



**SKRIPSI**

**PENERAPAN *TFLITE LIBRARY FLUTTER* DALAM  
MEMBACA MODEL PENDETEKSI MAKANAN CEPAT  
SAJI UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI  
PENDETEKSI KALORI MAKANAN CEPAT SAJI  
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA  
*BCRYPT ENCRYPTION* DENGAN METODE  
*EXTREME PROGRAMMING*.**

**Daffa Rasyid Naufan**

**2010511086**

**INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAKARTA**

**2024**



**SKRIPSI**

**PENERAPAN *TFLITE LIBRARY FLUTTER* DALAM  
MEMBACA MODEL PENDETEKSI MAKANAN CEPAT  
SAJI UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI  
PENDETEKSI KALORI MAKANAN CEPAT SAJI  
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA  
*BCRYPT ENCRYPTION* DENGAN METODE  
*EXTREME PROGRAMMING*.**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**Daffa Rasyid Naufan**

**2010511086**

**INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAKARTA**

**2024**

# PERNYATAAN ORISINALITAS

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Daffa Rasyid Naufan

NIM : 2010511086

Tanggal : 28 Juli 2024

Judul Skripsi : **PENERAPAN *TFLITE LIBRARY FLUTTER* DALAM MEMBACA MODEL PENDETEKSI MAKANAN CEPAT SAJI UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI PENDETEKSI KALORI MAKANAN CEPAT SAJI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA *BCRYPT ENCRYPTION* DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 28 Juli 2024

Yang menyatakan,



Daffa Rasyid Naufan

# PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daffa Rasyid Naufan

NIM : 2010511086

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan karya ilmiah saya kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exchange Royalty Free Right*) untuk dipublikasikan dengan judul:

**PENERAPAN *TFLITE LIBRARY FLUTTER* DALAM MEMBACA MODEL  
PENDETEKSI MAKANAN CEPAT SAJI UNTUK RANCANG BANGUN APLIKASI  
PENDETEKSI KALORI MAKANAN CEPAT SAJI BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ALGORITMA *BCRYPT ENCRYPTION* DENGAN METODE  
*EXTREME PROGRAMMING*.**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan artikel ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal: 28 Juli 2024

Yang menyatakan,



Daffa Rasyid Naufan

# LEMBAR PENGESAHAN

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Daffa Rasyid Naufan  
NIM : 2010511086  
Program Studi : S1 Informatika  
Judul : Penerapan *Tffite Library Flutter* Dalam Membaca Model Pendeteksi Makanan Cepat Saji Untuk Rancang Bangun Aplikasi Pendeteksi Kalori Makanan Cepat Saji Berbasis Android Menggunakan Algoritma *Bcrypt Encryption* Dengan Metode *Extreme Programming*.


Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

  
Dr. Widya Cholil, S.Kom., MIT

Penguji I

  
Anita Muliawati, S.Kom., MTI

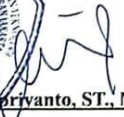
Penguji II

  
Zatin Ningtaini, S.Tr., Kom., M.Kom.


Pembimbing I

  
Catur Nugrahaeni Puspita Dewi, M.Kom.

Pembimbing II

  
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM

Dekan

  
Dr. Widya Cholil, S.Kom., MIT

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 21 Mei 2024

**PENERAPAN *TFLITE LIBRARY FLUTTER* DALAM MEMBACA  
MODEL PENDETEKSI MAKANAN CEPAT SAJI UNTUK  
RANCANG BANGUN APLIKASI PENDETEKSI KALORI  
MAKANAN CEPAT SAJI BERBASIS ANDROID  
MENGUNAKAN ALGORITMA *BCRYPT ENCRYPTION*  
DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*.**

**DAFFA RASYID NAUFAN**

**ABSTRAK**

Saat ini, sebagian masyarakat lebih menyukai makanan siap saji. Kebiasaan masyarakat telah berubah ke kehidupan serba mewah dan berlebihan, sehingga menyebabkan mereka memiliki pola hidup yang lebih konsumtif. Hal itu menyebabkan masyarakat lebih memilih makanan siap saji daripada makanan rumahan. Makanan siap saji yang dikonsumsi secara berlebihan dapat mengakibatkan penumpukan lemak dan peningkatan berat badan pada tingkat tertentu. Solusi yang bisa dilakukan dari masalah tersebut adalah mengontrol jumlah kalori yang akan dikonsumsi. Maka dari itu, penulis melakukan penelitian rancang bangun aplikasi pendeteksi kalori makanan siap saji agar masyarakat dapat dengan mudah menghitung jumlah kalori makanan siap saji yang akan dikonsumsi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *extreme programming* dengan menggunakan *framework flutter* dalam pengembangan aplikasi *android*. Penelitian ini menghasilkan aplikasi *android* yang dapat digunakan pada perangkat android masyarakat yang menunjukkan hasil deteksi dari kalori makanan cepat saji seperti *fried chicken*, kentang goreng, *sandwich*, dan sebagainya.

**Kata Kunci:** Makanan Siap Saji, Flutter, Android, Extreme Programming

**APPLICATION OF TFLITE LIBRARY FLUTTER IN READING  
FAST FOOD DETECTION MODEL FOR THE DESIGN OF  
ANDROID-BASED FAST FOOD CALORIE DETECTION  
APPLICATION USING BCRYPT ENCRYPTION ALGORITHM  
WITH EXTREME PROGRAMMING METHOD.**

**DAFFA RASYID NAUFAN**

**ABSTRACT**

Nowadays, some people prefer fast food. People's habits have changed to a life of luxury and excess, causing them to have a more consumptive lifestyle. This causes people to prefer fast food over home-cooked meals. Fast food consumed in excess can result in fat accumulation and weight gain to a certain degree. A possible solution to the problem is to control the number of calories to be consumed. Therefore, the author conducted research on the design of a fast food calorie detection application so that people can easily calculate the number of calories of fast food to be consumed. This research uses the extreme programming development method using the flutter framework in developing android applications. This research produces android applications that can be used on people's android devices that show the detection results of fast food calories such as fried chicken, french fries, sandwiches, and so on.

**Keywords:** Fast Food, Flutter, Android, Extreme Programming

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Atas karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir (Seminar Teknologi Informasi) dengan judul “Penerapan *Tflite Library Flutter* Dalam Membaca Model Pendeteksi Makanan Cepat Saji Untuk Rancang Bangun Aplikasi Pendeteksi Kalori Makanan Cepat Saji Berbasis Android Menggunakan Algoritma *Bcrypt Encryption* Dengan Metode *Extreme Programming*”. Proposal Tugas Akhir ini ditempuh karena merupakan prasyarat untuk pengambilan Tugas Akhir/Skripsi.

Dalam penyelesaian proposal ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia-Nya.
2. Bapak Dedy Sunandar dan Ibu Citra Lestari selaku orang tua penulis yang telah membimbing dan mengizinkan penulis untuk terus berkembang
3. Dr. Anter Venus, MA, Comm, selaku rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM, selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
5. Ibu Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Jurusan Informatika.
6. Ibu Zatin Niqotaini, S.Tr.Kom, M.Kom. dan Ibu Catur Nugrahaeni Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 dan 2.
7. Teman-teman terdekat penulis yang selalu membantu dan memberikan motivasi serta menjadi teman berpikir.



8. Serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat.

Disadari bahwa masih banyaknya kekurangan dari Proposal Tugas Akhir ini, baik dari materi maupun teknik penulisan, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman peneliti. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat berarti bagi peneliti.

Jakarta, April 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SIMBOL .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	8
1.3 Tujuan .....	8
1.4 Manfaat .....	9
1.5 Ruang Lingkup.....	9
1.6 Luaran yang Diharapkan .....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	11
2.1 Makanan Cepat Saji .....	11
2.2 Aplikasi .....	11

2.3 <i>Mobile Application</i> .....	12
2.4 <i>Android</i> .....	13
2.5 <i>SDK (Software Development Kit) API 34</i> .....	13
2.6 <i>Dart</i> .....	14
2.7 <i>Flutter</i> .....	15
2.8 <i>Extreme Programming</i> .....	15
2.9 <i>Database</i> .....	17
2.10. <i>Password Encryption</i> .....	18
2.11. <i>Convolutional Neural Network</i> .....	19
2.12. <i>Resnet50</i> .....	19
2.13. <i>Library TFLite</i> .....	20
2.14 <i>Penelitian Terdahulu</i> .....	20
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>33</b>
3.1 <i>Rancangan Penelitian</i> .....	33
3.2 <i>Tahapan Penelitian</i> .....	34
3.3 <i>Tahap Perencanaan</i> .....	34
3.3.1 <i>Analisis Masalah</i> .....	34
3.3.2 <i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i> .....	35
3.3.3 <i>Analisis Kebutuhan Hardware</i> .....	35
3.3.4 <i>Analisis Kebutuhan Software</i> .....	36
3.4 <i>Tahap Perancangan</i> .....	36
3.4.1 <i>Rancangan UML</i> .....	36
3.4.2 <i>Perancangan Database</i> .....	37

3.4.3 Perancangan <i>Interface</i> .....	37
3.5 Pengkodean .....	38
3.6 Pengujian.....	38
3.7 Implementasi .....	39
3.8. Jadwal Penelitian.....	39
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....	41
4.1 Tahap Perancangan .....	41
4.1.1 Rancangan <i>Use Case Diagram</i> .....	41
4.1.2 Rancangan <i>Class Diagram</i> .....	42
4.1.3 Rancangan <i>Sequence Diagram</i> .....	43
4.1.4 Rancangan <i>Activity Diagram</i> .....	46
4.1.5 Rancangan Database .....	51
4.1.6 Rancangan Interface.....	52
4.3 Pengkodean .....	56
4.3 Pengujian.....	61
4.4 Implementasi Aplikasi .....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	74
5.1 Kesimpulan .....	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA .....	76
LAMPIRAN.....	80

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	21
Tabel 2. 2 Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian .....	40
Tabel 4. 1 Tes Skenario .....	61
Tabel 4. 2 Hasil Tes Skenario.....	63
Tabel 4. 3 Hasil Prediksi Gambar Pada Tiap Makanan Cepat Saji .....	64

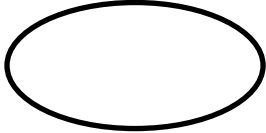

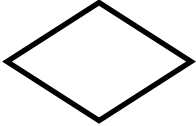

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Penilaian Pentingnya Mengetahui Kalori Makan Siap Saji ..5	
Gambar 2. 1 Tahapan Extreme Programming ..... 16	
Gambar 3. 1 Peta Tahapan Penelitian .....33	
Gambar 4. 1 Use Case Diagram.....41	
Gambar 4. 2 Class Diagram.....42	
Gambar 4. 3 Sequence Diagram Login.....43	
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Register .....44	
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Scan Kalori .....45	
Gambar 4. 6 Activity Diagram Registrasi .....46	
Gambar 4. 7 Activity Diagram Login.....47	
Gambar 4. 8 Activity Diagram Scan Kalori .....48	
Gambar 4. 9 Activity Diagram Update Profile .....49	
Gambar 4. 10 Activity Diagram Logout .....50	
Gambar 4. 11 Entity Relationship Diagram.....51	
Gambar 4. 12 Rancangan Interface Welcome Page .....52	
Gambar 4. 13 Rancangan Interface Halaman Login.....53	
Gambar 4. 14 Rancangan Interface Halaman Register .....54	
Gambar 4. 15 Rancangan Homepage .....55	
Gambar 4. 16 Rancangan Riwayat Kalori .....55	
Gambar 4. 17 Kode Pembuatan Model.....56	
Gambar 4. 18 Kode Pelatihan Model.....57	
Gambar 4. 19 Hasil Akurasi Data Uji.....58	
Gambar 4. 20 Kode Enkripsi .....59	
Gambar 4. 21 Kode Scan Kalori .....60	
Gambar 4. 22 Halaman Splash Screen.....67	
Gambar 4. 23 Welcome Page .....68	
Gambar 4. 24 Halaman Register.....69	

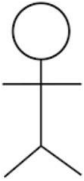
Gambar 4. 25 Halaman Login.....	69
Gambar 4. 26 Halaman Utama .....	70
Gambar 4. 27 Halaman Scan .....	71
Gambar 4. 28 Halaman List Riwayat Kalori .....	72
Gambar 4. 29 Halaman Profil .....	73

## DAFTAR SIMBOL

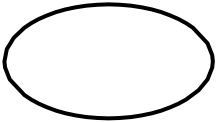

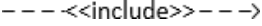
### Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	Proses/Langkah	Memperlihatkan proses yang dilakukan oleh sistem.
	Titik Keputusan	Dipergunakan dalam sebuah penyeleksian kondisi pada program.
	Garis Alir	Memperlihatkan arah aliran proses.




### Simbol Use Case Diagram

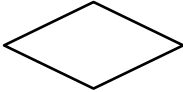

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Individu ataupun entitas yang terkait dengan sistem yang sedang dikembangkan. menggunakan kata benda pada awal frasa nama actor.



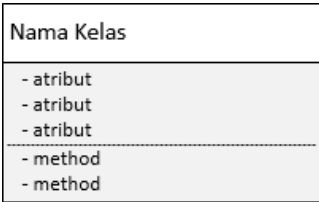

	<i>Use Case</i>	Menjelaskan cara seorang actor memanfaatkan sistem.
	<i>Association</i>	Relasi yang digunakan dalam memperlihatkan keterkaitan antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> .
	<i>Include</i>	Memungkinkan suatu <i>use case</i> dengan opsional memanfaatkan fungsionalitas yang diberikan oleh use case lainnya.

### Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Status awal atau awal mula aktivitas sistem.
	Status Akhir	Status Akhir atau akhir dari aktivitas.
	<i>Activity</i>	Tindakan yang dilakukan oleh aktor. Umumnya diawali dengan kata kerja.

	<p><i>Decision</i></p>	<p>Percabangan asosiatif di mana terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas.</p>
	<p><i>Interaction</i></p>	<p>Alur dari diagram <i>activity</i>.</p>

### Simbol Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<p>Kelas</p>	<p>Kelas dalam struktur sistem.</p>
	<p><i>Asosiasi/association</i></p>	<p>Relasi antar kelas dengan arti umum, asosiasi seringkali diikuti dengan <i>multiplicity</i>.</p>