

**PENGEMBANGAN APLIKASI *E-HEALTH* PENCEGAH STUNTING
PADA 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *AGILE SCRUM***

SKRIPSI

Program Studi Sistem Informasi

Jenjang Sarjana



Oleh:

Mella Aulia Agusty

09031381823077

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN APLIKASI *E-HEALTH* PENCEGAH STUNTING PADA 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *AGILE SCRUM*

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
di Program Studi Sistem Informasi S1

Oleh:

Mella Aulia Agusty

09031381823077

Disetujui,

Palembang, 27 Juli 2022

Mengetahui,

Ketua Jurusan



Pembimbing

Endang Lestari Ruskan, M.T.

NIP 19781117 200604 2 001

Rahma Izwa Heriza, S.T., M.T.

NIP 19870630 201504 1 001

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Mella Aulia Agusty
NIM : 09031381823077
Program studi : Sistem Informasi Billngual
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi *E-Health* Pencegah Stunting Pada
1000 Hari Pertama Kehidupan Berbasis Android
Menggunakan Metode *Agile Scrum*.

Hasil pengecekan iTenticate/Turnitin : 12%

Menyatakan bahwa laporan skripsi saya merupakan hasil karya saya sendiri
bukan penjuplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam
laporan skripsi ini, maka saya berssedia menerima sanksi akademik dari universitas
sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada
paksaan oleh siapapun.



Palembang, 1 Agustus 2022



Mella Aulia Agusty

NIM.09031381823077

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 28 Juli 2022

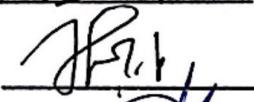
Nama : Mella Aulia Agusty

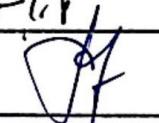
NIM : 09031381823077

Judul : Pengembangan Aplikasi *E-Health* Pencegah Stunting Pada
1000 Hari Pertama Kehidupan Berbasis Android Menggunakan
Metode *Agile Scrum*.

Tim Penguji :

1. Pembimbing : Rahmat Izwan Heroza, S.T., M.T. 

2. Ketua Penguji : Ahmad Rifai, S.T., M.T. 

3. Penguji 1 : Mgs. Afriyan Firdaus, S.Si., M.I.T. 

4. Penguji 2 : Ali Bardadi, S.SI., M.Kom 



Endang Lestari Ruskan, M.T
NIP 197811172006042001

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

“*Man Tsabata Nabata-* Barangsiapa yang konsisten, dia yang akan tumbuh”

- Syaikh Salih Al Utsaimin *Rahimahullah*

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Allah *Subhanahu wata'ala*, sebagai bentuk pemenuhan amanah kedua orang tua dan upaya menuntut ilmu dunia untuk kebutuhan akhirat kelak.
- Ibu, Ayah, Kak Desy, dan Ayubbi.
- Dosen pembimbing dan dosen penguji.
- Sahabat-sahabatku di Palembang, Depok, dan Aceh.
- Teman-teman Universitas Sriwijaya Angkatan 2018.
- Dosen-dosen pengajar Universitas Sriwijaya.
- Almamater yang kubanggakan, Universitas Sriwijaya.
- Ibu dan calon ibu di seluruh Indonesia.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hiladzi bi ni'mati tathimushalihaaat, atas pertolongan dan kasih sayang Allah *subhanahu wata'ala* kepada penulis disetiap kesempatan, penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi *E-Health Pencegah Stunting* Pada 1000 Hari Pertama Kehidupan Berbasis Android Menggunakan Metode *Agile Scrum*” sampai selesai. Shalawat serta salam selalu diberikan kepada junjungan besar Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wassalam*, yang membawa umat Islam menuju peradaban dan kemenangan. Semoga kita dapat selalu mengikuti sunnah beliau sampai meninggal dunia kelak.

Stunting masih menjadi permasalah besar di Negara Indonesia. Dengan latar belakang yang kuat, penulis tertarik untuk membuat skripsi dengan mengembangkan aplikasi *e-health* pencegah stunting yang semoga bisa bermanfaat untuk masyarakat.

Selama penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ini menyampaikan ucapan terima kasih, kepada :

1. Sang Pencipta, Yang Maha Kuasa atas Segala Sesuatu, Allah *subhanahu wata'ala* sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu yang telah banyak mendukung dan menenangkan penulis ketika penulis mulai stres jika berhadapan dengan skripsi.
3. Ayah dengan dukungan khasnya, Kak Desy dan Ayubbi yang telah menyemangati untuk menyelesaikan skripsi.

4. Bapak Rahmat Izwan Heroza, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah mendukung dan membimbing penulis, memberikan saran dan kritik untuk kemajuan penulis. Bapak Rahmat adalah pembimbing terbaik.
5. Seluruh dosen penguji yang telah menguji, membahas, dan memberikan masukan pada sidang tugas akhir saya.
6. Bapak Ali Bardadi,S.SI., M.Kom selaku dosen pembimbing akademis yang telah membimbing penulis selama delapan semester.
7. Seluruh dosen Universitas Sriwijaya atas ilmu pengetahuan dan kebaikan-kebaikan yang tak terhitung.
8. Mba Rifka Nurhandini selaku Admin Program Studi Sistem Informasi yang selalu membantu dan memberi kemudahan dalam segala urusan administrasi.
9. Sahabatku, Abi Farhan yang telah mendukung penulis dalam penyelesaian tugas akhir, turut membantu dalam *debugging* aplikasi, diskusi *Android*, mendukung saat sedang *down*, dan banyak hal baik lainnya yang tidak terhitung.
10. Sahabatku, Tiara Dewangga yang telah menjadi rekan berbagai macam lomba, *coding*, *brainstorming*, dan bersedia menjadi *product owner* Tugas Akhir ini.
11. Sahabatku, Royan Dwi Saputra yang telah menjadi rekan sejak Fasco dan banyak memberikan dukungan serta ilmu tentang kepenulisan.

12. Teman-teman Universitas Sriwijaya Angkatan 2018, terutama teman-teman jurusan Sistem Informasi Bilingual A 2018 yang telah membersamai masa perkuliahan dikala senang dan susah.
13. Ustadzah Herti Ummu Nadya, Ustadzah Alghaida, teman-teman Rumah Qur'an Muslimah, Evita, Mba Rani, Amel, Hafshah, dan Wafiyya yang telah mendukung untuk istiqomah di jalan yang lurus.

Saya menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun sangat saya harapkan demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih dan memohon maaf kepada semua pihak yang namanya tak bisa disebutkan satu persatu. Semoga Allah membala semua kebaikannya.

Palembang, 28 Juli 2022
Penulis,



Mella Aulia Agusty
NIM 09031381823077

**PENGEMBANGAN APLIKASI *E-HEALTH* PENCEGAH STUNTING
PADA 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *AGILE SCRUM***

Oleh

**Mella Aulia Agusty
09031381823077**

Stunting disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam waktu yang lama. Kondisi anak yang mengalami stunting menjadi pendek atau sangat pendek. Faktor yang harus diperhatikan dalam pencegahan stunting adalah pendidikan ibu tentang pola asuh, pola makan, dan kesehatan anak mulai dari 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Stunting mengakibatkan penurunan kecerdasan saat dewasa, yang dapat mempengaruhi sumber daya manusia suatu negara. Ibu membutuhkan sebuah aplikasi sebagai tempat pengukuran untuk pengukuran Pengembangan Intervensi Deteksi Dini (SDIDTK). Aplikasi yang akan dikembangkan berbasis *Android* dengan bahasa *Kotlin*. Metode yang digunakan dalam pengembangan adalah *Agile Scrum*. Aplikasi akan diuji dengan pengujian *BlackBox*. Uji coba kedua adalah *usability testing* dengan enam ibu dari beberapa daerah di Indonesia. Perhitungan hasil pengujian *usability* dengan *sistem usability scale* (SUS). Penelitian ini menghasilkan implementasi metode *scrum* dalam pengembangan aplikasi *Android* yang efektif, efisien, terukur, dan transparan. Fitur yang dihasilkan adalah jurnal perkembangan anak, jurnal kehamilan, jurnal imunisasi, jurnal menyusui, dan resep makanan sesuai pedoman gizi seimbang berdasarkan usia, gizi ibu hamil, dan pengetahuan. Iterasi pada scrum menghasilkan ide untuk mengimprovisasi fitur yang dibutuhkan oleh pengguna. Pengujian *BlackBox* memastikan bahwa aplikasi berfungsi dan siap untuk pengujian kegunaan. Hasil SUS pertama adalah 92,08, dan SUS kedua adalah 90,42. Penurunan rendemen tidak signifikan dan masih di atas angka standar industri. Berdasarkan hasil, aplikasi ini mudah digunakan dan ditampilkan.

Kata kunci: *Stunting, Android, Agile Scrum, Blackbox Testing, Usability Testing, System Usability Scale.*

**DEVELOPMENT OF STUNTING PREVENTION E-HEALTH
APPLICATION IN THE FIRST 1000 DAYS OF LIFE ANDROID-BASED
USING AGILE SCRUM METHOD**

By

Mella Aulia Agusty

09031381823077

Stunting is caused by a lack of nutritional intake for a long time. The condition of children experiencing stunting becomes short or very short. Factors that must be considered in preventing stunting are the mother's education on parenting, diet, and child health starting from the First 1000 Days of Life. Stunting results in a decrease in intelligence as an adult, which can affect a country's human resources. The mother needs an application as a place for measuring the Early Detection Intervention Development Measurement. The application to be developed is based on Android with the Kotlin language. The method used in the development is Agile Scrum. The application will be tested by Black Box testing. The second trial was usability testing with six mothers from several regions in Indonesia. Calculation of usability testing results with a usability scale (SUS) system. This research results in the implementation of the scrum method in Android application development is effective, efficient, scalable, and transparent. The resulting features are child development journals, pregnancy journals, immunization journals, breastfeeding journals, and food recipes according to balanced nutrition guidelines based on age, pregnant women's nutrition, and knowledge. Iterations on scrum generate ideas for improvising features required by users. Implementing Black Box testing ensures that the application is functional and ready for usability testing. The results of the first SUS were 92.08, and the second SUS was 90.42. The decrease in yield is not significant and is still above the industry standard figure. Based on the results, the application is easy to use and display.

Key words: Stunting, Android, Agile Scrum, Blackbox Testing, Usability Testing, System Usability Scale.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERSEMPAHAN DAN MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Stunting	7
2.2 Kesehatan Ibu dan Anak (KIA).....	8
2.3 Seribu Hari Pertama Kehidupan (HPK)	8
2.4 Android Studio	9
2.5 Android	9
2.6 Kotlin	11
2.7 Firebase	11
2.7.1 Firebase Authentication.....	11
2.7.2 Cloud Firestore.....	12
2.7.3 Firebase Cloud Messaging.....	12
2.8 Agile	12
2.9 Scrum	13
2.9.1 Product Backlog	15
2.9.2 Sprint.....	15

2.9.3 Sprint Planning.....	16
2.9.4 Sprint Backlog	16
2.9.5 Daily Scrum	16
2.9.6 Sprint Review	17
2.9.7 Sprint Retrospective.....	17
2.10 Blackbox Testing	17
2.11 Usability Testing.....	18
2.12 System Usability Scale	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
 3.1 Material Penelitian.....	23
 3.2 Metode Penelitian Agile Scrum.....	23
3.2.1 Product Backlog	24
3.2.2 Sprint Planning.....	29
3.2.3 Sprint Backlog	29
3.2.4 Daily Scrum	47
3.2.5 Sprint Review	47
3.2.6 Sprint Retrospective.....	48
 3.3 Pengujian	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
 4.1 Pembuatan Alur Bisnis Aplikasi Berdasarkan Product Backlog	49
4.1.1 Entity Relation Diagram.....	49
4.1.2 Alur Aplikasi: Autentifikasi	52
4.1.3 Alur Aplikasi : Pemantauan Ibu dan Anak.....	54
4.1.4 Alur Aplikasi : Pola Asuh Anak	56
 4.2 Sprint ke-1.....	58
4.2.1 Daily Sprint 1 ke-1	58
4.2.2 Daily Sprint 1 ke-2	59
4.2.3 Daily Sprint 1 ke-3	60
4.2.4 Daily Sprint 1 ke-4	61
4.2.5 Daily Sprint 1 ke-5	63
4.2.6 Daily Sprint 1 ke-6	63
4.2.7 Sprint Review ke-1	65
4.2.8 Hasil Sprint ke-1.....	67
4.2.9 Sprint Retrospective ke-1	69
 4.3 Sprint ke-2.....	70
4.3.1 Daily Sprint 2 ke-1	71
4.3.2 Daily Sprint 2 ke-2	72
4.3.3 Daily Sprint 2 ke-3	73
4.3.4 Daily Sprint 2 ke-4	73
4.3.5 Daily Sprint 2 ke-5	75
4.3.6 Daily Sprint 2 ke-6	76
4.3.7 Sprint Review ke-2	77
4.3.8 Hasil Sprint ke-2.....	79

4.4 Blackbox Testing 1	81
4.4.1 Daftar Akun	81
4.4.2 Masuk Akun	83
4.4.3 Data Ibu.....	84
4.4.4 Data Anak	84
4.4.5 Edit Profil.....	85
4.4.6 Beranda	86
4.4.7 Jurnal Tumbuh Kembang Anak.....	86
4.4.8 Jurnal Kehamilan.....	88
4.4.9 Jurnal ASI.....	89
4.4.10 Jurnal Imunisasi.....	90
4.5 Usability Testing 1.....	91
4.5.1 Skenario Usability Testing 1	91
4.5.2 Kuesioner Usability Testing 1	92
4.5.3 Hasil System Usability Scale (SUS) 1	93
4.5.4 Evaluasi Pada Usability Testing 1	96
4.6 Sprint ke-3.....	96
4.6.1 Daily Sprint 3 ke-1	97
4.6.2 Daily Sprint 3 ke-2	97
4.6.3 Daily Sprint 3 ke-3	98
4.6.4 Daily Sprint 3 ke-4	99
4.6.5 Daily Sprint 3 ke-5	100
4.6.6 Sprint Review ke-3	100
4.6.7 Hasil Sprint ke-3.....	102
4.6.8 Sprint Retrospective ke-3	103
4.6 Sprint ke-4.....	104
4.7.1 Daily Sprint 4 ke-1	104
4.7.2 Daily Sprint 4 ke-2	105
4.7.3 Daily Sprint 4 ke-3	106
4.7.4 Daily Sprint 4 ke-4	106
4.7.5 Daily Sprint 4 ke-5	107
4.7.6 Sprint Review ke-4	109
4.7.7 Hasil Sprint ke-4.....	110
4.7.8 Sprint Retrospective ke-4	113
4.8 Blackbox Testing 2	114
4.8.1 Notifikasi	114
4.8.2 Hasil Pantauan Tumbuh Kembang Anak.....	115
4.8.3 Hasil Pantauan Kehamilan Ibu.....	115
4.8.4 Artikel.....	116
4.8.5 Acara	117
4.8.6 Resep Makanan Pendamping ASI (MPASI)	118
4.8.7 Nutrisi Ibu Hamil	119
4.9 Usability Testing 2.....	120
4.9.1 Skenario Usability Testing 2	120
4.9.2 Kuesioner Usability Testing 2	124
4.9.3 Hasil System Usability Scale (SUS)	125

4.9.4 Evaluasi Pada Usability Testing 2	127
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	128
 5.1 Kesimpulan	128
 5.2 Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	130
LAMPIRAN.....	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Arsitektur MVVM (Model View ViewModel).....	10
Gambar 2. 2 Metode Agile Scrum	15
Gambar 2. 3 Proses Blackbox Testing	18
Gambar 2. 4 Respon SUS.....	21
Gambar 4. 1 Entity Relation Diagram 1.....	49
Gambar 4. 2 Entity Relation Diagram 2.....	50
Gambar 4. 3 Alur Aplikasi : Login/Register.....	52
Gambar 4. 4 Alur Aplikasi : Login/Register Email	52
Gambar 4. 5 Alur Aplikasi : Login/Register Facebook	53
Gambar 4. 6 Alur Aplikasi : Login/Register Facebook	53
Gambar 4. 7 Alur Aplikasi : Pengisian Data Ibu dan Anak	53
Gambar 4. 8 Alur Aplikasi : Edit Profil	54
Gambar 4. 9 Alur Aplikasi : Pengisian Jurnal Tumbuh Kembang Anak.....	54
Gambar 4. 10 Alur Aplikasi : Pemantauan Jurnal Tumbuh Kembang Anak.....	54
Gambar 4. 11 Alur Aplikasi : Pengisian Jurnal Kehamilan	55
Gambar 4. 12 Alur Aplikasi : Pemantauan Jurnal Kehamilan	55
Gambar 4. 13 Alur Aplikasi : Pengisian Jurnal ASI	55
Gambar 4. 14 Alur Aplikasi : Pengisian Jurnal Imunisasi	56
Gambar 4. 15 Alur Aplikasi : Melihat Artikel	56
Gambar 4. 16 Alur Aplikasi : Mencari Artikel	56
Gambar 4. 17 Alur Aplikasi : Melihat Acara.....	57
Gambar 4. 18 Alur Aplikasi : Melihat Resep Makanan	57
Gambar 4. 19 Alur Aplikasi : Memfilter Resep Makanan	57
Gambar 4. 20 Alur Aplikasi : Mencari Resep Makanan.....	58
Gambar 4. 21 Tampilan Splash Screen dan halaman pembuka.....	67
Gambar 4. 22 Tampilan <i>Register</i> dan <i>Login</i>	67
Gambar 4. 23 Tampilan Pengisian Data Ibu	68
Gambar 4. 24 Tampilan Pengisian Data Anak	68
Gambar 4. 25 Tampilan Profil dan Edit Profil.....	69
Gambar 4. 26 Tampilan Pengisian Jurnal Tumbuh Kembang Anak dan Jurnal Hamil	79
Gambar 4. 27 Tampilan Pengisian Jurnal ASI.....	79
Gambar 4. 28 Tampilan Pengisian Jurnal Imunisasi.....	80
Gambar 4. 29 Tampilan Hasil, Grafik, Rekomendasi Jurnal Anak	102
Gambar 4. 30 Tampilan Hasil, Grafik, Rekomendasi Jurnal Ibu Hamil.....	103
Gambar 4. 31 Tampilan Daftar Artikel, Detail Artikel, dan Acara.....	110
Gambar 4. 32 Tampilan Daftar Resep, Filter Resep, dan Detail Resep.....	111
Gambar 4. 33 Tampilan Notifikasi.....	111
Gambar 4. 34 Tampilan daftar dan detail <i>Knowledge Base</i>	112
Gambar 4. 35 Tampilan daftar dan detail Nutrisi Ibu Hamil	112

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Product Backlog.....	24
Tabel 3. 2 Sprint Planning.....	29
Tabel 3. 3 Sprint Backlog Daftar Akun	30
Tabel 3. 4 Sprint Backlog Masuk Akun.....	31
Tabel 3. 5 Sprint Backlog Isi Data Ibu.....	33
Tabel 3. 6 Sprint Backlog Isi Data Anak	34
Tabel 3. 7 Sprint Backlog Edit Profil.....	34
Tabel 3. 8 Sprint Backlog Beranda	35
Tabel 3. 9 Sprint Backlog Jurnal Tumbuh Kembang Anak	36
Tabel 3. 10 Sprint Backlog Jurnal Kehamilan	39
Tabel 3. 11 Sprint Backlog Jurnal ASI	41
Tabel 3. 12 Sprint Backlog Jurnal Imunisasi	42
Tabel 3. 13 Sprint Backlog Hasil Pantauan Tumbuh Kembang Anak.....	43
Tabel 3. 14 Sprint Backlog Hasil Pantauan Kehamilan Ibu.....	43
Tabel 3. 15 Sprint Backlog Notifikasi.....	44
Tabel 3. 16 Sprint Backlog Artikel	45
Tabel 3. 17 Sprint Backlog Acara	46
Tabel 3. 18 Sprint Backlog Resep Makanan.....	46
Tabel 4. 1 Entity Relation Diagram	50
Tabel 4. 2 Daily Sprint 1 Hari Ke- 1	58
Tabel 4. 3 Daily Sprint 1 D Hari Ke- 2	59
Tabel 4. 4 Daily Sprint 1 Hari Ke-3	60
Tabel 4. 5 Daily Sprint 1 Hari Ke- 4	61
Tabel 4. 6 Daily Sprint 1 Hari Ke- 5	63
Tabel 4. 7 Daily Sprint 1 Hari Ke- 6	63
Tabel 4. 8 Sprint Review 1.....	65
Tabel 4. 9 Sprint Retrospective ke-1	69
Tabel 4. 10 Daily Sprint 2 Hari Ke-1	71
Tabel 4. 11 Daily Sprint 2 Hari Ke-2	72
Tabel 4. 12 Daily Sprint 3 Hari Ke-3	73
Tabel 4. 13 Daily Sprint 4 Hari Ke-4	73
Tabel 4. 14 Daily Sprint 2 Hari Ke-5	75
Tabel 4. 15 Daily Sprint 2 Hari Ke- 6	76
Tabel 4. 16 Sprint Review ke-2.....	77
Tabel 4. 17 Sprint Retrospective 2.....	80
Tabel 4. 18 Blackbox Testing 1 : Daftar Akun	81
Tabel 4. 19 Blackbox Testing 1 : Masuk Akun	83
Tabel 4. 20 Blackbox Testing 1 : Data Ibu	84
Tabel 4. 21 Blackbox Testing 1 : Data Anak	84
Tabel 4. 22 Blackbox Testing 1 : Edit Profil	85
Tabel 4. 23 Blackbox Testing 1 : Beranda	86
Tabel 4. 24 Blackbox Testing 1 : Jurnal Tumbuh Kembang Anak.....	86
Tabel 4. 25 Blackbox Testing 1 : Jurnal Kehamilan	88
Tabel 4. 26 Blackbox Testing 1 : Jurnal ASI	89
Tabel 4. 27 Blackbox Testing 1 : Jurnal Imunisasi	90
Tabel 4. 28 Blackbox Testing 1 : Skenario Usability Testing 1	91

Tabel 4. 29 Kuesioner Usability Testing 1.....	92
Tabel 4. 30 Hasil System Usability Scale (SUS) 1	93
Tabel 4. 31 Evaluasi Usability Testing 1	96
Tabel 4. 32 Daily Sprint 3 Hari Ke-1.....	97
Tabel 4. 33 Daily Sprint 3 Hari Ke-2.....	97
Tabel 4. 34 Daily Sprint 3 Hari Ke-3.....	98
Tabel 4. 35 Daily Sprint 3 Hari Ke-4.....	99
Tabel 4. 36 Daily Sprint 3 Hari Ke-5.....	100
Tabel 4. 37 Sprint Review 3.....	100
Tabel 4. 38 Sprint Retrospective 3	103
Tabel 4. 39 Daily Sprint 4 Hari Ke-1.....	104
Tabel 4. 40 Daily Sprint 4 Hari Ke-2.....	105
Tabel 4. 41 Daily Sprint 4 Hari Ke-3.....	106
Tabel 4. 42 Daily Sprint 4 Hari Ke-4.....	106
Tabel 4. 43 Daily Sprint 4 Hari Ke-5.....	107
Tabel 4. 44 Sprint Review 4.....	109
Tabel 4. 45 Sprint Retrospective ke-4.....	113
Tabel 4. 46 Blackbox Testing 2 : Notifikasi	114
Tabel 4. 47 Blackbox Testing 2 : Hasil Pantauan Tumbuh Kembang Anak	115
Tabel 4. 48 Blackbox Testing 2: Hasil Pantauan Kehamilan Ibu	115
Tabel 4. 49 Blackbox Testing 2 : Artikel.....	116
Tabel 4. 50 Blackbox Testing 2: Artikel.....	117
Tabel 4. 51 Blackbox Testing 2: Resep Makanan Pendamping ASI (MPASI) ..	118
Tabel 4. 52 Blackbox Testing 2: Nutrisi Ibu Hamil.....	119
Tabel 4. 53 Skenario Usability Testing 2	120
Tabel 4. 54 Kuesioner Usability Testing 2.....	124
Tabel 4. 55 Hasil System Usability Scale (SUS)	125
Tabel 4. 56 System Usability Scale ke-2	126
Tabel 4. 57 Komentar Responden Pada Usability Testing ke-2	126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Hasil Wawancara Ahli.....	134
Lampiran 1. 2 Dokumentasi Foto Dengan Ahli.....	137
Lampiran 1. 3 Dokumentasi Foto Dengan Tim.....	138
Lampiran 1. 4 Dokumentasi Foto Dengan Responden Usability Testing....	140
Lampiran 1. 5 Tautan Lengkap.....	142

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stunting adalah permasalahan gizi yang kronis akibat kurang asupan gizi dalam jangka waktu yang lama. Salah satu ciri utama stunting pada anak adalah tinggi badan yang tidak proporsional dengan usia sang anak (Sofiyya Wahyurin et al., 2019). WHO memberikan pernyataan bahwa delapan puluh persen balita stunting tersebar pada 14 negara di dunia. Hal yang menjadi perhatian besar adalah Indonesia sebagai negara yang menduduki peringkat kelima kasus stunting terbesar di dunia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Pada Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2017 menunjukkan bahwa persentase balita stunting pada kelompok balita 29,6%. Angka ini lebih besar jika dibandingkan pada tahun 2016 yang menyentuh angka 27,5% (Dwi et al., 2019). Kondisi stunting pada anak tidak hanya berdampak di usianya saat masih balita namun juga setelah anak beranjak dewasa. Menurut UNICEF (2005) anak yang mengalami stunting berdampak pada *Intelligence Quotient* (IQ) sehingga memiliki 11 poin IQ lebih rendah dari anak dengan keadaan normal. Kualitas kecerdasan yang tidak maksimal pada anak-anak suatu negara dapat mengakibatkan rendahnya kualitas sumber daya manusia. Hal ini berpotensi memperlambat pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan angka kemiskinan suatu negara.

Dalam Makalah Utama Bidang 5 Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi XI 2018 oleh LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) menyatakan bahwa stunting dapat berakibat pada penurunan kecerdasan kognitif dan motorik anak sehingga berimbas pada pendidikan dan prestasi anak yang terhambat, kesulitan

mendapatkan pekerjaan saat dewasa dan pada akhirnya dapat mempengaruhi laju pertumbuhan ekonomi negara. Potensi kerugian ekonomi nasional akibat stunting pada anak balita berakibat turunnya produktivitas 2% dan 9% senilai Rp 3.057 miliar - Rp 13.758 miliar atau 0.04% - 0.06% dari Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia tahun 2013 (Renyoet et al., 2013).

Pemerintah menyadari akan darurat stunting sehingga beberapa upaya diusahakan untuk menyelesaikan permasalahan stunting, salah satunya adalah program Kesehatan Ibu Anak (KIA). Salah satu *milestone* dari program ini adalah mengatasi permasalahan ibu dan anak dengan memberikan pelayanan pada kesehatan bayi, anak, dan prasekolah pada 1000 hari kehidupan pertama sang anak (Scaling Up Nutrition). Hal ini merupakan tahap penting karena otak seorang manusia tumbuh hingga 80% pada masa ini. Pada program Kesehatan Ibu Anak (KIA) di bagian Pelayanan Kesehatan Bayi, Anak, dan Prasekolah, terdapat salah satu tahap pemantauan tumbuh kembang anak yaitu dengan melakukan Stimulasi Deteksi Intervensi Dini Tumbuh Kembang (SDIDTK). Pada tahap ini, pihak posyandu/pelayanan kesehatan memberikan buku KIA kepada Ibu agar dapat melakukan pemantauan terhadap sang buah hati. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Meskipun sudah ada upaya pemberian buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) untuk memantau tumbuh kembang anak sebagai upaya mencegah stunting, Buku KIA yang hilang/rusak dapat berakibat tenaga kesehatan terhambat melakukan pemeriksaan dan sang ibu juga kehilangan dokumen pemantauan yang krusial untuk tumbuh kembang anak. Buku ini masih harus dibawa setiap melakukan

kontrol ke pusat layanan kesehatan yang memiliki resiko hilang atau rusak. (Hidayat Kusuma et al., 2019).

Pemerintah juga sudah melakukan upaya untuk mendukung pencegahan stunting dengan menyediakan aplikasi Kartu Menuju Sehat (KMS) online seperti : PrimaKu, dan PrimaPro. Pada aplikasi PrimaKu menyediakan beberapa fitur diantaranya : Imunisasi, Perkembangan Anak, serta Pertumbuhan Anak dan Artikel (PrimaKu Indonesia, 2022a). Sedangkan untuk aplikasi PrimaPro menyediakan konsultasi dengan dokter mengenai tumbuh kembang anak (PrimaKu Indonesia, 2022b).

Dari kedua aplikasi ini tidak ada yang dapat memantau pertumbuhan anak selama 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) atau sejak masa kehamilan (Google Play Review PrimaKu, n.d.). Hal ini perlu menjadi perhatian karena jika terjadi kegagalan pada periode emas (1000 hari pertama kehidupan) akan berdampak pada jenjang kehidupan selanjutnya. Gangguan ini bersifat permanen atau akan mengalami banyak kesulitan jika ingin diperbaiki (Eka et al., 2018). Pemantauan 1000 hari dilakukan sejak anak masih berada di dalam kandungan, pemenuhan gizi sang ibu saat masih mengandung, melahirkan anak, pemberian ASI ekslusif, dan imunisasi (Wilayah et al., 2021). Ketiga aplikasi yang ada hanya memantau sejak anak sudah lahir dan tidak memantau pemenuhan gizi ibu saat sedang mengandung.

Beberapa aplikasi yang disebutkan di atas juga tidak menyediakan rekomendasi resep anak yang sesuai dengan pedoman gizi seimbang (PrimaKu Indonesia, n.d.). Hal ini sangat kurcial karena pola asuh makan yang diterapkan ibu akan mempengaruhi kondisi gizi sang anak. Begitu juga dengan pengetahuan keragaman pangan negara berkembang seperti Indonesia yang rendah sehingga

majoritas ibu hanya mengetahui sedikit variasi bahan makanan untuk pemenuhan gizi yang di dominasi oleh karbohidrat. Hal ini dapat meningkatkan resiko stunting pada anak (Nining Widyaningsih & Anantanyu, 2018).

Dengan demikian, beberapa faktor yang mendorong peningkatan stunting di Indonesia seperti lemahnya pemantauan 100 Hari Pertama Kehidupan (HPK), keragaman pangan yang rendah, serta pengaruh pendidikan ibu dalam pola asuh makan harus menjadi perhatian khusus. Aplikasi yang dirancang harus mencegah segala bentuk faktor pendorong peningkatan angka stunting dan mudah digunakan oleh ibu. Pengembangan aplikasi yang dilakukan dapat berbasis mobile dengan sistem operasi Android.

Android adalah sistem operasi telepon genggam dengan layar sentuh yang dikembangkan oleh *Google* pada tahun 2005. Sistem operasi ini bersifat open source sehingga pembuatan aplikasi dapat dibangun dan digunakan secara gratis. Saham dari Android mencapai 48% pasar dunia sehingga Android dikenal sebagai sistem operasi yang paling banyak digunakan (Nandhini, 2018). Menurut *Statcounter GlobalStats*, pengguna sistem operasi Android di Indonesia mencapai 90,78% pangsa pasar pada bulan November 2021. Dengan keluasan pasar yang dicapai oleh sistem operasi Android, pengembangan aplikasi menggunakan sistem operasi ini menjadi pilihan yang tepat.

Aplikasi akan dikembangkan menggunakan kerangka kerja *Scrum*. Salah satu pengembangan yang diadopsi dari metodologi *Agile* ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak dengan terukur, terkontrol, dan optimal sesuai dengan kebutuhan pasar, organisasi atau perusahaan (Verheyen, 2013). Sehingga dengan metode *Agile Scrum*, berbagai kemungkinan pengembangan elemen yang

tidak efektif dan tidak berfungsi dengan baik dapat dihindari. Hal ini karena alur kerja metode yang sistematis (Hron & Obwegeser, 2021).

Berdasarkan penjelasan diatas, penelitian ini penting untuk dilaksanakan. Hal ini karena pengembangan aplikasi berguna sebagai upaya untuk melakukan pencegahan stunting pada anak di Indonesia. Berbagai macam fitur aplikasi akan dikembangkan sesuai dengan upaya mencegah berbagai macam faktor peningkatan stunting seperti yang sudah dijelaskan. Penelitian akan dilakukan dengan metode *Agile Scrum* dan pengembangan aplikasi akan berbasis Android.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, ibu memerlukan aplikasi sebagai wadah dalam bentuk upaya pencegahan stunting pada anak. Penginputan yang manual seperti pada buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) dalam mengukur Stimulasi Deteksi Intervensi Dini Tumbuh Kembang (SDIDTK) pada anak beresiko untuk hilang dan rusak. Aplikasi dibangun tanpa mengesampingkan fungsi dari buku KIA. Selain SDIDTK, terdapat beberapa fitur yang akan dikembangkan karena ibu harus memperhatikan beberapa faktor pemicu stunting lainnya, seperti pendidikan akan pola asuh makan, keragaman pangan, dan pemantauan gizi dari 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) sejak anak masih di dalam kandungan sampai anak berusia dua tahun. Bentuk pemantauan 1000 HPK akan mengacu pada buku KIA yang telah diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan aplikasi berbasis Android yang digunakan oleh ibu sebagai bentuk upaya untuk pencegahan stunting pada anak.

2. Menguji aplikasi dengan menggunakan metode *Blackbox Testing* dan pengujian *usability* menggunakan metode SUS agar memastikan aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan dan mudah dalam penggunaan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memudahkan ibu dalam melakukan pendataan tumbuh kembang anak agar pencegahan stunting bisa dilakukan sedini mungkin.
2. Memudahkan ibu dalam mendapatkan edukasi terkait stunting dan informasi terkait pola asuh makanan yang sesuai dengan pedoman gizi seimbang sebagai upaya untuk mencegah stunting.
3. Memudahkan tenaga kesehatan dalam melihat rekam tumbuh kembang anak dengan terstruktur dan sistematis untuk kebutuhan medis.

1.5 Batasan Masalah

1. Aplikasi dikembangkan dengan sistem operasi berbasis Android.
2. Aplikasi ditujukan untuk ibu hamil dan ibu yang memiliki anak dengan 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK).
3. Proses pemantauan seperti input dan output mengacu pada buku Kesehatan Ibu dan Anak (KIA).
4. Resep makanan sesuai dengan pedoman gizi seimbang adalah hasil konsultasi dengan ahli gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agh, H., & Ramsin, R. (2021). Scrum metaprocess: a process line approach for customizing Scrum. *Software Quality Journal*, 29(2), 337–379.
<https://doi.org/10.1007/s11219-021-09551-4>
- Albertengo, G., Debele, F. G., Hassan, W., & Stramandino, D. (2019). On the performance of web services, google cloud messaging and firebase cloud messaging. *Digital Communications and Networks*.
<https://doi.org/10.1016/j.dcan.2019.02.002>
- Asmin, E., & Abdullah, M. R. (2021). ASI Eksklusif dan Imunisasi Berhubungan dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia 9-24 Bulan di Puskesmas Rumah Tiga, Ambon. *Poltekita : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 15(2), 196–201.
<https://doi.org/10.33860/jik.v15i2.487>
- Barnum, C. M. (2021). *Usability Testing Essentials* (2nd ed.). Elsevier Inc.
- Bikesh Maharjan. (2018). *Puzzle game using Android MVVM Architecture*.
- Bose Student, S., Mukherjee Student, M., & Banerjee Asst, M. (2018). A COMPARATIVE STUDY: JAVA VS KOTLIN PROGRAMMING IN ANDROID APPLICATION DEVELOPMENT. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 9(3) .
<https://doi.org/10.26483/ijarcs.v9i3.5978>
- Developers, G. (2022a). *Choose a Database: Cloud Firestore or Realtime Database*. <https://firebase.google.com/docs/database/rtdb-vs-firebase>
- Developers, G. (2022b). *Cloud Firestore* .
<https://firebase.google.com/docs/firestore>
- Dwi, A., Yadika, N., Berawi, K. N., & Nasution, S. H. (2019). *Pengaruh Stunting terhadap Perkembangan Kognitif dan Prestasi Belajar*.
- Eka, B., Saudia, P., Putu, D. N., & Anggraini, D. A. (2018). *JURNAL Midwifery Update (MU) PEMANTAUAN 1000 HARI PERTAMA KEHIDUPAN DALAM RANGKA PENCEGAHAN STUNTING MELALUI PELATIHAN KADER KESEHATAN DI DESA MENEMENG WILAYAH KERJA PUSKESMAS BAGU KECAMATAN PRINGGARATA KABUPATEN LOMBOK TENGAH TAHUN 2018*. <http://jurnalmu.poltekkes-mataram.ac.id/index.php/jurnalmu>
- Google Play Review PrimaKu. (n.d.). *Review Aplikasi PrimaKu*. Retrieved July 27, 2022, from
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.primaku.app&hl=en&gl=US>
- Hidayat Kusuma, D., Nur Shodiq, M., Yusuf, D., Saadah, L., Informatika, T., & Negeri Banyuwangi, P. (2019). Si-Bidan: Sistem Informasi Kesehatan Ibu dan Anak Si-Bidan: Maternal and Child Health Information System. In *INTENSIF* (Vol. 3, Issue 1). Online.
- Hron, M., & Obwedgeser, N. (2021). Why and how is Scrum being adapted in practice: A systematic review. *Journal of Systems and Software*, 183.
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111110>
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Buku Ajar Kesehatan Ibu dan Anak* (Cetakan II, 2015). Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan.
<http://www.pdpersi.co.id/pusdiknakes/>

- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *WartaKesmas* (S. August & D. Hastuti, Eds.; 01 ed.). Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Warta-Kesmas-Edisi-1-2019_1357.pdf
- Khan, M. E. (2011). Different approaches to black box testing technique for finding errors. *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, 5(3), 1–14. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2011.2404>
- Khawas, C., & Shah, P. (2018). Application of Firebase in Android App Development-A Study. *International Journal of Computer Applications*, 179(46), 49–53. <https://doi.org/10.5120/ijca2018917200>
- Lei, H., Ganjeizadeh, F., Jayachandran, P. K., & Ozcan, P. (2017). A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 43, 59–67. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2015.12.001>
- Nair, K., Malaekeh, R., Schabot, I., Taenzer, P., Radhakrishnan, A., & Guenter, D. (2015). A clinical decision support system for chronic pain management in primary care: Usability testing and its relevance. *Journal of Innovation in Health Informatics*, 22(3), 329–332. <https://doi.org/10.14236/jhi.v22i3.149>
- Nandhini, R. (2018). ANDROID AND ITS BACKGROUND DEVELOPMENTS. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 9(1). www.ijarcs.info
- Nielsen, J. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Nining Widyaningsih, N., & Anantanyu, S. (2018). Keragaman pangan, pola asuh makan dan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan. In *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)* (Vol. 7, Issue 1). <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jgi/>
- PrimaKu Indonesia. (n.d.). *Fitur Primaku*. Retrieved August 1, 2022, from <https://primaku.com/#/features>
- PrimaKu Indonesia. (2022a). *PrimaKu*. <https://primaku.com/>
- PrimaKu Indonesia. (2022b). *PrimaPro*. <http://primapro.co.id/>
- Renyoet, B. S., Martianto, D., Sukandar, D., Masyarakat, D. G., & Manusia, F. E. (2013). *POTENSI KERUGIANEKONOMI KARENA STUNTING PADA BALITA DI INDONESIA TAHUN 2013 (Economic losses potential due to stunting in toddlers in Indonesia year 2013)*. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jgizipangan>
- Rola, P., Kuchta, D., & Kopczyk, D. (2016). Conceptual model of working space for Agile (Scrum) project team. *Journal of Systems and Software*, 118, 49–63. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.04.071>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*.
- Sibarani, N. S., Munawar, G., & Wisnuadhi, B. (2018). *Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin*.
- Sofiyya Wahyurin, I., Nur Aqmarina, A., Rahmah, H. A., Hasanah, A. U., Nataly, C., & Silaen, B. (2019). *ILMU GIZI INDONESIA*.
- Utomo, B., Hamzah, T., Soetjiatie, L., & Mudjiono, U. (2021). Android-Based application system for monitoring baby's growth and development. *IOP*

- Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1088(1), 012007.
<https://doi.org/10.1088/1757-899x/1088/1/012007>
- Vähäkangas, S. (2020). *Conception and Realization of a Brain and Memory Training Application*.
- Verheyen, G. (2013). *Scrum: A Pocket Guide (A Smart Travel Companion)* (3rd ed.). Van Haren Publishing.
- Wilayah, D., Cimahi, K., Sopia, S. E., & Triningtias, A. Y. (2021). *Abdimas Umtas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat LPPM-Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya Pendampingan 1000 Hari Pertama Kehidupan Pada Ibu Hamil*. 4. <https://doi.org/https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i1.950>