

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI METODE SCRUM UNTUK
MENDETEKSI KERUSAKAN GIGI BERBASIS
MOBILE**



FILFIMO YULFIZ AHSANUL HULQI

19102143

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI METODE SCRUM UNTUK
MENDETEKSI KERUSAKAN GIGI BERBASIS
MOBILE**

**MOBILE BASED IMPLEMENTATION
FOR DETECTING TOOTH DAMAGE
USING SCRUM METHOD**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



FILFIMO YULFIZ AHSANUL HULQI

19102143

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI METODE SCRUM UNTUK
MENDETEKSI KERUSAKAN GIGI BERBASIS
MOBILE**

**MOBILE BASED IMPLEMENTATION
FOR DETECTING TOOTH DAMAGE
USING SCRUM METHOD**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Filfimo Yulfiz Ahsanul Hulqi

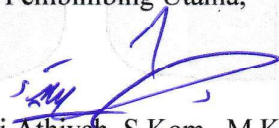
19102143

Fakultas Informatika

Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Pada Tanggal: 06 JULI 2023

Pembimbing Utama,


Ummi Athiyah, S.Kom., M.Kom
NIDN 0621129001

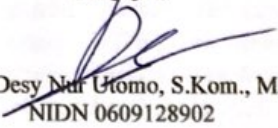
**IMPLEMENTASI METODE SCRUM
UNTUK MENDEKTEKSI
KERUSAKAN GIGI BERBASIS MOBILE**

**MOBILE BASED IMPLEMENTATION
FOR DETECTING TOOTH DAMAGE
USING SCRUM METHOD**

Disusun Oleh
FILFIMO YULFIZ AHSANUL HULQI
19102143

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas
Akhir Pada Kamis, 20 Juli 2023

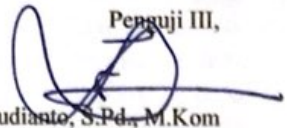
Penguji I,


Aulia Desy Nur Utomo, S.Kom., M.Cs
NIDN 0609128902


Penguji II,


Abednego Dwi Septiadi, S.Kom.,
M.Kom
NIDN 0616098901

Penguji III,


Sudiarto, S.Pd., M.Kom
NIDN 0605049301

Pembimbing Utama,


Ummi Athiyah, S.Kom., M.Kom
NIDN 0621129001

Dekan,


Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom.
NIK 19820008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Filfimo Yulfiz Ahsanul Hulqi**
NIM : **19102143**
Program Studi : **S1 Teknik Informatika**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI METODE SCRUM UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN GIGI BERBASIS MOBILE

Dosen Pembimbing Utama : **Umami Athiyah, S.Kom., M.Kom**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 20 Juli 2023,

Yang Menyatakan,



(Filfimo Yulfiz Ahsanul Hulqi)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr, Wb.

Alhamdulillah, wasyukrulillah laa haula wala kuwwata illa billah, Subhaanaka laa ilma lanaam illa billah, illa maa alamta innaka antal'alimul hakim. Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berbagai macam nikmat, terutama nikmat sehat, dan nikmat sempat, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.

Sholawat serta salam tidak lupa kami curahkan kepada sang junjungan, sang pencerah kegelapan dunia yang telah mengubah tatanan dunia dari kejahatan menuju kecerahan dan keselamatan, beliau Baginda Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yakni dengan hadirnya risalah *diinil islam*.

Dengan kekuatan niat dan keteguhan hati, serta kesabaran dan perjuangan, penulis akhirnya mampu untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul "Implementasi Metode Scrum Untuk Mendeteksi Kerusakan Gigi Berbasis Mobile". Laporan Tugas Akhir ini ditujukan sebagai bagian dari salah satu persyaratan kelulusan tingkat Sarjana pada Prodi Teknik Informatika Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya bimbingan, motivasi, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Kedua orangtuaku, Abah dan Ummi yang selalu memberikan yang terbaik, dan rela memberikan segalanya untuk diri penulis.
2. Kedua kakakku, Mas Hafiel, dan Mbak Imel, serta seluruh keluarga yang selalu mendoakan, memberikan semangat, serta motivasi baik berupa dukungan moril maupun materil.
3. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

4. Bapak Auliya Burhanuddin, S.SI, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Ibu Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Eng. selaku Kepala Prodi Teknik Informatika.
6. Aulia Desy Nur Utomo, S.Kom., M.Cs. selaku dosen wali.
7. Ibu Ummi Athiyah, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing utama Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan pengetahuan selama proses penyelesaian Tugas Akhir.
8. Seluruh dosen di Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah tulus ikhlas dan berdedikasi dalam memberikan wawasan keilmuan dan pengetahuannya.
9. Ibu drg. Afi Fajriatul Laeli selaku Dokter Gigi Puskesmas Buaran yang bersedia meluangkan waktunya untuk mmberikan masukan, arahan dan saran kepada penulis.
10. Seluruh teman-teman kelas IF D Angkatan 2019 yang telah menemani keseharian penulis dalam perkuliahan, dan juga terkhusus untuk Andre Citro Febrilian Lanyak, Eko Yanuarso Budi, Moh. Thoriq Afif, Muhammad Rahaji Jhaerol, dan Setiawan Dwi Novantoro, yang telah mau direpotkan dan membantu penulis dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Teman-temanku dari Program MBKM Bangkit *Academy*, A. Aksa Nur Irwan, A. Muh. Fitrah Asfar, dan Muhammad Zulfikar Novaly Rahman, yang telah mengizinkan penulis untuk menggunakan proyek aplikasi ini sebagai Tugas Akhir.
12. *Facilitator* dari Program MBKM Bangkit *Academy*, Muh Yusri, yang sampai saat ini selalu bersedia menjawab seluruh pertanyaan saya terkait Android, dan arahan yang diberikan dalam menuliskan kode.
13. Serta pihak-pihak lainnya yang terlibat selama pelaksanaan Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
14. Para pembaca yang membaca laporan Tugas Akhir ini, penulis sangat termotivasi dengan para pembaca, dengan harapan laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan pengetahuan dan wawasan baru bagi para pembaca.

Penulis menyadari, bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna dan masih perlu banyak perubahan serta perbaikan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya dapat membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan Laporan Tugas Akhir ini.

Besar harapan penulis, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 20 Juli 2023



Filfimo Yulfiz Ahsanul Hulqi

19102143

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
ABSTRAK	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Pertanyaan Penelitian	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1. Penelitian Terdahulu.....	5
2.2. Landasan Teori	15
2.2.1. Penyakit Gigi.....	15
2.2.2. Tenaga Kesehatan	15
2.2.3. Kotlin	16
2.2.4. Android	17

2.2.5.	Android Studio	18
2.2.6.	Machine Learning	19
2.2.7.	TensorFlow	19
2.2.8.	Android Library	19
2.2.9.	Firebase	20
2.2.10.	Android Jetpack Component.....	21
2.2.11.	Android Architecture Pattern	24
2.2.12.	Low-Fidelity	25
2.2.13.	High-Fidelity	25
2.2.14.	Scrum	25
2.2.15.	Report Chart	28
2.2.16.	Testing.....	29
2.2.17.	Unified Modeling Language	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		36
3.1.	Subyek dan Objek Penelitian	36
3.2.	Alat dan Bahan Penelitian	36
3.2.1.	Perangkat Keras	36
3.2.2.	Perangkat Lunak.....	36
3.3.	Diagram Alir Penelitian.....	37
3.3.1.	Identifikasi dan Perumusan Masalah	39
3.3.2.	Studi Literatur	39
3.3.3.	Pengumpulan Data	39
3.3.4.	Product Backlog	40
3.3.5.	Sprint Backlog.....	41
3.3.6.	Sprint Planning.....	41

3.3.7.	Sprint Execution.....	57
3.3.8.	Sprint Demo / Sprint Review	58
3.3.9.	Sprint Retrospective.....	58
3.3.10.	Black Box Testing.....	58
3.3.11.	Compatibility Test.....	62
3.3.12.	System Usability Testing	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		64
4.1.	Product Backlog	64
4.1.1.	Pendefinisian Epic.....	64
4.1.2.	Identifikasi Issue	64
4.1.3.	Pemberian Point Story Issue	65
4.2.1.	Penamaan Sprint.....	66
4.2.2.	Perencanaan Rentang Sprint	66
4.2.3.	Perencanaan Pembagian Sprint.....	67
4.2.	Sprint Execution	68
4.3.1.	Sprint A.....	69
4.3.2.	Sprint B	71
4.3.3.	Sprint C	73
4.3.	Hasil Produk.....	77
4.6.1.	Rancangan Produk	77
4.6.2.	Implementasi Produk	90
4.4.	UI Test.....	97
4.5.	Black Box Testing.....	98
4.6.	Evaluasi Sistem	98
4.7.	Implementasi	98

4.8. Analisis	99
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
5.1. Kesimpulan.....	100
5.2. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Proporsi masalah gigi dan mulut di Indonesia pada tahun 2018 [1] ...	1
Gambar 1.2 Penyebaran dokter gigi, terapis gigi, dan teknisi gigi [2].....	2
Gambar 2.1 Android Jetpack Component [46]	21
Gambar 2.2 <i>ViewModel</i> [50]	23
Gambar 2.3 Alur kerja metodologi <i>SCRUM</i> [57]	27
Gambar 2.4 <i>Burndown Chart</i> [59]	28
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	38
Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi	42
Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram <i>Database</i>	42
Gambar 3.4 Use Case Aplikasi sisi pengguna	44
Gambar 3.5 Use Case Aplikasi sisi admin	44
Gambar 3.6 Sequence Diagram Admin <i>Manage User</i>	45
Gambar 3.7 Sequence Diagram Admin <i>Upload</i> (Digabung dengan diatas)	45
Gambar 3.8 Sequence Diagram Admin <i>Download</i>	46
Gambar 3.9 Sequence Diagram <i>Login</i>	46
Gambar 3.10 Sequence Diagram <i>Sign Up</i>	47
Gambar 3.11 Sequence Diagram <i>Self Care</i>	48
Gambar 3.12 Sequence Diagram <i>Scan Gigi</i>	48
Gambar 3.13 Sequence Diagram <i>History</i>	49
Gambar 3.14 Sequence Diagram <i>Profile</i>	49
Gambar 3.15 Sequence Diagram <i>Log Out</i>	50
Gambar 3.16 Activivty Diagram Admin <i>Manage</i>	50
Gambar 3.17 Activivty Diagram Admin <i>Upload</i>	51
Gambar 3.18 Activivty Diagram Admin <i>Download</i>	51
Gambar 3.19 Activity Diagram <i>Login</i>	52
Gambar 3.20 Activity Diagram <i>Sign Up</i>	53
Gambar 3.21 Activity Diagram <i>Self Care</i>	54
Gambar 3.22 Activity Diagram <i>Scan Gigi</i>	55
Gambar 3.23 Activity Diagram <i>History</i>	56

Gambar 3.24 Activity Diagram <i>Profile</i>	56
Gambar 3.25 Activity Diagram <i>Log Out</i>	57
Gambar 4.1 Pendefinisian Epic.....	64
Gambar 4.2 Identifikasi <i>Issue</i>	65
Gambar 4.3 Pemberian <i>Point</i> pada <i>Issue Backlog</i>	65
Gambar 4.4 Penamaan <i>Sprint</i>	66
Gambar 4.5 Rentang Waktu <i>Sprint</i>	66
Gambar 4.6 <i>Issue Backlog</i> kedalam <i>Sprint</i>	67
Gambar 4.7 Burndown <i>Chart A</i>	70
Gambar 4.8 Burndown <i>Chart B</i>	72
Gambar 4.9 Burndown <i>Chart C</i>	75
Gambar 4.10 <i>Lo-Fi Splash Screen</i>	77
Gambar 4.11 <i>Hi-Fi Splash Screen</i>	77
Gambar 4.12 <i>Lo-Fi On Boarding</i>	78
Gambar 4.13 <i>Hi-Fi On Boarding</i>	78
Gambar 4.14 <i>Lo-Fi Sign Up</i>	79
Gambar 4.15 <i>Hi-Fi Sign Up</i>	79
Gambar 4.16 <i>Lo-Fi Login</i>	80
Gambar 4.17 <i>Hi-Fi Login</i>	80
Gambar 4.18 <i>Lo-Fi Home (Blank)</i>	81
Gambar 4.19 <i>Hi-Fi Home (Blank)</i>	81
Gambar 4.20 <i>Lo-Fi Home</i>	82
Gambar 4.21 <i>Hi-Fi Home</i>	82
Gambar 4.22 <i>Lo-Fi Self Care</i>	83
Gambar 4.23 <i>Hi-Fi Self Care</i>	83
Gambar 4.24 <i>Lo-Fi Ambil Gambar</i>	84
Gambar 4.25 <i>Hi-Fi Ambil Gambar</i>	84
Gambar 4.26 <i>Lo-Fi Camera</i>	85
Gambar 4.27 <i>Hi-Fi Camera</i>	85
Gambar 4.28 <i>Lo-Fi Profile</i>	86
Gambar 4.29 <i>Hi-Fi Profile</i>	86

Gambar 4.30 <i>Lo-Fi History</i>	87
Gambar 4.31 <i>Hi-Fi History</i>	87
Gambar 4.32 <i>Lo-Fi Detail History (Disease)</i>	88
Gambar 4.33 <i>Hi-Fi Detail History (Disease)</i>	88
Gambar 4.34 <i>Lo-Fi Detail History (Self Care)</i>	89
Gambar 4.35 <i>Hi-Fi History (Self Care)</i>	89
Gambar 4.36 Halaman <i>Splash Screen</i>	90
Gambar 4.37 Halaman <i>On Boarding</i>	91
Gambar 4.38 Halaman <i>Sign Up</i>	91
Gambar 4.39 Halaman <i>Login</i>	92
Gambar 4.40 Halaman <i>Home (Blank)</i>	92
Gambar 4.41 Halaman <i>Home</i>	93
Gambar 4.42 Halaman <i>Self Care</i>	94
Gambar 4.43 Halaman <i>Ambil Gambar</i>	94
Gambar 4.44 Halaman <i>Camera</i>	95
Gambar 4.45 Halaman <i>Result Camera</i>	95
Gambar 4.46 Halaman <i>Profile</i>	96
Gambar 4.47 Halaman <i>History</i>	96
Gambar 4.48 Halaman <i>Detail History (Disease)</i>	97
Gambar 4.49 Halaman <i>Detail History (Self Care)</i>	98

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 2.2 Use Case Diagram.....	31
Tabel 2.3 Sequence Diagram	32
Tabel 2.4 Activity Diagram.....	34
Tabel 3.1 Skenario Black Box Testing	59
Tabel 3.2 Pertanyaan System Usability Scale.....	62
Tabel 3.3 <i>Score Range</i> System Usability Scale	63
Tabel 4.1 <i>Sprint A</i>	69
Tabel 4.2 <i>Sprint B</i>	71
Tabel 4.3 <i>Sprint C</i>	74
Tabel 4.4 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i>	77
Tabel 4.5 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	78
Tabel 4.6 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	79
Tabel 4.7 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	80
Tabel 4.8 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	81
Tabel 4.9 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	82
Tabel 4.10 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	83
Tabel 4.11 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	84
Tabel 4.12 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	85
Tabel 4.13 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	86
Tabel 4.14 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	87
Tabel 4.15 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	88
Tabel 4.16 Desain <i>Lo-Fi</i> dan <i>Hi-Fi</i> (Lanjutan).....	89
Tabel 4.17 Implementasi Produk	90
Tabel 4.18 UI Test.....	98