

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERTUMBUHAN BAYI
DALAM MENCEGAH STUNTING BERBASIS WEBSITE**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat
Strata-1 Pada Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun Oleh:

MUHAMMAD FARHAN HAMIDIE

20200120033

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERNYATAAN

Nama : Muhammad Farhan Hamidie
NIM : 20200120033
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Saya menyatakan bahwa naskah tugas akhir yang berjudul "**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERTUMBUHAN BAYI DALAM MENCEGAH STUNTING BERBASIS WEBSITE**" merupakan hasil karya tulis sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Perguruan Tinggi serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Juli 2024

Penulis



Muhammad Farhan Hamidie

20200120033

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

"Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu 'Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis', maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan 'Berdirilah (kamu)' maka berdirilah. Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah maha teliti apa yang kamu kerjakan"

~ Al-Mujadilah (58): 11~

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wa rohmatullahi wa barokatuh

Alhamdulillahirobbil Alamin segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, kemudahan, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat menyelesaikan pendidikan S1 di Prodi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Ucapan terima kasih dan rasa hormat penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberi motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih yang tulus, penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Aris Widy Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Bapak Ir. Karisma Trinanda Putra, S.ST., M.T., Ph.D, selaku Dosen Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Bapak Yudhi Ardiyanto, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, dukungan, serta bimbingan dengan sabar dan tulus.
4. Bapak Ir. Faaris Mujaahid, B.Eng., M.Sc. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan selama pendadaran untuk skripsi yang baik.
5. Alm. Bapak dan Almh. Ibu, bakti dan doa saya akan senantiasa bergema di langit-langit Allah.
6. Mas Lutfi selaku kakak yang selalu mendukung dan memberi motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan studi dengan baik.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, doa baik selalu menyertai kita semua.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dan bisa dikembangkan menjadi lebih baik. semoga tugas akhir yang telah disusun dan disetujui oleh dosen pembimbing dapat bermanfaat dan dapat digunakan sebagai rujukan penelitian selanjutnya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN I	i
LEMBAR PENGESAHAN II	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Menciptakan Sistem Monitoring yang Efektif.....	3
1.3.2 Memudahkan Pemantauan Pertumbuhan Bayi	3
1.3.3 Menilai Kelayakan dan Fungsionalitas Melalui Uji Pengguna.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Meningkatkan Kesadaran Masyarakat	4
1.4.2 Sistem Monitoring Sebagai Solusi Digital.....	4
1.4.3 Penelitian dan Pengembangan Berkelanjutan	4
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2.1 Stunting	10
2.2.2 Website.....	10
2.2.3 Monitoring	11
2.2.4 Javascript.....	11
2.2.5 Typescript.....	12
2.2.6 Next.JS	13

2.2.7	Node.js	13
2.2.8	Express.JS	14
2.2.9	PostgreSQL	14
2.2.10	Object Relational Mapping	14
2.2.11	Visual Studio Code	15
2.2.12	Vercel	15
2.2.13	Waterfall.....	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		18
3.1	Alat dan Bahan	18
3.1.1	Alat.....	18
3.1.2	Bahan.....	18
3.2	Metode Penelitian.....	18
3.2.1	Studi Literatur	18
3.2.2	Metode Waterfall	19
3.3	Perancangan Antarmuka.....	22
3.3.1	Wireframe Halaman Login	22
3.3.2	Wireframe Halaman Dashboard.....	23
3.3.3	Wireframe Halaman Monitoring.....	23
3.3.4	Wireframe Halaman Detail Monitoring.....	23
3.3.5	Wireframe Komponen Modal Formulir Data Anak.....	24
3.3.6	Wireframe Komponen Modal Formulir Data Kondisi Anak	24
3.3.7	Wireframe Komponen Toast untuk Notifikasi.....	24
3.3.8	Wireframe Komponen Grafik Lingkaran.....	25
3.3.9	Wireframe Komponen Grafik Garis.....	25
3.4	Metode Perhitungan	25
3.4.1	Kategori Standar Ambang Batas dan Kategori Status Gizi	26
3.4.2	Standar Antropometri BB/U	26
3.4.3	Rumus Perhitungan Status Gizi	27
3.5	Unified Modeling Language	28
3.5.1	Use Case Diagram.....	29
3.5.2	Entity Relationship Diagram.....	29
BAB 4		31
4.1	Hasil Fitur.....	31
4.1.1	Autentikasi	31

4.1.2	CRUD.....	33
4.2	Hasil Design	35
4.2.1	Halaman Login.....	36
4.2.2	Halaman Dashboard	36
4.2.3	Halaman Monitoring	37
4.2.4	Halaman Detail Monitoring	38
4.2.5	Komponen Modal Formulir Penambahan Data Anak.....	39
4.2.6	Komponen Modal Formulir Pembaharuan Data Anak	39
4.2.7	Komponen Modal Formulir Penambahan Kondisi Anak	40
4.3	Hasil Implementasi.....	40
4.3.1	Database	40
4.3.2	Sistem Klasifikasi	43
4.4	Testing Fungsionalitas.....	43
4.4.1	Autentikasi Login.....	43
4.4.2	Fitur Menambahkan Data Baru	44
4.4.3	Fitur Memperbarui Data.....	45
4.4.4	Fitur Menghapus Data.....	45
4.4.5	Fitur Menambahkan Kondisi.....	46
4.4.6	Fitur Menghapus Kondisi.....	47
4.4.7	Fitur Memperbarui Kondisi.....	48
4.4.8	Fitur Klasifikasi Status Gizi	49
4.5	Uji Pengguna	52
4.5.1	Metode Perhitungan Uji Pengguna	52
4.5.2	Pertanyaan Kuesioner.....	53
4.5.3	Hasil Kuesioner	54
4.5.4	Hasil Uji Pengguna	55
BAB 5	PENUTUP.....	56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran	56
DAFTAR PUSTAKA		58
A.	Panduan Penggunaan Website.....	61
1.	Login.....	61
2.	Halaman Dashboard.....	61
3.	Halaman Monitoring.....	62

4.	Formulir Pendaftaran Anak	64
5.	Formulir Pembaharuan Data Anak	64
6.	Menghapus Data Anak.....	65
7.	Halaman Detail	66
8.	Formulir Data Kondisi Pertumbuhan.....	67
9.	Formulir Pembaharuan Data Kondisi Pertumbuhan.....	68
10.	Menghapus Data Kondisi Pertumbuhan	68
11.	Notifikasi	69
B.	Source Code Backend	69
1.	app.ts	69
2.	routes/index.ts	70
3.	src/modules/analyzerFunction.ts.....	72
C.	Source Code Frontend	72
1.	pages/_app.tsx.....	72
2.	components/layouts/MainLayout.tsx.....	73
3.	components/DashboardPage/index.tsx	74
4.	components/forms/AddBabyForm.tsx.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahap Metode Waterfall.....	16
Gambar 3.1 Wireframe Halaman Login.....	23
Gambar 3.2 Wireframe Halaman Dashboard.....	23
Gambar 3.3 Wireframe Halaman Monitoring.....	23
Gambar 3.4 Wireframe Halaman Detail Monitoring.....	23
Gambar 3.5 Wireframe Komponen Modal Formulir Data Anak.....	24
Gambar 3.6 Wireframe Komponen Modal Formulir Data Kondisi.....	24
Gambar 3.7 Wireframe Komponen Toast.....	24
Gambar 3.8 Wireframe Komponen Grafik Lingkaran.....	25
Gambar 3.9 Wireframe Komponen Grafik Garis.....	25
Gambar 3.10 Grafik Standar Antropometri Laki-Laki.....	27
Gambar 3.11 Grafik Standar Antropometri Perempuan.....	27
Gambar 3.12 Use Case Diagram.....	29
Gambar 3.13 Relasi Basis Data.....	30
Gambar 4.1 Response Login Berhasil.....	32
Gambar 4.2 Response Login Gagal.....	33
Gambar 4.3 Response Berhasil Menambahkan data Anak.....	34
Gambar 4.4 Response Pembaruan Data Berhasil.....	35
Gambar 4.5 Response Penghapusan Data Berhasil.....	35
Gambar 4.6 Tampilan Login.....	36
Gambar 4.7 Tampilan Dashboard.....	37
Gambar 4.8 Tampilan Monitoring.....	38
Gambar 4.9 Tampilan Detail Monitoring.....	38
Gambar 4.10 Tampilan Komponen Formulir Penambahan Data Anak.....	39
Gambar 4.11 Formulir Pembaruan Data Anak.....	39
Gambar 4.12 Formulir Penambahan Kondisi Anak.....	40
Gambar 4.13 Tabel User.....	41
Gambar 4.14 Tabel Baby.....	42
Gambar 4.15 Tabel baby_condition.....	42
Gambar 4.16 Tampilan Login Gagal.....	44

Gambar 4.17 Tampilan Gagal Menambahkan Data.....	44
Gambar 4.18 Tampilan Berhasil Menambahkan Data.....	45
Gambar 4.19 Tampilan Berhasil Memperbarui Data.....	45
Gambar 4.20 Tampilan Modal Konfirmasi Penghapusan Data	46
Gambar 4.21 Tampilan Berhasil Menghapus Data	46
Gambar 4.22 Tampilan Gagal Menambahkan Kondisi.....	47
Gambar 4.23 Tampilan Berhasil Menambahkan Data Kondisi	47
Gambar 4.24 Tampilan Modal Konfirmasi Penghapusan Kondisi	48
Gambar 4.25 Tampilan Berhasil Menghapus Kondisi.....	48
Gambar 4.26 Tampilan Modal Formulir Memperbarui Kondisi	49
Gambar 4.27 Tampilan Berhasil Memperbaharui Kondisi	49
Gambar 4.28 Source Code Function Perhitungan Status Gizi	50
Gambar 4.29 Source Code Variable BBperU	50
Gambar 4.30 Flowchart Perhitungan	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Standar Ambang Batas dan Kategori Status Gizi	26
Tabel 4.1 Skala Pengukuran.....	53