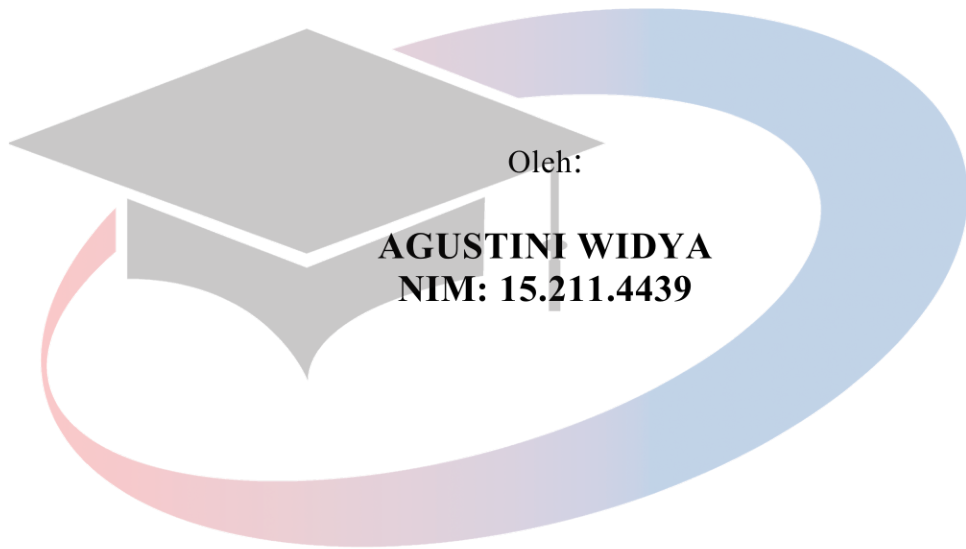


**PENGEMBANGAN APLIKASI DIARY ONLINE BERBASIS  
ANDROID “DEARY”**

**SKRIPSI**



Oleh:

**AGUSTINI WIDYA  
NIM: 15.211.4439**

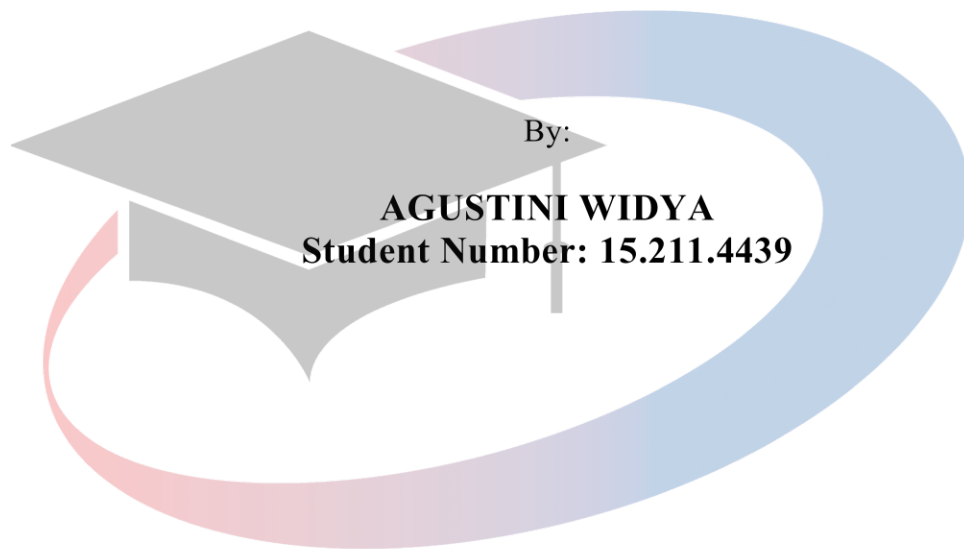
UNIVERSITAS  
MIKROSKIL



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
MIKROSKIL  
MEDAN  
2019**

**ANDROID BASED ONLINE DIARY APPLICATION “DEARY”  
DEVELOPMENT**

**FINAL RESEARCH**



UNIVERSITAS  
MIKROSKIL

**PROGRAM OF INFORMATION SYSTEM  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
MIKROSKIL  
MEDAN  
2019**

**LEMBARAN PENGESAHAN**  
**PENGEMBANGAN APLIKASI DIARY ONLINE BERBASIS**  
**ANDROID “DEARY”**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan Guna  
Mendapatkan Gelar Sarjana Strata Satu  
Program Studi Sistem Informasi

Oleh:

**AGUSTINI WIDYA**  
**NIM: 15.211.4439**

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,

Fandi Halim S.Kom., M.Sc.

Medan, Agustus 2019  
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi  
Sistem Informasi,



Gunawan, S.Kom.,M.T.I

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Jurusan/Program Studi S-1 Sistem Informasi STMIK Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Agustini Widya  
NIM : 152114439  
Peminatan : E-Bisnis

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tugas Akhir dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Aplikasi Diary Online Berbasis Android Deary  
Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Tugas Akhir tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa **penelitian dan penulisan Tugas Akhir tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar.** Bila dikemudian hari ternyata terbukti bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh STMIK Mikroskil Medan, yakni **pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.**

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada STMIK Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tugas Akhir saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STMIK Mikroskil berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tugas Akhir saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, Agustus 2019  
Saya yang membuat pernyataan,



Agustini

# PENGEMBANGAN APLIKASI DIARY ONLINE BERBASIS ANDROID “DEARY”

## Abstrak

*Kegiatan menulis catatan harian atau diary belakangan ini mulai ditinggalkan sekarang. Khususnya para remaja yang lebih memilih membagikan apa saja yang dirasakan di sosial media, seperti masalah pribadi dan curahan emosinya, padahal apa yang dibagikan di sosial media belum tentu layak dibaca orang lain. Menulis diary dapat membantu penulisnya untuk menyaring kembali pemikirannya serta mendokumentasikan pengalaman seseorang dan membantu penulisnya mendengarkan dirinya sendiri. Aplikasi ini diharapkan dapat membuat proses menulis diary menjadi lebih menarik dan praktis, serta dapat menjadi rekaman digital pribadi dan mengelola aktivitas keseharian pengguna. Aplikasi ini nantinya dapat dipasang pada smartphone dengan sistem operasi Android versi 4.1 dan seterusnya. Metode pengembangan yang digunakan ialah FAST RAD (Framework for the Application of Systems Thinking Rapid Application Development). Pengembangan aplikasi dibantu dengan framework Ionic v3 dan memanfaatkan database lokal (SQLite) serta database berbasis cloud Firebase Realtime Database untuk mendukung pembagian diary yang dibuat secara online ke pengguna terdaftar lainnya.*

**Kata kunci:** *diary, Android, Ionic, FAST RAD*

## Abstract

*Writing a diary, nowadays, has began to be abandoned. Especially teenagers whom prefer to share anything they feel on social media, such as personal problems and emotional outbursts, even though what has been shared on social media is not necessarily worth reading by others. Writing a diary can help the writer refine his thoughts and document a person's experience and help the writer listen to himself. This application is expected to make the diary writing process more interesting and practical, and could also be a personal digital record and managing the user's daily activities. This application can be installed on the smartphone with Android operating system version 4.1 and later. The development method is using the FAST RAD (Framework for the Application of Systems Thinking Rapid Application Development). Application development is supported by the Ionic v3 framework and utilizes a local database (SQLite) and cloud-based database, Firebase Realtime Database to enable sharing online diaries to other registered users.*

**Keywords:** *diary, Android, Ionic, FAST RAD*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis atas karunia dan rahmat Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Diary Online Berbasis Android Deary”.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini ialah dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata-Satu (S-1) untuk Program Studi Sistem Informasi Peminatan E-Bisnis di STMIK Mikroskil Medan.

Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, penulis tentu tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang terdalam kepada yang terhormat:

1. Bapak Fandi Halim, S. Kom., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I, atas bantuan ilmu, waktu, dan bimbingan berharganya yang telah diberikan selama proses pembuatan tugas akhir.
2. Bapak Suminar Ariwibowo, S. Kom., selaku Dosen Pendamping Pembimbing, atas bantuan ilmu, waktu, dan bimbingan berharganya yang telah diberikan selama proses pembuatan tugas akhir.
3. Bapak Dr. Pahala Sirait, S.T., M.Kom, selaku Ketua STMIK Mikroskil Medan.
4. Bapak Gunawan, S. Kom,M.T.I., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Mikroskil Medan.
5. Ibu Rin Rin Meilani Salim, S.Kom,M.Kom., selaku sekretaris jurusan Program Studi Sistem Informasi STMIK Mikroskil Medan.
6. Kedua orangtua penulis yang telah dengan sabar memberikan segala jenis kasih dan perhatiannya dalam mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas akhir.
7. Teman-teman di kelas E-Biz A Sore yang telah mendukung penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir.
8. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan dukungan moril dan materil dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis menghargai segala kritik dan saran yang diberikan sehingga dapat membantu skripsi ini mendekati kesempurnaan tersebut.

Akhir kata, penulis berharap tugas akhir ini dapat berguna, memberi manfaat, dan menjadi sumber informasi bagi pembaca, sebelum dan sesudahnya penulis mengucapkan terima kasih.



Medan, Agustus 2019

Penulis

Agustini Widya

# UNIVERSITAS MIKROSKIL

## DAFTAR ISI

PENGEMBANGAN APLIKASI DIARY ONLINE BERBASIS ANDROID “DEARY” .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Sistem Informasi.....	6
2.2 Diary.....	7
2.2.1 Teknik Menulis <i>Diary</i> .....	8
2.3 Metodologi FAST RAD .....	9
2.3.1 FAST.....	9
2.3.2 Rapid Application Development.....	12
2.4 Teknik Perancangan Sistem .....	15
2.4.1 <i>Use-Case Diagram</i> .....	15
2.4.2 <i>Sequence Diagram</i> .....	18
2.4.3 <i>Class Diagram</i> .....	20
2.4.4 <i>Activity Diagram</i> .....	22
2.5 <i>Firestore Realtime Database</i> .....	25
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	<b>26</b>
3.1 Definisi Lingkup.....	26
3.2 Analisis Masalah, Kebutuhan, dan Keputusan .....	26



3.2.1	Analisis Masalah .....	26
3.2.2	Analisis Kebutuhan .....	56
3.2.3	Analisis Keputusan .....	109
3.3	Some Design (Logical & Physical) .....	111
3.3.1	Pengembangan Prototipe Pertama .....	111
3.3.2	Pengembangan Prototipe Kedua .....	112
3.3.3	Pengembangan Prototipe Ketiga .....	112
3.3.4	Desain Logis .....	112
3.3.5	Desain Fisik .....	118
3.4	<i>Some Construction and Testing</i> .....	123
3.5	<i>Review The System</i> .....	124
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		125
4.1	Hasil .....	125
4.1.1	Aplikasi Android .....	125
4.1.2	<i>Website</i> .....	144
4.2	Pembahasan .....	147
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		149
5.1	Kesimpulan .....	149
5.2	Saran .....	149
DAFTAR PUSTAKA .....		150

UNIVERSITAS  
MIKROSKIL

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase Rapid Application Development (RAD) .....	13
Gambar 2.2 Contoh Diagram <i>Use Case</i> .....	18
Gambar 2.3 Contoh Diagram <i>Sequence</i> .....	20
Gambar 2.4 Contoh Diagram <i>Class</i> .....	22
Gambar 2.5 Contoh Diagram <i>Activity</i> .....	24
Gambar 2.6 Cara Kerja <i>Firebase Realtime Database</i> .....	25
Gambar 3.1 Tampilan Home pada aplikasi Diaro .....	27
Gambar 3.2 Tampilan <i>Create New Entry</i> pada aplikasi Diaro .....	28
Gambar 3.3 Tampilan <i>Select Folder</i> pada aplikasi Diaro .....	28
Gambar 3.4 Tampilan <i>select tags</i> pada aplikasi Diaro .....	29
Gambar 3.5 Tampilan <i>select mood</i> pada aplikasi Diaro .....	30
Gambar 3.6 Tampilan <i>select location</i> pada aplikasi Diaro .....	30
Gambar 3.7 Tampilan <i>add photo</i> pada aplikasi Diaro .....	31
Gambar 3.8 Tampilan <i>select date and time</i> pada aplikasi Diaro .....	32
Gambar 3.9 Tampilan <i>duplicate entry</i> pada aplikasi Diaro .....	32
Gambar 3.10 Tampilan <i>search entry</i> pada aplikasi Diaro .....	33
Gambar 3.11 Tampilan <i>multi select</i> pada aplikasi Diaro .....	33
Gambar 3.12 Tampilan <i>sort</i> pada aplikasi Diaro .....	34
Gambar 3.13 Tampilan <i>photos</i> pada aplikasi Diaro .....	34
Gambar 3.14 Tampilan <i>add folder</i> pada aplikasi Diaro .....	35
Gambar 3.15 Tampilan <i>add tag</i> pada aplikasi Diaro .....	35
Gambar 3.16 Tampilan <i>sign in</i> pada aplikasi Diaro .....	36
Gambar 3.17 Tampilan menu <i>preferences</i> pada aplikasi Diaro .....	36
Gambar 3.18 Tampilan <i>security code</i> pada <i>splash screen</i> aplikasi Diaro .....	37
Gambar 3.19 Tampilan awal pada aplikasi Universal Diary .....	38
Gambar 3.20 Tampilan <i>marks of the day</i> pada aplikasi Universal Diary .....	39
Gambar 3.21 Tampilan <i>input note</i> pada aplikasi Universal Diary .....	39
Gambar 3.22 Tampilan pilihan <i>rate the day</i> pada aplikasi Universal Diary .....	40
Gambar 3.23 Tampilan <i>shape of the day</i> pada aplikasi Universal Diary .....	40
Gambar 3.24 Tampilan <i>photo of the day</i> pada aplikasi Universal Diary .....	41

Gambar 3.25 Tampilan <i>input finance</i> pada aplikasi Universal Diary .....	41
Gambar 3.26 Tampilan <i>canvas</i> dalam <i>UI Painting</i> pada aplikasi Universal Diary ...	42
Gambar 3.27 Tampilan <i>input task</i> pada aplikasi Universal Diary .....	42
Gambar 3.28 Tampilan <i>input Idea</i> pada aplikasi Universal Diary.....	43
Gambar 3.29 Tampilan <i>search</i> pada aplikasi Universal Diary .....	43
Gambar 3.30 Tampilan <i>tags</i> pada aplikasi Universal Diary .....	44
Gambar 3.31 Tampilan <i>recurring tasks</i> pada aplikasi Universal Diary.....	44
Gambar 3.32 Tampilan <i>preferences</i> pada aplikasi Universal Diary .....	45
Gambar 3.33 Tampilan <i>Security Code</i> pada aplikasi Universal Diary .....	45
Gambar 3.34 Tampilan <i>Home</i> pada aplikasi Daily Life .....	46
Gambar 3.35 Tampilan <i>tab Recent</i> pada aplikasi Daily Life .....	47
Gambar 3.36 Tampilan <i>Create New Entry</i> pada aplikasi Daily Life .....	48
Gambar 3.37 Tampilan hasil <i>Search</i> pada aplikasi Daily Life .....	48
Gambar 3.38 Tampilan <i>tab Calendar</i> pada aplikasi Daily Life.....	49
Gambar 3.39 Tampilan <i>tab Mood</i> pada aplikasi Daily Life.....	50
Gambar 3.40 Tampilan <i>tab Photo</i> pada aplikasi Daily Life .....	50
Gambar 3.41 Tampilan <i>list</i> dan <i>window view tab Recent</i> pada aplikasi Daily Life....	51
Gambar 3.42 Tampilan profil pengguna pada aplikasi Daily Life.....	52
Gambar 3.43 Tampilan <i>liked daily life</i> pada aplikasi Daily Life .....	52
Gambar 3.44 Tampilan <i>bookmarked daily life</i> pada aplikasi Daily Life .....	53
Gambar 3.45 Diagram use case sistem Deary.....	57
Gambar 3.46 <i>Activity Diagram Register</i> .....	73
Gambar 3.47 <i>Activity Diagram Create New Entry</i> .....	75
Gambar 3.48 <i>Activity Diagram Search Entry</i> .....	78
Gambar 3.49 <i>Activity Diagram Manage Activity</i> .....	79
Gambar 3.50 <i>Activity diagram edit entry</i> .....	81
Gambar 3.51 <i>Activity diagram Delete Entry</i> .....	82
Gambar 3.52 <i>Activity diagram Add PIN Lock</i> .....	83
Gambar 3.53 <i>Activity diagram View Entry Details</i> .....	84
Gambar 3.54 <i>Activity diagram View Calendar</i> .....	85
Gambar 3.55 <i>Activity diagram View Mood</i> .....	86
Gambar 3.56 <i>Activity diagram Manage Preferences</i> .....	87

Gambar 3.57 Activity diagram View Entries by Tags .....	88
Gambar 3.58 Activity diagram Post Diary Online .....	89
Gambar 3.59 Activity diagram View Community Entries .....	90
Gambar 3.60 Activity diagram View Favorite Entries .....	91
Gambar 3.61 Activity diagram View Member Report .....	92
Gambar 3.62 Activity diagram Monitor Community Entries .....	93
Gambar 3.63 Activity diagram View All Member .....	94
Gambar 3.64 Sequence Diagram Register .....	95
Gambar 3.65 Sequence Diagram Create New Entry .....	96
Gambar 3.66 Sequence Diagram Search Entry .....	97
Gambar 3.67 Sequence Diagram Manage Activity .....	98
Gambar 3.68 Sequence Diagram Edit Entry .....	99
Gambar 3.69 Sequence Diagram Delete Entry .....	99
Gambar 3.70 Sequence Diagram Add PIN Lock .....	100
Gambar 3.71 Sequence Diagram View Entry Details .....	101
Gambar 3.72 Sequence Diagram View Calendar .....	102
Gambar 3.73 Sequence Diagram View Mood .....	102
Gambar 3.74 Sequence Diagram Manage Preferences .....	103
Gambar 3.75 Sequence Diagram View Entry by Tags .....	103
Gambar 3.76 Sequence Diagram Post Diary Online .....	104
Gambar 3.77 Sequence Diagram View Community Entries .....	104
Gambar 3.78 Sequence Diagram View Favorite Entries .....	105
Gambar 3.79 Sequence Diagram View Member Report .....	105
Gambar 3.80 Sequence Diagram Monitor Community Entries .....	106
Gambar 3.81 Sequence Diagram View All Members .....	107
Gambar 3.82 Class Diagram Aplikasi Deary .....	108
Gambar 3.46 Arsitektur Analisis Keputusan Aplikasi Deary .....	110
Gambar 4.1 Tampilan UI Register .....	125
Gambar 4.2 Tampilan UI Sidemenu .....	126
Gambar 4.3 Tampilan UI Entries .....	127
Gambar 4.4 Tampilan UI Create New Entry .....	128
Gambar 4.5 Tampilan UI Select mood .....	129

Gambar 4.6 Tampilan UI Select tags .....	130
Gambar 4.7 Tampilan UI <i>Painting</i> .....	131
Gambar 4.8 Tampilan UI Entry Details .....	132
Gambar 4.9 Tampilan UI Activity .....	133
Gambar 4.10 Tampilan UI <i>Add activity</i> .....	134
Gambar 4.11 Tampilan UI Calendar .....	135
Gambar 4.12 Tampilan UI Mood.....	136
Gambar 4.13 Tampilan UI Community .....	137
Gambar 4.14 Tampilan UI <i>My favorite entries</i> .....	138
Gambar 4.15 Tampilan UI Settings .....	139
Gambar 4.16 Tampilan UI <i>Add PIN Lock</i> .....	140
Gambar 4.17 Tampilan UI Dark Theme .....	141
Gambar 4.18 Tampilan UI menu Change Color .....	142
Gambar 4.19 Tampilan UI menu change text size.....	143
Gambar 4.20 Tampilan UI <i>FAQ</i> .....	144
Gambar 4.21 Tampilan halaman <i>login admin</i> .....	144
Gambar 4.22 Tampilan halaman web <i>reported entries</i> .....	145
Gambar 4.23 Tampilan halaman web <i>community entries</i> .....	146
Gambar 4.24 Tampilan halaman web <i>Members</i> .....	147

UNIVERSITAS  
MIKROSKIL

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Elemen dalam <i>Use-case Diagram</i> .....	16
Tabel 2.2 Komponen dalam Diagram <i>Sequence</i> .....	18
Tabel 2.3 Elemen dalam Diagram <i>Class</i> .....	21
Tabel 2.4 Elemen dalam Diagram <i>Activity</i> .....	23
Tabel 3.1 Hasil Perbandingan Aplikasi Diaro, Universal Diary, dan Daily Life.....	53
Tabel 3.2 Narasi <i>Use Case Register</i> .....	57
Tabel 3.3 Narasi <i>Use Case Create New Entry</i> .....	58
Tabel 3.4 Narasi <i>Use Case Pilih Tanggal &amp; Waktu</i> .....	59
Tabel 3.5 Narasi <i>Use Case Add photo</i> .....	59
Tabel 3.6 Narasi <i>Use Case Add Tags</i> .....	60
Tabel 3.7 Narasi <i>Use Case Add Audio</i> .....	60
Tabel 3.8 Narasi <i>Use Case Add Mood</i> .....	61
Tabel 3.9 Narasi <i>Use Case Search Entry</i> .....	61
Tabel 3.10 Narasi <i>Use Case Manage Activity</i> .....	62
Tabel 3.11 Narasi <i>Use Case Add Reminder</i> .....	62
Tabel 3.12 Narasi <i>Use Case Edit Entry</i> .....	63
Tabel 3.13 Narasi <i>Use Case Delete Entry</i> .....	64
Tabel 3.14 Narasi <i>Use Case Add PIN Lock</i> .....	64
Tabel 3.15 Narasi <i>Use Case View Entry Details</i> .....	65
Tabel 3.16 Narasi <i>Use Case View Calendar</i> .....	65
Tabel 3.17 Narasi <i>Use Case View Mood</i> .....	66
Tabel 3.18 Narasi <i>Use Case Manage Preferences</i> .....	66
Tabel 3.19 Narasi <i>use case Akses FAQ</i> .....	67
Tabel 3.20 Narasi <i>Use Case View Entries by Tags</i> .....	67
Tabel 3.21 Narasi <i>Use Case Post Diary Online</i> .....	68
Tabel 3.22 Narasi <i>Use Case View Community's Entries</i> .....	68
Tabel 3.23 Narasi <i>Use Case Favorite Other Entry</i> .....	69
Tabel 3.24 Narasi <i>Use Case Report Other Entry</i> .....	69
Tabel 3.25 Narasi <i>Use Case View Favorite Entries</i> .....	70
Tabel 3.26 Narasi <i>Use Case View Member Report</i> .....	70

Tabel 3.27 Narasi <i>Use Case Monitor Community Entries</i> .....	71
Tabel 3.28 Narasi <i>Use Case Delete Member Entry</i> .....	71
Tabel 3.29 Narasi <i>Use Case View All Members</i> .....	72
Tabel 3.30 Narasi <i>Use Case Block Member</i> .....	72
Tabel 3.31 Analisis PIECES pada aplikasi Deary .....	109
Tabel 3.32 Hak Akses Menu Entries .....	113
Tabel 3.33 Hak Akses Menu <i>Create new entry</i> .....	115
Tabel 3.34 Hak akses menu <i>entry details</i> .....	116
Tabel 3.35 Struktur Tabel Entri Diary .....	118
Tabel 3.36 Struktur tabel Gambar Entri.....	119
Tabel 3.37 Struktur Tabel <i>Activity</i> .....	119
Tabel 3.38 Struktur Tabel <i>Tags</i> .....	120
Tabel 3.39 Struktur Tabel <i>mood</i> .....	120
Tabel 3.40 Struktur Tabel <i>Preferences</i> .....	120
Tabel 3.41 Struktur Tabel PIN .....	121

# UNIVERSITAS MIKROSKIL

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A: RANCANGAN PROTOTIPE PERTAMA.....	152
LAMPIRAN B: RANCANGAN PROTOTIPE KEDUA.....	172



# UNIVERSITAS MIKROSKIL