

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN APLIKASI MEDIA INFORMASI MATERI KULIAH  
BERBASIS MOBILE ANDROID MENGACU PADA RENCANA  
PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh:**

**VENYA RAHMATIKA  
03041381720028**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PERANCANGAN APLIKASI MEDIA INFORMASI MATERI KULIAH**  
**BERBASIS *MOBILE ANDROID* MENGACU PADA RENCANA**  
**PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**



**SKRIPSI**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik**

**Pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik**

**Universitas Sriwijaya**

**Oleh:**

**VENYA RAHMATIKA**

**03041381720028**

**Palembang, Juli 2019**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Desi Windi Sari, S.T., M.Eng.**  
NIP. 197812072008122001

**Menyetujui,**

**Pembimbing II**

**Nadia Thereza, S.T., M.T.**  
NIP.167044802910006



**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektro**

**Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.**  
NIP. 197108141999031005

Saya sebagai pembimbing dengan ini menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kualitas skripsi ini mencukupi sebagai skripsi mahasiswa sarjana stara satu (S1)

Tanda Tangan : .....

Pembimbing Utama : Desi Windiscari, S.T., M.Eng.

Pembimbing Kedua : Nadia Thereza, S.T., M.T.

Tanggal : 17 / Juli / 2019

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	:	Venya Rahmatika
NIM	:	03041381720028
Fakultas	:	Teknik
Jurusan/Prodi	:	Teknik Elektro
Universitas	:	Sriwijaya
Hasil Pengecekan <i>Software iThenticate/Turnitin</i>	:	7%

Menyatakan bahwa karya ilmiah dengan judul “Perancangan Aplikasi Media Informasi Materi Kuliah Berbasis *Mobile Android* Mengacu Pada Rencana Pembelajaran Semester Di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya” merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari karya ilmiah ini merupakan hasil plagiat atas karya ilmiah orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

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

Palembang, Juli 2019



Venya Rahmatika

## *Motto*

*“Berusaha sekuat mungkin dan berdoa sebanyak mungkin”  
“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan  
kadar kesanggupannya.” (Q.S Al-Baqarah: 286)*

*“Bebuat baiklah kepada siapapun.”*

*“Positif Thinking”*

Kupersembahkan kepada :

- Allah SWT
- Nabi Muhammad SAW
- Orang tuaku tercinta, Ayah Hidayat Basrin dan Ibu Kuzaiah
- Dosen Pembimbingku, Ibu Desi Windisari, S.T., M.Eng., dan Ibu Nadia Thereza, S.T., M.T.
- Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi dan Informasi
- Saudara Kandungku Rendy, Fadly Firnanda, dan Tasya Wulandari
- Seluruh teman-teman Seperjuangan TTI D3 khususnya GENG 9
- Almamaterku “Universitas Sriwijaya”

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan ridhonya-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Perancangan Aplikasi Media Informasi Materi Kuliah Berbasis *Mobile Android* Mengacu Pada Rencana Pembelajaran Semester Di Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya”.

Pembuatan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. ALLAH SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas berkah dan karunianya yang telah memberikan kesehatan, kemudahan, kelancaran dan serta atas rezekinya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, dan juga kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan dan panutan bagi penulis sebagai umatnya.
2. Bapak M. Abu Bakar Sidik. S.T.,M.Eng.,Ph,D selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya
3. Bapak Dr. Iwan Pahendra Anto Saputra, S.T.,MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ibu Desi Windi Sari, S.T.,M.Eng., sebagai Pembimbing pertama saya dan Nadia Thereza, S.T., M.T. sebagai Pembimbing ke-dua yang telah sabar, tulus dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam membimbing penulis.
5. Bapak Ir. Rudyanto Thayib, M.Sc. sebagai Dosen Pembimbing Akademik selama di bangku perkuliahan.
6. Segenap dosen pengajar Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan selama proses perkuliahan.
7. Kepada ayah saya Hidayat Basrin, ibu saya Kuzaiah, Kak Rendy, Kak Fadly Firnanda dan adik saya Tasya Wulandari yang telah memberikan do'a serta semangat setiap harinya.

8. Seluruh rekan seperjuangan GENG 9 : Anggraini Setianingrum, Bella Nopiyanti, Cindy Saputri, Dina Insaniyati, Dwi Pratiwi, Herisa Puspitasari, Inggit Putri Naria dan Resti Sari Dewi yang telah memberikan semangat, bantuan serta menemani selama masa-masa perkuliahan.
9. Kepada kakak senior di masa masa perkuliahan : Kak Boga Prayoga, Kak Eka Aprilia Irawan, Kak Meutia Salsabila dan Kak Yolan Oktarika.
10. Rekan seumur hidup tempat berbagi cerita suka duka : Chintiya Utari dan Dwi Utami.
11. Seluruh teman-teman dan pihak lain yang telah membantu. Terima kasih. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan.

Palembang, Juli 2019

Penulis

## ABSTRAK

### PERANCANGAN APLIKASI MEDIA INFORMASI MATERI KULIAH BERBASIS MOBILE ANDROID MENGACU PADA RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Venia Rahmatika, 03041381720028, 2019 : xvi + 155 + lampiran

Aplikasi media pembelajaran sebagai media informasi materi kuliah mengacu pada rencana pembelajaran semester yang dapat dioperasikan pada *mobile android* serta dapat dioperasikan pada *website* untuk sistem dosen dan admin pada jurusan teknik elektro universitas sriwijaya. Metodologi yang digunakan dalam perancangan adalah metodologi yang mengacu pada metodologi *Agile Extreme Programme (XP)*. Beberapa *tools* yang digunakan dalam perancangan antara lain analisis 5W+1H dan SOAR pada tahapan perencanaan, diagram-diagram UML 2.0 pada tahapan desain, *framework CodeIgniter, Ionic* dan *AngularJS* pada tahapan pengkodingan dengan pengujian menggunakan *black box testing* dan kuesioner. Hasil akhir yang akan dicapai pada perancangan ini adalah *mobile* aplikasi berbasis android dapat di muat pada Google Play Store.

**Kata kunci:** Materi Kuliah, Rencana Pembelajaran Semester, *Agile Extreme Programme (XP)*, 5W+1H, SOAR, UML 2.0, Framework, Black Box

Menyetujui,

Pembimbing I

  
Desi Windi Sari, S.T., M.Eng.  
NIP. 197812072008122001

Menyetujui,

Pembimbing II

  
Nadia Thereza, S.T., M.T.  
NIP.167044802910006

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.  
NIP : 197108141999031005

**ABSTRACT**  
**THE DESIGN OF A LECTURE MATERIAL FOR MEDIA**  
**INFORMATION APPLICATION BASED ON MOBILE ANDROID**  
**REFERS TO SEMESTER LEARNING PLANS (RPS) IN ELECTRICAL**  
**ENGINEERING DEPARTMENT OF SRIWIJAYA UNIVERSITY**  
**Venya Rahmatika, 03041381720028, 2019: xvi + 155 + attachments**

---

Learning media applications as information media for lecture materials refer to semester learning plans that can be operated on mobile android and can be operated on the website for lecturers and admin systems in the electrical engineering department of Sriwijaya University. The methodology used in the design is the methodology that refers to the Agile Extreme Program (XP) methodology. Some of the tools used in the design include analysis of 5W + 1H and SOAR at the planning stage, UML 2.0 diagrams at the design stage, CodeIgniter, Ionic and AngularJS frameworks at the coding stage by testing using black box testing and questionnaires. The final result to be achieved in this design is an android-based mobile application that can be loaded on the Google Play Store.

**Keywords:** Lecture Materials, Semester Learning Plans, Agile Extreme Program (XP), 5W + 1H, SOAR, UML 2.0, Framework, Black Box

Menyetujui,

Pembimbing I

Desi Windi Sari, S.T., M.Eng.  
NIP. 197812072008122001

Menyetujui,

Pembimbing II

Nadia Thereza, S.T., M.T.  
NIP.167044802910006

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad. Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP : 197108141999031005

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS .....</b>	iv
<b>MOTTO .....</b>	v
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	vi
<b>ABSTRAK .....</b>	vii
<b>ABSTRACT .....</b>	ix
<b>DAFTAR ISI.....</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xviii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xviii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penulisan .....	4
1.5 Manfaat Penulisan .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Sistem Informasi .....	6
2.2 Pengertian Media Pembelajaran.....	7
2.2.1 Manfaat Media Pembelajaran .....	8
2.3 Agile Extreme Programmme .....	9
2.3.1 Pengertian Agile Extreme Programme .....	9
2.3.2 Tahapan Agile Extreme Programme .....	10
2.3.3 Keunggulan dan Kelemahan XP .....	12
2.4 Metode Kipling 5W + 1H .....	13
2.5 Metode SOAR.....	14
2.6 UML 2.0.....	15
2.7 Website.....	22
2.8 Mobile .....	23
2.9 Bahasa Pemrograman.....	25
2.10 Framework .....	27
2.11 Database .....	29
2.12 XAMPP .....	31
2.13 Editor Pembuatan Aplikasi .....	32
2.14 Black Box Testing.....	33

### **BAB III METODOLOGI**

3.1 Metode Pengembangan .....	34
3.1.1 Tahapan Perencanaan .....	34
3.1.2 Tahapan Desain .....	35
3.1.3 Tahapan Konstruksi .....	36
3.1.4 Tahapan Pengujian.....	37
3.1.5 Tahapan Akhir .....	37

### **BAB IV PERANCANGAN**

4.1 Tahapan Perencanaan .....	41
4.1.1 Pembuatan Kuesioner .....	41
4.1.2 Menentukan perencanaan sistem menggunakan metode kippling .....	46
4.1.3 Menentukan hal-hal positif dari sistem menggunakan metode SOAR.....	49
4.2 Tahapan Desain .....	51
4.2.1 Elemen interaksi antara mahasiswa, dosen dan admin terhadap sistem .....	52
4.2.2 Elemen aliran perilaku antara mahasiswa, dosen dan admin terhadap sistem .....	55
4.2.3 Elemen diagram urutan komunikasi dinamis antar objek .	72
4.2.4 Elemen interaksi antar kelas di dalam sistem.....	92
4.2.5 Mendesain bentuk tampilan .....	96
4.2.5.1 Perancangan antarmuka pada android untuk mahasiswa .....	96
4.2.5.2 Perancangan antarmuka pada web untuk dosen .....	100
4.2.5.3 Perancangan antarmuka pada web untuk admin .....	102
4.2.5 Menentukan software, hardware, jaringan komputer, hosting dan domain yang akan digunakan.....	104
4.2.6.1 Software .....	104
4.2.6.2 Hardware .....	107
4.2.6.3 Arsitektur jaringan komputer .....	108
4.2.6.4 Web Hosting dan domain .....	111
4.2.6.5 Kebutuhan Bandwith .....	112
4.2.6.6 Keamanan Sistem .....	112
4.2.7 Menjalankan Hardware dan Software .....	113
4.3 Tahapan Konstruksi .....	114
4.3.1 Tahapan pembuatan database.....	114
4.3.2 Tahapan pengkodingan .....	118
4.3.2.1 Bahasa Pemrograman .....	118
4.3.2.1.1 Bahasa Pemrograman mobile.....	118
4.3.2.1.2 Framework pada aplikasi mobile.....	119
4.3.2.1.3 Bahasa pemrograman website .....	120
4.3.2.1.4 Framework pada aplikasi website .....	121

4.3.2.1.5 Langkah pengkodingan pada sistem website .....	121
4.3.3 Tahapan proses pembangunan aplikasi .....	124
4.3.4 Tampilan aplikasi mobile .....	126
4.3.4.1 Tahapan aplikasi website dosen .....	131
4.3.4.2 Tahapan aplikasi website admin .....	135
4.4 Tahapan Pengujian perangkat lunak.....	138
4.4.1 Tahapan Pengujian sistem dengan balck box testing .....	138
4.4.1.1 Black box testing untuk aplikasi mobile mahasiswa ...	138
4.4.1.2 Black box testing untuk website dosen.....	141
4.4.1.3 Black box testing untuk website admin .....	144
4.4.2 Tahapan Pengujian sistem dengan kuesioner .....	148
4.5 Tahapan Akhir .....	151

## **BAB V KESIMPULAN**

5.1 Kesimpulan .....	152
5.2 Saran .....	153

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Blok Sistem Informasi yang berinteraksi .....	7
2.2	Tahapan Pada <i>Agile Extreme Programming(XP)</i> .....	11
2.3	Contoh <i>Usecase Diagram</i> .....	16
2.4	Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	18
2.5	Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	19
2.6	Contoh <i>Class Diagram</i> .....	21
2.7	Contoh Basis Data.....	30
3.1	Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	34
4.1	<i>Screenshot</i> tanggapan jumlah mahasiswa yang ikut merespon kuesioner pada <i>google form</i> .....	42
4.2	<i>Screenshot</i> tanggapan pertanyaan pertama mahasiswa yang ikut merespon kuesioner pada <i>google form</i> .....	43
4.3	<i>Screenshot</i> tanggapan pertanyaan kedua mahasiswa yang ikut merespon kuesioner pada <i>google form</i> .....	43
4.4	<i>Screenshot</i> tanggapan pertanyaan ketiga mahasiswa yang ikut merespon kuesioner pada <i>google form</i> .....	44
4.5	<i>Screenshot</i> tanggapan pertanyaan keempat mahasiswa yang ikut merespon kuesioner pada <i>google form</i> .....	44
4.6	<i>Screenshot</i> tanggapan pertanyaan kelima mahasiswa yang ikut merespon kuesioner pada <i>google form</i> .....	45
4.7	Diagram interaksi tindakan mahasiswa terhadap sistem aplikasi mobile .....	52
4.8	Diagram interaksi tindakan dosen terhadap sistem pada website .....	53
4.9	Diagram interaksi tindakan admin terhadap sistem .....	54
4.10	Diagram aliran perilaku mahasiswa terhadap sistem melihat materi .....	55
4.11	Diagram aliran perilaku mahasiswa terhadap sistem mengunduh materi .....	56
4.12	Diagram aliran perilaku mahasiswa terhadap sistem melihat RPS .....	56
4.13	Diagram aliran perilaku mahasiswa terhadap sistem mengunduh RPS .....	57
4.14	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem menampilkan data RPS .....	58
4.15	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem hapus RPS.....	58
4.16	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem untuk ketentuan RPS.....	59
4.17	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem mengunggah RPS.....	60
4.18	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem menampilkan data materi.....	60
4.19	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem hapus data materi .....	61

4.20	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem mengunggah materi.....	62
4.21	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem menampilkan history RPS .....	62
4.22	Diagram aliran perilaku dosen terhadap sistem menampilkan history materi .....	63
4.23	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menambah daftar mata kuliah .....	64
4.24	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem mengedit daftar mata kuliah .....	64
4.25	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menghapus daftar mata kuliah .....	65
4.26	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menambah dosen pengampu pada mata kuliah .....	66
4.27	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem mengedit dosen pengampu pada mata kuliah .....	66
4.28	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menghapus dosen pengampu pada mata kuliah .....	67
4.29	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menambah data dosen .....	68
4.30	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem mengedit data dosen .....	68
4.31	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menghapus data dosen .....	69
4.32	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menambah data mahasiswa .....	70
4.33	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem mengedit data mahasiswa .....	70
4.34	Diagram aliran perilaku admin terhadap sistem menghapus data mahasiswa .....	71
4.35	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk login mahasiswa	72
4.36	Diagram urutan komunikasi halaman utama mahasiswa .....	73
4.37	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat menu pilihan pada aplikasi mobile mahasiswa .....	73
4.38	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk mengunduh materi pilihan pada aplikasi mobile mahasiswa .....	74
4.39	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat halaman menu RPS pada aplikasi mobile mahasiswa .....	74
4.40	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat RPS pada aplikasi mobile mahasiswa .....	75
4.41	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk mengunduh RPS pada aplikasi mobile mahasiswa .....	75
4.42	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk logout mahasiswa .....	76
4.43	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk login dosen .....	76
4.44	Diagram urutan komunikasi melihat halaman utama dosen .....	77

4.45	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat menu pilihan mata kuliah dosen .....	77
4.46	Diagram urutan komunikasi mengunggah materi bagi dosen ....	78
4.47	Diagram urutan komunikasi mengunggah RPS bagi dosen .....	78
4.48	Diagram urutan komunikasi menghapus RPS bagi dosen .....	79
4.49	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk logout dosen ....	80
4.50	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk login admin ....	80
4.51	Diagram urutan komunikasi melihat halaman utama admin .....	81
4.52	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat menu mata kuliah bagi admin.....	81
4.53	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat data dosen .....	82
4.54	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menambah daftar mata kuliah.....	82
4.55	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk mengedit daftar mata kuliah.....	83
4.56	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menghapus daftar mata kuliah.....	84
4.57	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menambah dosen pengampu pada mata kuliah .....	84
4.58	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk mengedit dosen pengampu pada mata kuliah .....	85
4.59	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menghapus dosen pengampu pada mata kuliah .....	86
4.60	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menambah dosen pengampu pada mata kuliah .....	86
4.61	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk mengedit data dosen .....	87
4.62	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menghapus data dosen .....	88
4.63	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk melihat data mahasiswa .....	88
4.64	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menambah data mahasiswa .....	89
4.65	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk mengedit data mahasiswa .....	90
4.66	Diagram urutan komunikasi antar objek untuk menghapus data mahasiswa .....	90
4.67	Diagram urutan komunikasi antar objek logout dosen .....	91
4.68	Class Diagram .....	92
4.69	Desain tampilan login mahasiswa .....	97
4.70	Desain tampilan beranda mahasiswa .....	97
4.71	Desain tampilan menu mata kuliah .....	98
4.72	Desain tampilan menu mata kuliah mahasiswa .....	98
4.73	Desain tampilan menu rps mahasiswa .....	99

4.74 Desain tampilan pengaturan profil .....	99
4.75 Desain tampilan login dosen .....	100
4.76 Desain tampilan beranda dosen .....	100
4.77 Desain tampilan menu pilihan mata kuliah .....	100
4.78 Desain tampilan menu mata kuliah untuk unggah .....	101
4.79 Desain tampilan menu rps .....	101
4.80 Desain tampilan login admin .....	102
4.81 Desain tampilan dashboard .....	102
4.82 Desain tampilan halaman menu utama admin .....	102
4.83 Desain tampilan mata kuliah .....	103
4.84 Desain tampilan melihat data dosen .....	103
4.85 Desain tampilan melihat data mahasiswa .....	103
4.86 Arsitektur Jaringan Komputer .....	109
4.87 Deployment diagram pada aplikasi media pembelajaran.....	113
4.88 Tabel Database Mahasiswa .....	115
4.89 Tabel Database Dosen .....	115
4.90 Tabel Database Admin .....	116
4.91 Tabel Database Mata Kuliah .....	116
4.92 Tabel Database Kartu Rencana Studi.....	117
4.93 Tabel Database Materi .....	117
4.94 Tabel Database Rencana Pembelajaran Semester .....	117
4.95 Contoller untuk aplikasi media pembelajaran.....	122
4.96 Codingan file media pada controllers .....	122
4.97 File view dari data upload .....	123
4.98 Codingan file view dari data upload .....	123
4.99 File untuk meletakkan isi dari panduan RPS .....	124
4.100 Proses pembangunan aplikasi .....	124
4.101 Tampilan aplikasi untuk pilihan tipe pengguna .....	126
4.102 Tampilan login aplikasi.....	127
4.103 Tampilan halaman utama aplikasi.....	127
4.104 Tampilan menu mata kuliah .....	128
4.105 Tampilan dari materi mata kuliah .....	129
4.106 Tampilan menu rps .....	129
4.107 Tampilan menu profil.....	130
4.108 Tampilan menu ganti password .....	130
4.109 Tampilan halaman login dosen .....	131
4.110 Tampilan halaman dashboard website dosen.....	131
4.111 Tampilan halaman menu media pembelajaran.....	132
4.112 Tampilan halaman data rps .....	132
4.113 Tampilan halaman upload rps .....	133
4.114 Tampilan halaman data materi .....	133
4.115 Tampilan halaman upload file materi .....	134
4.116 Tampilan data pengunduh RPS .....	134
4.117 Tampilan data pengunduh materi.....	135
4.118 Tampilan halaman login admin.....	135
4.119 Tampilan halaman dashboard website admin .....	136

4.120 Tampilan halaman data mahasiswa.....	136
4.121 Tampilan halaman data dosen.....	137
4.122 Tampilan halaman mata kuliah .....	137

## DAFTAR TABEL

2.1 Matrik SOAR .....	14
2.2 Simbol-simbol usecase diagram.....	16
2.3 Simbol-simbol activity Diagram .....	18
2.4 Simbol-simbol Sequence Diagram .....	19
2.5 Simbol-simbol class Diagram .....	20
4.1 Metode Analisis SOAR .....	49
4.2 Matriks Analisis SOAR .....	50
4.3 Tabel hubungan relasi antar kelas diagram .....	93
4.4 Tabel database mahasiswa .....	94
4.5 Tabel database dosen .....	95
4.6 Tabel database admin .....	95
4.7 Tabel database mata kuliah .....	95
4.8 Tabel database kartu rencana sstudi .....	96
4.9 Tabel database materi.....	96
4.10 Tabel database rencana pembelajaran semester .....	96
4.11 Software .....	104
4.12 Hardware .....	108
4.13 Deskripsi arsitektur jaringan komputer.....	109
4.14 Bahasa pemrograman mobile .....	119
4.15 Framework aplikasi mobile .....	120
4.16 Bahasa pemrograman website .....	120
4.17 Framework pada website .....	121
4.18 Black Box testing fungsionalitas login mahasiswa .....	138
4.19 Black Box testing materi pembelajaran pada mahasiswa .....	139
4.20 Black Box testing fungsionalitas ganti password .....	140
4.21 Black Box testing fungsionalitas logout mahasiswa .....	141
4.22 Black Box testing fungsionalitas login dosen .....	141
4.23 Black Box testing materi pembelajaran pada dosen .....	142
4.24 Black Box testing fungsionalitas ganti password .....	143
4.25 Black Box testing fungsionalitas logout dosen .....	144
4.26 Black Box testing fungsionalitas login admin .....	144
4.27 Black Box testing fungsionalitas list mahasiswa pada web admin	145
4.28 Black Box testing fungsionalitas list dosen pada web admin .....	146
4.29 Black Box testing fungsionalitas list mata kuliah pada web admin	146
4.30 Black Box testing fungsionalitas logout admin .....	147

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Kuesioner Pengujian Sistem
- Lampiran 2 Pemrograman sistem apk
- Lampiran 3 Lembar berita acara sidang TA
- Lampiran 4 Lembar plagiat laporan TA

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Berkembangnya teknologi informasi dapat memudahkan manusia dalam mengakses informasi kapanpun dan dimanapun<sup>[1]</sup>. Salah satu perkembangan teknologi informasi adalah dimanfaatkannya sektor pendidikan seperti dibangunnya pembelajaran secara *online*. Pembelajaran secara *online* memanfaatkan teknologi informasi sebagai metode penyampaian, interaksi dan fasilitasi.

Universitas Sriwijaya memiliki fasilitas sistem informasi dalam penyampaian materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran materi yang disampaikan dosen kepada mahasiswa pada setiap pertemuan kuliah yang bertujuan untuk informasi dan data proses perkuliahan berlangsung, dapat diunduh melalui *website* elearning.unsri.ac.id. Proses dalam mengakses bahan-bahan belajar dilakukan dengan membuka *website* elearning.unsri.ac.id kemudian mahasiswa dan dosen akan dihadapkan terlebih dahulu pada sebuah halaman otentikasi login. Di halaman ini, mahasiswa dan dosen harus mengisi username, password dan memilih jurusan lalu mencari materi mata kuliah yang diinginkan.

Proses mengunduh materi pembelajaran di Universitas Sriwijaya memudahkan mahasiswa dalam melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun karena dapat diakses menggunakan perangkat bergerak melalui layanan *website* elearning.unsri.ac.id. Selain itu, penggunaan *website* elearning.unsri.ac.id untuk mengunduh materi pembelajaran sangat menguntungkan dalam segi ekonomis karena dengan bermodalkan internet mahasiswa dapat mengunduh materi kapanpun dan dimanapun secara berulang – ulang. Mahasiswa juga diuntungkan dengan mengetahui materi pelajaran yang akan disampaikan untuk pertemuan selanjutnya. Hal ini memicu mahasiswa untuk dapat memahami materi terlebih dahulu sebelum dosen menjelaskan di kelas sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan lancar dan proses pemahaman materi pun berjalan dengan baik. Namun pada layanan *website* elearning.unsri.ac.id belum terdapat rencana pembelajaran

semester tiap mata kuliah yang akan diambil oleh mahasiswa sehingga hal tersebut di atas memberikan insipirasi bagi penulis untuk membuat sebuah aplikasi *mobile* guna mengunduh materi pelajaran dan mengunduh rencana pembelajaran semester bagi mahasiswa agar mahasiswa dapat mengetahui rencana pembelajaran semester tiap mata kuliah dan mempermudah untuk memilih mata kuliah yang akan diambil. Dengan tampilan aplikasi yang menarik dan mudah dipahami oleh mahasiswa maka dari itu, dalam tugas akhir ini penulis akan merancang sebuah sistem untuk mengakses bahan ajar mata kuliah versi *mobile* aplikasi berbasis *android* di Universitas Sriwijaya Jurusan Teknik Elektro. *Mobile* aplikasi yang akan dihasilkan merupakan *mobile* aplikasi yang berperan sebagai media informasi khusus untuk mengunduh materi perkuliahan sehingga dapat membantu mahasiswa dalam proses belajar untuk memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran selain itu aplikasi ini lebih efektif digunakan karena lebih cepat dalam proses penggunaannya. Di samping itu, media informasi materi kuliah ini juga diharapkan dapat menjebatani permasalahan keterbatasan kemampuan daya serap mahasiswa dan keterbatasan dosen dalam proses belajar mengajar di kelas serta dapat menjembatani persoalan rendahnya aktualisasi mahasiswa sehingga materi-materi yang belum dipahami dapat dieksplorasi kembali melalui pembelajaran berbasis *android* dengan menggunakan *mobile* aplikasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang sistem informasi sebagai media pembelajaran untuk mengakses materi kuliah yang mengacu pada rencana pembelajaran semester di jurusan teknik elektro universitas sriwijaya?
2. Bagaimana merancang suatu sistem yang dapat bermanfaat secara efisien serta mudah digunakan oleh dosen dan mahasiswa?
3. Bagaimana merancang sistem informasi yang memiliki tampilan dan fitur yang menarik?

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang terdapat dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Sasaran pada sistem menjangkau dosen, mahasiswa, dan admin jurusan teknik elektro universitas sriwijaya.
2. Sistem ini menggunakan metode pengembangan *Agile Extreme Programme (XP)*
3. *Tools* yang digunakan pada tahapan perancangan sistem media informasi ini adalah sebagai berikut :
  - a. Metode kippling 5W+1H digunakan untuk mendapatkan gambaran secara detail mengenai aplikasi yang akan dirancang. 5W+1H terdiri dari : *What, Who, When, Why, dan How* (Apa, Siapa, Kapan, Mengapa, dan Bagaimana)
  - b. Metode analisis yang digunakan yaitu metode analisis SOAR. Analisis SOAR digunakan untuk menciptakan masa depan yang sesuai dengan keinginan mereka sendiri dalam hal faktor-faktor kekurangan (*weakness*), internal organisasi serta ancaman (*threats*) eksternal yang dihadapi ke dalam faktor-faktor (*aspiration*) serta hasil (*result*) yang ingin dicapai.
  - c. Sistem yang akan dirancang menggunakan diagram UML 2.0 meliputi *usecase diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram* dan *deployment diagram*.
4. Pada tahapan melakukan pengcodingan perancangan aplikasi ini menggunakan :
  - a. *Framework* yang digunakan yaitu *CodeIgniter* dan *Ionic*.
  - b. Media *coding* menggunakan *Netbeans IDE* dan *Visual Studio Code*.
5. Sistem testing menggunakan metode *black box*.
6. Pada sistem ini pengguna menggunakan *mobile* aplikasi berbasis *android* untuk mahasiswa, sistem *website* digunakan oleh dosen dan admin.

## **1.4 Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan dari tugas akhir ini adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi media pembelajaran yang dapat dioperasikan pada *mobile* sistem *android* serta dapat dioperasikan pada *website* untuk sistem dosen dan admin yang dapat bermanfaat bagi mahasiswa maupun dosen dalam mengakses materi kuliah yang mengacu pada rencana pembelajaran semester di jurusan teknik elektro universitas sriwijaya.

## **1.5 Manfaat Penulisan**

Manfaat yang diharapkan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
  - a. Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama menempuh studi.
  - b. Sebagai media pembelajaran dalam menyelesaikan masalah yang sesuai dengan kondisi lapangan atau masyarakat dengan merancang suatu sistem informasi yang tepat guna.

2. Bagi akademik

Laporan Tugas Akhir ini dapat dijadikan sebagai sarana tambahan referensi di perpustakaan Universitas Sriwijaya mengenai permasalahan yang terkait dengan penulisan Tugas Akhir ini.

3. Bagi pengguna

Hasil Penulisan Tugas Akhir ini diharapkan dapat mempermudah proses belajar mengajar bagi dosen dan mahasiswa

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang deskripsi umum isi skripsi meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penulisan, tujuan penulisan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang menjadi landasan dan mendasari penulisan ini yang mendukung penyusunan tugas akhir ini sesuai dengan judul yang diambil.

## **BAB III METODELOGI**

Bab ini berisi tentang metode pengembangan untuk merancang sistem dan metode penulisan.

## **BAB IV PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang perancangan sistem yang akan dibuat.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran penulis dari sistem yang dibuat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]Oetomo, Budi Sutedjo Dharma. 2007. *e-Education: Konsep, Teknologi dan Aplikasi Internet Pendidikan.* Yogyakarta: ANDI
- [2]Hutahaen, Jeperson. 2014. *Konsep Sistem Informasi.* Edisi Pertama, Cetakan Pertama. Yogyakarta: Budi Utama
- [3]Notoadmodjo, Soekidjo. 1998. *Pengembangan Sumber Daya Manusia.* Jakarta: Rineka Cipta
- [4]Widodo, Massus Subekti.2006. *Requirements Management pada Extreme Programming.* Jakarta : Universitas Negeri Jakarta.
- [5]Widodo. 2008. *Extreme Programming :Pengembangan Perangkat Lunak Semi Formal.* Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia. Jakarta : Universitas Negeri Jakarta.
- [6]Utami, Sitti Tari. 2018. *Perancangan Sistem Promosi Elektronik Untuk Aplikasi Mobile Berbasis Android Di Kota Palembang.* Skripsi. Palembang. Universitas Sriwijaya
- [7]Pratama, Aditya Rahmatullah. 2016. *Belajar UML- Use Case Diagram.* Semarang: Universitas Diponegoro
- [8]Nugroho, Adi. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak (Buku Dua).*Yogyakarta: ANDI
- [9]Pressman, R.S. 1997. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi.* Translated by Harnaningrum. 2002. Indonesia: ANDI and McGraw-Hill Book Co.
- [10] Rizal, Hidayat. Adhy, Satriyo. Wirawan, Panji Wisnu. 2014. *Perancangan Dan Pembuatan Mobile Learning Interaktif Berbasis Android Dengan Metode Personal Extreme Programming.* Jurnal Informasi dan Teknologi, 2(3):103-112

- [11]Salbino, Sherief. 2014. *Buku Pintar Gadget Android untuk Pemula*. Edisi Pertama. Jakarta: Kunci Komunikasi
- [12]Nazzarudin, Sataat. 2012. *Android*. Bandung: Informatika
- [13]Enterprise, Jubilee. 2012. *Buku Pintar HTML5*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo
- [14]Hakim, Lukamanul. 2009. *Jalan Pintas Menjadi Master PHP & CSS*. Yogyakarta: Lokomedia
- [15]Mulyani, Sri. 2016. *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Edisi Kedua, Cetakan Pertama. Bandung: Abdi Sistematika
- [16]Thohari, Afandi Nur Aziz. Satoto, Kodrat Iman, Martono Kurniawan Teguh. 2013. *Pembuatan Aplikasi Mobile Learning Sarana Pembelajaran Di Lingkungan Universitas Diponegoro*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 1(2)
- [17]Sulistiyani, Sri. 2010. *Pengembangan Aplikasi Database Berbasis JavaDB dengan Netbeans*. Yogyakarta: ANDI
- [18]Enterprise, Jubilee. 2017. *Belajar VB, Visual C#, dan Python Menggunakan Visual Studio*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo
- [19]Suryantara, I Gusti Ngurah. 2017. *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [20]Limaye. 2009. *Software Testing Principles, Techniques and Tools*. New Delhi: Tata McGraw Hill Education