



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PENGEMBANGAN APLIKASI *MONITORING* PERKEMBANGAN JANIN  
BERBASIS PERANGKAT *MOBILE* SEBAGAI ALAT BANTU BIDAN  
DALAM PEMERIKSAAN IBU HAMIL**

**TUGAS AKHIR**

**FAIZ KHOIRON**

**0110216056**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPOK**

**JANUARI 2020**



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PENGEMBANGAN APLIKASI *MONITORING* PERKEMBANGAN JANIN  
BERBASIS PERANGKAT *MOBILE* SEBAGAI ALAT BANTU BIDAN  
DALAM PEMERIKSAAN IBU HAMIL**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**FAIZ KHOIRON**

**0110216056**

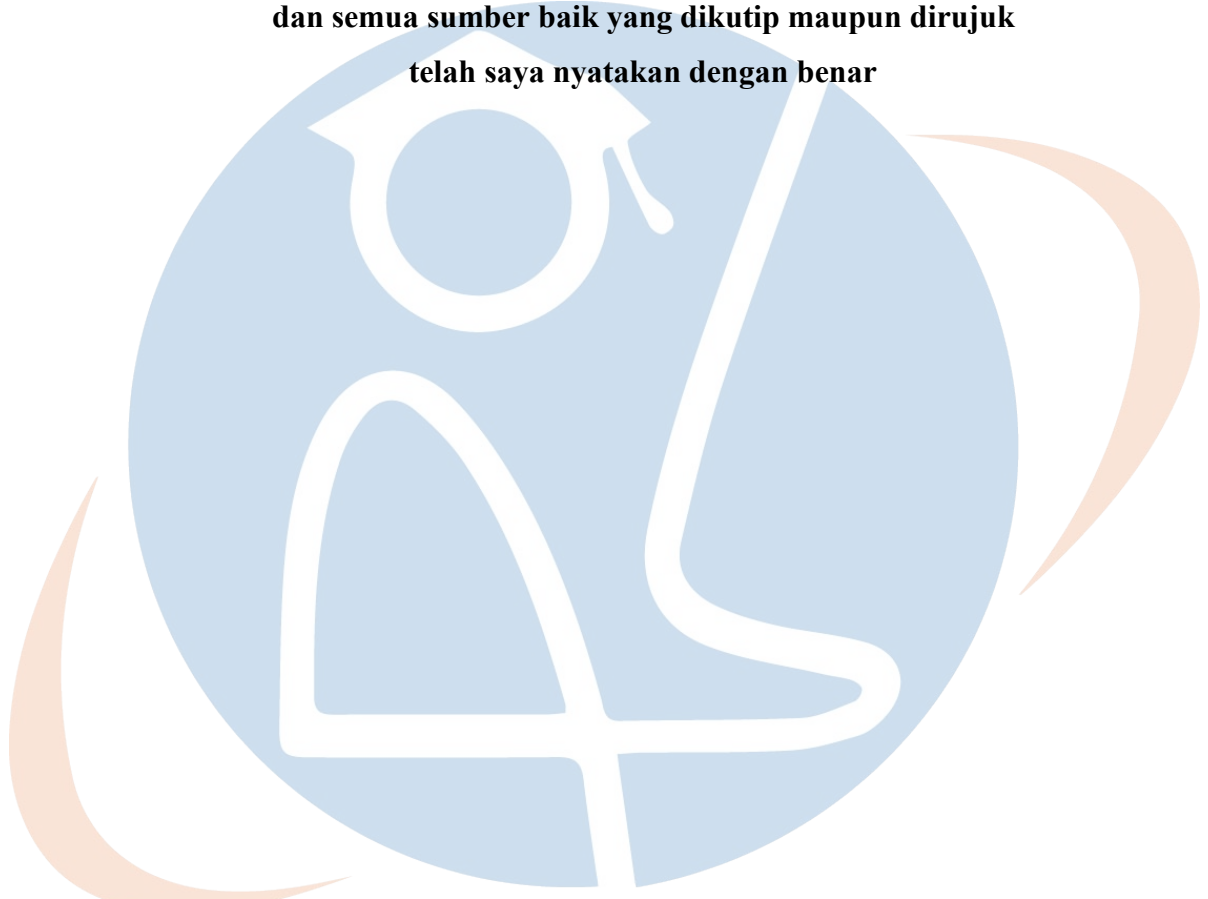
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPOK**

**JANUARI 2020**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Skripsi Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar**



**Nama : Faiz Khoiron**

**NIM : 0110216056**

**Tanda Tangan :**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Faiz', is written over the 'Tanda Tangan' label.

**Tanggal : 22 Juli 2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Faiz Khoiron

NIM : 0110216056

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi *Monitoring* Perkembangan Janin Berbasis Perangkat *Mobile* Sebagai Alat Bantu Bidan Dalam Pemeriksaan Ibu Hamil

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri**

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing I

**(Zaki Imaduddin, S.T, M.Kom)**

Penguji I

Penguji II

STT - NF

**(Hilmy Abidzar Tawakal, S.T, M.Kom)**

**(Ahmad Rio Adriansyah S.Si. M.Si)**

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 22 Juli 2021

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi/Tingkat Akhir ini. Penulisan skripsi/Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wata'ala.
2. Orangtua di rumah yang selalu melangitkan doanya untuk kemudahan dan kelancaran proses studi penulis, dan juga telah memberikan usaha terbaiknya dalam hal moril maupun materil, serta adik-adik yang selalu mendukung hingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini.
3. Bapak Drs. Lukman Rosyidi, S.T, M.M, M.T selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tifanny Nabarian, S.kom, M.T.I, S.Si, M.Si selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri dan selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
5. Bapak Zaki Imaduddin S.T, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
7. Serta dukungan dari teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu agar penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan

dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan didalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah Subhanahu Wata'ala berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 22 Juli 2021

Penulis



STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERNTINGAN AKADEMIS**

---

---

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faiz Khoiron  
NIM : 0110216056  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenis Karya : Skripsi Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty – Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING PERKEMBANGAN JANIN BERBASIS PERANGKAT MOBILE SEBAGAI ALAT BANTU BIDAN DALAM PEMERIKSAAN IBU HAMIL**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

STT - NF

Dibuat di : Depok  
Pada tanggal : 22 Juli 2021

Yang menyatakan



(Faiz Khoiron)

## ABSTRAK

Nama : Faiz Khoiron  
NIM : 0110216056  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Pengembangan Aplikasi *Monitoring* Perkembangan Janin Berbasis Perangkat *Mobile* Sebagai Alat Bantu Bidan Dalam Pemeriksaan Ibu Hamil

Pemantauan terhadap perkembangan janin akan memudahkan untuk mendeteksi adanya gejala pertumbuhan janin yang tidak normal. Pemantauan dilakukan dengan melakukan pengukuran dan perkiraan usia serta berat janin. Berat badan normal janin pada usia kehamilan tertentu mengacu pada data statistik kehamilan. Janin yang terlalu besar atau terlalu kecil dapat menimbulkan masalah yang cukup serius bagi proses persalinan maupun perkembangan bayi. Proses pemantauan perkiraan usia dan berat janin dapat dilakukan dengan mengukur tinggi fundus uteri dengan menggunakan perhitungan rumus Johnson. Untuk memudahkan proses pemantauan dan pemberian informasi bagi ibu hamil dalam bentuk grafik, diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat diakses dengan mudah. Sebuah sistem yang merekam perkembangan janin dan memberikan informasi yang mudah dipahami mengenai perkembangan janin bagi ibu hamil. Sebagai pengembangan aplikasi *monitoring* perkembangan janin menjadi penting. Diharapkan dengan dikembangkannya aplikasi *monitoring* perkembangan janin, ibu hamil menjadi mudah untuk melakukan proses pencatatan dan pengawasan perkembangan janin. Metode untuk mengukur perkembangan berat badan janin dilakukan dengan menggunakan pengukuran biometri janin melalui tinggi fundus uteri. Aplikasi yang dikembangkan juga mampu menampilkan informasi grafis yang mudah dipahami mengenai perkembangan janin.

Kata kunci : Perkembangan janin, Fundus Uteri, Rumus Johnson



## ABSTRACT

*Name* : Faiz Khoiron  
*NIM* : 0110216056  
*Courses* : *Informatics Engineering*  
*Title* : *Development of Mobile Device-Based Fetal Development Monitoring Application as a Midwife Tool In Pregnant Women Examination*

*Monitoring fetal development will make it easier to detect the presence of abnormal symptoms of fetal growth. Monitoring is carried out by measuring and estimating the age and weight of the fetus. The standard weight of the fetus at a certain gestational age refers to the statistical data of pregnancy. Fetuses that are too large or too small can cause severe problems for the delivery process and the baby's development. The process of monitoring the approximate age and weight of the fetus can be done by measuring the height of the uterine fundus using the calculation of the Johnson formula. To monitoring and providing women's pregnant information in the graphs, an information system is needed that can be accessed easily. A system that records fetal development and provides easy-to-understand information about fetal development for pregnant women. Therefore, the development of fetal development monitoring applications become an important thing to discuss. It is expected that with the development of fetal development monitoring applications, pregnant women will easily record and supervise fetal development. The method for measuring fetal weight development is done by using fetal biometric measurement through high uteri fundus. The application developed is also able to display graphical information that is easy to understand about fetal development.*

*Keywords* : *Fetal Development, Fundus Uteri, Johnson Formula*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Antenatal Care</i> .....	6
2.1.1 Pengertian <i>Antenatal Care</i> .....	6
2.1.2 Tujuan <i>Antenatal Care</i> .....	6
2.2 Cara Perhitungan Usia Kehamilan.....	7
2.3 Berat Badan Janin Berdasarkan Usia Kehamilan.....	8
2.4 Cara Pengukuran Tinggi Fundus Uteri (TFU).....	8
2.5 Perhitungan Taksiran Berat Janin (TBJ).....	10
2.6 Metode <i>waterfall</i> .....	10
2.6.1 Pengertian <i>waterfall</i> .....	10
2.6.2 <i>Waterfall</i> Model Pressman.....	11
2.6.3 <i>Waterfall</i> Model Pressman.....	13
2.7 Metode Pengujian.....	14
2.7.1 <i>Blackbox Testing</i> .....	14

2.5.2 <i>User Acceptance Test</i> .....	14
2.8 Penelitian Terkait.....	16
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>18</b>
3.1 Tahapan Penelitian.....	18
3.1.1 <i>Analysis</i> .....	18
3.1.2 <i>Design</i> .....	18
3.1.3 <i>Implementation</i> .....	18
3.1.4 <i>Testing</i> .....	19
3.2 Rancangan Penelitian.....	19
3.2.1 Jenis Penelitian.....	19
3.2.2 Metode Penelitian.....	19
3.2.3 Lingkungan Pengembangan.....	19
3.2.4 <i>Gantt Chart</i> .....	20
3.2.5 Alat dan Bahan.....	20
<b>BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Analisis Sistem.....	21
4.1.1 <i>User Requirement</i> .....	22
4.1.2 <i>Use Case</i> .....	23
4.1.3 <i>Activity Diagram</i> .....	26
4.2 Perancangan Sistem.....	27
4.2.1 Halaman Login dan Register.....	27
4.2.2 Halaman Beranda dan Profil.....	28
4.2.3 Halaman <i>Input Data</i> .....	29
4.2.4 Halaman Grafik.....	30
4.3 Rancangan Pengujian.....	31
4.3.1 <i>Black Box Testing</i> .....	31
4.3.2 <i>User Acceptance Test</i> .....	32
<b>BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....</b>	<b>33</b>
5.1 Implementasi Sistem.....	33
5.1.1 Tampilan Aplikasi.....	33
5.2 Implementasi <i>Database</i> .....	35
5.3 Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i> .....	35

5.4 Hasil Kuesioner UAT.....	36
5.4.1 Pengujian UAT <i>User</i> .....	37
<b>BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>39</b>
6.1 Kesimpulan.....	39
6.2 Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>



STT - NF

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Antenatal Growth Chart</i> (Normal).....	2
Gambar 2 <i>waterfall Pressman</i> .....	11
Gambar 3 Tahapan Penelitian.....	18
Gambar 4 <i>Gantt Chart</i> Waktu Penelitian.....	20
Gambar 5 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Monitoring Janin.....	23
Gambar 6 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Monitoring Janin.....	26
Gambar 7 Tampilan <i>Wireframe Login dan Register</i> Aplikasi.....	27
Gambar 8 Tampilan <i>Wireframe Beranda dan Profil</i> Aplikasi.....	28
Gambar 9 Tampilan <i>Wireframe Form Kehamilan</i> Aplikasi.....	29
Gambar 10 Tampilan <i>Wireframe Hasil Grafik Pasien</i> .....	30
Gambar 11 Tampilan Tampilan <i>Login &amp; Register</i> Aplikasi.....	33
Gambar 12 Tampilan Beranda, Profil, Lihat Grafik Aplikasi.....	34
Gambar 13 Tampilan <i>Database Aplikasi (Google Firebase)</i> .....	35

STT - NF

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Perhitungan Tinggi Fundus Uteri.....	9
Tabel 2 Penelitian Terkait.....	16
Tabel 3 <i>User Requirement</i> .....	22
Tabel 4 Deskripsi <i>Use Case Login</i> .....	24
Tabel 5 Deskripsi <i>Use Case Isi Form</i> .....	24
Tabel 6 Deskripsi <i>Use Case View Grafik</i> .....	25
Tabel 7 Deskripsi Metode pengujian.....	31
Tabel 8 Rangkaian Pengujian Black Box Testing.....	31
Tabel 9 Rangkaian Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> .....	32
Tabel 10 Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i> .....	35
Tabel 11 Pertanyaan Pengujian UAT.....	35
Tabel 12 Keterangan Bobot dan Nilai UAT.....	37
Tabel 13 Hasil Pengujian UAT.....	37
Tabel 14 Persentase Hasil Pengujian UAT.....	38

STT - NF