

**PERANCANGAN PROTOTIPE *BANTU* (BANTU ANALISIS
NON-OBAT DAN TINDAKAN UNTUK UMUM),
APLIKASI WEB UNTUK MANAJEMEN
GLUKOSA DARAH DI RUMAH**

Karya Tulis Ilmiah



Oleh:
Rio Arisandi
P17230223072

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR
2025**

**PERANCANGAN PROTOTIPE *BANTU* (BANTU ANALISIS
NON-OBAT DAN TINDAKAN UNTUK UMUM),
APLIKASI WEB UNTUK MANAJEMEN
GLUKOSA DARAH DI RUMAH**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang



Oleh:
Rio Arisandi
P17230223072

**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Perancangan Prototipe *Bantu* (Bantu Analisis Non-Obat Dan Tindakan Untuk Umum), Aplikasi Web Untuk Manajemen Glukosa Darah di Rumah”

Disusun oleh:

Rio Arisandi

P17230223072

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Keperawatan Blitar



Wiwin Martiningsih, M.Kep.,PhD.NS
NIP. 197109221996032001

Tanggal Disetujui : 10 Juni 2025

Pembimbing



Ns. Dewi Rachmawati, M.Kep
NIP. 198404062023212043

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

“PERANCANGAN PROTOTIPE *BANTU* (BANTU ANALISIS NON-OBAT DAN TINDAKAN UNTUK UMUM), APLIKASI WEB UNTUK MANAJEMEN GLUKOSA DARAH DI RUMAH”

Disusun Oleh :
RIO ARISANDI
(P17230223072)

Telah dipertahankan dalam
Seminar di depan Tim Penguji
Pada tanggal:
11 Juni 2025

SUSUNAN TIM PENGUJI

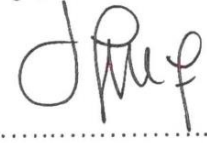
Ketua

Andi Hayyun Abiddin, S.ST., M.Sc
NIP. 199001292023211015

(.....


Anggota

Ns. Dewi Rachmawati, M.Kep
NIP. 198404062023212043

(.....


Malang, 11 Juni 2025

Ketua Jurusan Keperawatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang





Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 197608102002122001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah adalah hasil karya Saya Sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar

Nama : Rio Arisandi

NIM : P17230223072

Tanda Tangan :

Tanggal :

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

MOTTO

“We do this not because it's easy, but because we thought it would be easy”

“Kami lakukan ini bukan karena mudah, tapi kami kira mudah”

-John F. Kennedy

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas nikmat, taufik, dan hidayahnya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan, kepada Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan arahan dan bimbingannya, serta kepada seluruh rekan angkatan 24. Semoga rasa kebersamaan tetap melekat di sanubari kita.

PERANCANGAN PROTOTIPE *BANTU* (BANTU ANALISIS NON-OBAT
DAN TINDAKAN UNTUK UMUM), APLIKASI WEB UNTUK
MANAJEMEN GLUKOSA DARAH DI RUMAH

Arisandi, Rio

Program Studi D-3 Keperawatan Blitar Poltekkes Kemenkes Malang

Jl. Dr. Soetomo No. 56 Bendogerit, Kec. Sananwetan, Kota Blitar

Email: riioooo13@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Prevalensi penderita diabetes diproyeksikan terus meningkat. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa keterbatasan akses, kompleksitas media, dan faktor pribadi menjadi pemicu rendahnya *self-management* penderita terkait glukosa darah. Aplikasi web bisa menjadi salah satu solusi media informasi yang sederhana, cepat diakses, dan efektif. **Tujuan Penelitian:** Mengembangkan prototipe *Bantu* sebagai aplikasi web untuk manajemen glukosa darah di rumah. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode R&D mengadaptasi model ADDIE yang dimodifikasi. Tahapan dimulai dengan analisis kebutuhan, desain, pengembangan dengan validasi, dan implementasi lewat uji coba internal. Validasi melibatkan satu ahli materi dan satu ahli media. Penelitian dilaksanakan pada Februari - Mei 2025 melibatkan 20 responden analisis kebutuhan di RSUD dr. Soedono dan 10 responden uji coba di Kampus 3 Poltekkes Kemenkes Malang. Data dikumpulkan melalui wawancara dan kuesioner pengujian aplikasi untuk dianalisis secara deskriptif dan pengkategorian skor. **Hasil Penelitian:** Hasil analisis kebutuhan mengkonfirmasi 60% responden membutuhkan media informasi yang ringkas, cepat, dan mudah digunakan. Hasil analisis dilanjutkan ke tahap desain, menghasilkan desain aplikasi. Kemudian tahap pengembangan, dihasilkan prototipe pertama aplikasi. Pada tahap validasi, purwarupa *Bantu* memperoleh skor 89% (sangat layak) dari ahli materi, 90% (sangat layak) dari ahli media, dan 86% (sangat layak) dari uji coba internal dengan catatan perbaikan. **Kesimpulan:** Prototipe aplikasi web *Bantu* yang dikembangkan mendapatkan hasil sangat layak. Prototipe ini dapat menjadi *proof of concept* (PoC) media edukasi sederhana dan cepat diakses. Untuk pengembangan lebih lanjut, kode sumber *Bantu* terbuka dan dapat diakses di <https://github.com/cicag/bantu>.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Manajemen glukosa darah, Prototipe, Aplikasi web

PROTOTYPE DESIGN OF *BANTU* (BANTU ANALISIS NON-OBAT DAN TINDAKAN UNTUK UMUM), A WEB BASED APPLICATION FOR BLOOD GLUCOSE MANAGEMENT AT HOME

Arisandi, Rio

Diploma 3 Nursing Study Program Blitar,

The Health Polytechnic Ministry of Health Malang,

Jl. Dr. Soetomo No. 56 Bendogerit, Kec. Sananwetan, Kota Blitar

Email: riioooo13@gmail.com

ABSTRACT

Background: Diabetes prevalence are projected to increase. Limited access, media complexity, and personal factors are responsible for low self-management of sufferers related to blood glucose. Web applications is a candidate solution for simple, fast-accessing, and effective information media. **Objective:** Developing *Bantu*, a web application prototype for blood glucose management at home. **Method:** This study employed a R&D method, adapting a modified ADDIE model. The stages began with needs analysis, design, development with validation, and implementation through internal testing. Validation involved one content expert and one media expert. The study was conducted in February - May 2025 involved 20 needs analysis respondent at RSUD dr. Soedono and 10 testing respondents at Campus 3 Poltekkes Kemenkes Malang. Data were collected through interviews and application testing questionnaires to be analyzed descriptively and categorized by scores. **Result:** The analysis of needs confirmed that 60% of respondents needed concise, fast, and easy-to-use information media. This results used in design stage, outputting an application design. Then the development stage, the first prototype of the application was produced. In the validation stage, *Bantu's* prototype received scores of 89% (very feasible) from content experts, 90% (very feasible) from media experts, and 86% (very feasible) from internal testing with note improvements. **Conclusion:** The developed prototype of *Bantu* was found to be highly feasible. This prototype can serve as a proof of concept (PoC) for a simple and quickly accessible educational media. For further development, *Bantu's* source code is open and accessible at <https://github.com/cicag/bantu>.

Keywords: Diabetes mellitus, Blood glucose management, Prototyoe, Web app

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Perancangan Prototipe *Bantu* (Bantu Analisis Non-Obat dan Tindakan untuk Umum), Aplikasi Web untuk Manajemen Glukosa Darah di Rumah” yang disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan di Program Studi D3 Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

Dengan terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Afnani Toyibah, A.Per.Pen.,M.Pd. selaku Plt. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
2. Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
3. Wiwin Martiningsih, M.Kep., Ph.D., Ns. selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
4. Andi Hayyun Abiddin, S.ST., M.Sc. selaku Ketua Penguji Karya Tulis Ilmiah.
5. Ns. Dewi Rachmawati., M.Kep. selaku dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah.
6. Seluruh dosen dan staf pegawai di Kampus III Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang. Program Studi D3 Keperawatan Blitar.
7. Keluarga, rekan dekat satu atau lain kampus, dan semua pihak yang membantu penyusunan.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Blitar, 3 Juni 2025

Rio Arisandi
P17230223072

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Konsep Diabetes Melitus	6
B. Konsep Hiperglikemia	11
C. Konsep Hipoglikemia	12
D. Konsep Prototipe	15
E. Konsep Aplikasi Web	16
F. Konsep Aplikasi Web <i>Bantu</i>	17
G. Kerangka Konsep	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian	27
C. Populasi dan Sampel	28
D. Cara Pengumpulan Data	29
E. Alat Pengumpulan Data	29
F. Prosedur Pengumpulan Data	30
G. Variabel	31
H. Definisi Operasional	32
I. Kerangka Operasional	35
J. Cara Pengolahan dan Analisis Data	35
K. Etika Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil	38
B. Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
Lampiran	67

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	32
Tabel 3.2 Skor Penilaian	36
Tabel 4.1 Distribusi Usia Responden.....	38
Tabel 4.2 Distribusi Pengetahuan Manajemen Diabetes di Rumah.....	38
Tabel 4.3 Distribusi Responden Yang Pernah Mendapat Edukasi.....	39
Tabel 4.4 Distribusi Kebutuhan Informasi.....	39
Tabel 4.5 Distribusi Kepuasan Media Informasi Yang Ada	39
Tabel 4.6 Distribusi Kendala Pencarian Informasi Relevan	40
Tabel 4.7 Distribusi Kebutuhan Adanya Panduan Khusus	40
Tabel 4.8 Distribusi Preferensi Media.....	40
Tabel 4.9 Distribusi Preferensi Akses Media.....	41
Tabel 4.10 Distribusi Preferensi Fitur	41
Tabel 4.11 Distribusi Preferensi Bahasa	41
Tabel 4.12 Distribusi Alokasi Waktu Untuk Mempelajari Media	42
Tabel 4.13 Distribusi Preferensi Penggunaan Media.....	42
Tabel 4.14 Distribusi Pemanfaatan Media.....	42
Tabel 4.15 Distribusi Harapan Responden Pada Media.....	43
Tabel 4.16 Distribusi Masukan Media.....	43
Tabel 4.17 Desain Basis Data	45
Tabel 4.18 Rincian Aspek Penilaian Ahli Materi	46
Tabel 4.19 Rincian Aspek Penilaian Ahli Media.....	46
Tabel 4.20 Rincian Aspek Penilaian Uji Internal.....	46
Tabel 4.21 Deskripsi Umum Ahli Media.....	50
Tabel 4.22 Hasil Penilaian Ahli Materi.....	50
Tabel 4.23 Hasil Penilaian Ahli Media.....	52
Tabel 4.24 Revisi Validator	53
Tabel 4.25 Hasil Penilaian Uji Coba Internal Kelompok Kecil.....	54
Tabel 4.26 Saran Perbaikan Uji Coba Internal Kelompok Kecil	54
Tabel 4.27 Hasil Penyesuaian Diagnosa	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pathway Diabetes Melitus	10
Gambar 2.2 STB HG680P	19
Gambar 2.3 Linux Armbian Berjalan Pada STB HG680P.....	20
Gambar 2.4 Konsep Desain Antar Muka Depan.....	22
Gambar 2.5 Konsep Desain Antar Muka	22
Gambar 2.6 Konsep Desain Antar Muka	23
Gambar 2.7 Ekspektasi Desain Antar Muka Depan.....	23
Gambar 2.8 Ekspektasi Desain Antar Muka.....	24
Gambar 2.9 Ekspektasi Desain Antar Muka.....	24
Gambar 2.10 Ekspektasi Desain Antar Muka.....	25
Gambar 2.11 Kerangka Konsep	26
Gambar 3.1 Kerangka Operasional	35
Gambar 4.1 Skema Aplikasi	43
Gambar 4.2 Arsitektur Aplikasi	44
Gambar 4.3 Konsep Desain.....	45
Gambar 4.4 Struktur Basis Data di DBMS	47
Gambar 4.5 Tampilan pencarian Bantu.....	47
Gambar 4.6 Aplikasi Bantu dengan CSS	49
Gambar 4.7 QR Code Repository Github	49
Gambar 4.8 Repository Github	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	67
Lampiran 2 Panduan Wawancara Kebutuhan Pengguna	68
Lampiran 3 Checklist Evaluasi Ahli Materi.....	71
Lampiran 4 Checklist Evaluasi Ahli Media.....	74
Lampiran 5 Checklist Evaluasi Uji Internal.....	77
Lampiran 6 Isi Basis Data.....	80
Lampiran 7 Hasil Rekap Wawancara.....	84
Lampiran 8 Hasil Validasi Ahli Materi.....	88
Lampiran 9 Hasil Validasi Ahli Media	91
Lampiran 10 Hasil Uji Coba Internal.....	94
Lampiran 11 Dokumentasi.....	96
Lampiran 12 Persetujuan Publikasi.....	97
Lampiran 13 Surat Ijin Penelitian	98
Lampiran 14 SK Layak Etik	99
Lampiran 15 SK Selesai Penelitian.....	100
Lampiran 16 Surat Pencatatan Ciptaan.....	101