semangat dari banyak pihak sehingga penulis bisa menyelesaikannya dengan tepat waktu. Untuk itulah dengan penuh rasa hormat peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, Ibu Tengku Sri Wahyuni, S. SiT., M. Keb.
2. Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe, Ibu Haesti Sembiring, SST, MSc.
3. Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi, Ibu Risnawati Tanjung, S.K.M., M.Kes., yang telah memberikan dukungan, arahan, bimbingan, saran, serta motivasi kepada penulis dengan meluangkan waktu dan tenaga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Dosen Penguji I Ibu Helfi Nolia, SKM, MPH dan Dosen Penguji II Ibu Jernita Sinaga, SKM, MPH, yang telah bersedia meluangkan waktu, arahan serta saran kepada penulis.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai Jurusan Kesehatan Lingkungan yang telah membekali ilmu dan membantu selama penulisan.
6. Teristimewa kepada Kedua Orangtua saya Bapak Mustar Rusli dan Ibu Yuni Elvina, terimakasih banyak atas lantunan doa, kasih sayang, motivasi, kerja keras yang tiada lelah, sangat amat sabar dan mengusahakan segala sesuatunya, dalam mendukung penuh dan berpengharapan penuh agar anaknya sukses dalam menempuh pendidikan dan seluruh cita-cita penulis.
7. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada

saudara kandung, yaitu Syifa Elvita, Asmaul Khairi, dan Qamarul Akhyar, atas segala doa, semangat, dan dukungan penuh yang selalu diberikan selama proses pendidikan dan penyelesaian skripsi ini.

8. Kepada Team Penelitian dan Penghuni Basecamp Flower, Apriani Bohalima, Delvian Laowo, Lidwina Filberthine R. D. Purba, Mesakh Andika Gultom, Adristi Wina Damanik, Ikram Affandi yang telah mendukung, saling melengkapi, memotivasi dan menghibur penulis.
9. Kepada sahabat-sahabat penulis, Daniel Andre Nababan, Fatma Avila, Dera Fitrianti, Tri Mahdiani Br Barus, yang telah mendukung dan menghibur penulis.
10. Teruntuk teman-teman penulis, Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan angkatan 2022. Terimakasih telah menjadi teman bagi penulis di bangku perkuliahan. Semoga Tuhan selalu memberkati kita semua.
11. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan bersedia menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan penulis masih memerlukan dan bersedia berperan dalam pengembangan penelitian ini lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik kepada para pembaca yang sangat diperlukan demi kesempurnaan skripsi atau penelitian ini. Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua yang berpartisipasi demi selesainya skripsi ini dan semoga kita selalu dalam lindungan Tuhan Yang Maha Esa.

Kabanjahe, Juni 2026

Penulis

ADLIL FAKHRI

NIM. P00933222037

DAFTAR ISI

Halaman

COVER ..... **i**
HALAMAN JUDUL ..... **ii**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iii**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **iv**
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... **v**
BIODATA PENULIS ..... **vi**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**
A. LATAR BELAKANG 1
B. RUMUSAN MASALAH 5
C. TUJUAN PENELITIAN 5
C.1 Tujuan Umum 5
C.2 Tujuan Khusus 5
D. MANFAAT PENELITIAN 5
D.1 Manfaat Bagi Tenaga Kesehatan 5
D.2 Manfaat Bagi Masyarakat 6
D.3 Manfaat Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
A.1 Nyamuk 7
1. Pengertian Nyamuk 7
2. Jentik Nyamuk 7
3. Klasifikasi Stadium Jentik 8
A.2 Demam Berdarah Dengue (DBD) 9
1. Pengertian Demam Berdarah Dengue (DBD) 9
2. Etiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) 9
3. Vektor Penular Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) 10
4. Umur Nyamuk Aedes aegypti 12
A.3 Jumantik 12
A.4 Aplikasi *Mobile* 13
B. KERANGKA TEORI 14
C. KERANGKA KONSEP 15
D. DEFINISI OPERASIONAL 16

BAB III METODE PENELITIAN **18**
A. JENIS PENELITIAN 18
B. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN 18

C. METODE PEMBUATAN 18
C.1. *Requirement* (Analisis Kebutuhan) 20
C.2 *Design System* (Desain Sistem) 20
C.3 *Coding & Testing* (Penulisan Kode Program) 20
C.4 *Integration & Testing* (Penerapan/Pengujian Program) 21
C.5 *Operation & Maintenance* (Pemeliharaan) 21
D. PROSEDUR PEMBUATAN 21
D.1 Alat 21
D.2 Bahan 22
D.3 Pembuatan Desain 22

BAB IV PEMBAHASAN 24
1. HASIL PENELITIAN 24
A.1 Tampilan Fitur 24
A.2 Pelacakan lokasi 37
A.3 Perhitungan Density Figure 38
A.4 Edukasi 39
2. PEMBAHASAN 42
B.1 Analisis Hasil Pengembangan 42
B.2 Pembahasan Fitur Pelacakan Lokasi 45
B.3 Pembahasan Fitur Perhitungan Density Figure (DF) 45
B.4 Pembahasan Fitur Edukasi 46
B.5 Pembahasan Integrasi Aplikasi dalam Pengendalian DBD 47

BAB V KESIMPULAN 48
A. KESIMPULAN 48
B. SARAN 49

DAFTAR PUSTAKA 51

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Jentik Nyamuk 8
Gambar 2. 2 Siklus Hidup Nyamuk 11
Gambar 2. 3 Kerangka Teori 14
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep 15
Gambar 3. 1 Metode Waterfall 20
Gambar 4. 1 Pelacakan Lokasi 38
Gambar 4. 2 Statistik Density Figure 39
Gambar 4. 3 Materi Edukasi 40
Gambar 4. 4 Video Edukasi 41
Gambar 4. 5 Kamera Identifikasi 42

DAFTAR TABEL

Halaman

Table 2. 1 Definisi Oprasional 16
Tabel 4. 1 BETAPA ANTIK Versi 2.0 dan Versi 3.0 25
Tabel 4. 2 Ringkasan versi 2.0 dan versi 3.0 27
Tabel 4. 3 Tampilan Aplikasi BETAPA ANTIK Versi 3.0 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Survei Nyamuk Dewasa 53
Lampiran 2. Kuesioner Pengendalian Nyamuk Terkait PSN (3M Plus) 55
Lampiran 3. Kuesioner Survei Jentik Wilayah Kerja Puskesmas 57
Lampiran 4. Etical Clearance 58
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian 59