

**PENERAPAN METODE EXTREME PROGRAMMING (XP) DALAM
APLIKASI KEGIATAN HARIAN DOSEN PENGAJAR DENGAN PUSH
NOTIFICATION DAN REMINDER BERBASIS ANDROID**



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Manajemen Informatika Program Studi Manajemen Informatika**

Oleh :

**Muhammad Agung Andani
061640832117**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139

Telepon : 0711-353414 Faksimili : 0711-355918

Website : <http://www.polsri.ac.id> E-mail : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Agung Andani
NIM : 061640832117
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode Extreme Programming (XP)
Dalam Aplikasi Kegiatan Harian Dosen
Pengajar Dengan Push Notification Dan
Reminder Berbasis Android

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 18 September 2020

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, September 2020

Tan Pembimbing :

Pembimbing I

Henny Madora, S.Kom., MM.
NIP 197709272005012001

Pembimbing II

Devi Sartika, S.Kom., M.AB.
NIP 197710112001122002

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Indri Arivanti, S.E., M.Si.
NIP 197306032008012008

Ry

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah memberikan hikmah (ilmu pengetahuan) kepada sesiapa yang dikehendaki Nya dan orang-orang yang telah diberikan ilmu pengetahuan berarti ia telah diberikan kebaikan yang banyak.”

(QS Al Baqarah : 269)

“Optimis sampai finish. Give the best get the best.”

(Zero to Hero)

“Sebuah proses memang tidak selalu mudah. Sulit, tapi bukan berarti mustahil.”

(Penulis)

Karya Ilmiah ini kupersembahkan untuk :

- *Orang Tua yang selalu memberikan semangat serta Do'a dan Restunya selama ini*
- *Keluargaku*
- *Dosen Manajemen Informatika POLSRI*
- *Sahabat-sahabatku DIV Manajemen informatika khususnya MI D sore*
- *Teman – Teman seperjuangan LLAJ El-Famillia*
- *Support System “SYI”*
- *Almamater*

ABSTRAK

Informasi teknologi yang memadai dibutuhkan untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran bagi suatu perguruan tinggi. Jurusan Manajemen Informatika adalah salah satu perguruan tinggi yang dibentuk untuk mewujudkan sistem pembelajaran pendidikan vokasi yang unggul dan terkemuka di bidang manajemen informatika berstandar internasional. Untuk mewujudkan itu semua dibutuhkan suatu aplikasi untuk membantu pendistribusian informasi kegiatan belajar mengajar secara realtime dan mengingatkan dosen untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar sesuai jadwal dengan dosen terkait. *Firebase Cloud Messaging* yang bersifat *Realtime Database* digunakan sebagai sarana penunjang bagi kegiatan belajar mengajar dosen dimana dosen dapat menerima informasi jadwal mengajar sesuai dengan jadwal yang sudah ada. Aplikasi menampilkan data jadwal mengajar yang sudah ditentukan oleh pihak jurusan manajemen informatika sesuai dengan dosen terkait. Dengan begitu dapat terwujud suatu pendidikan vokasi yang berkualitas dan unggul

Kata Kunci: Dosen, *Firebase Cloud Messaging*, Aplikasi

ABSTRACT

Sufficient information technology is needed to help improve the quality of learning for a university. The Department of Information Management is one of the tertiary institutions established to create a superior and leading vocational education learning system in the field of international standard informatics management. To fulfill all of that, an application is needed to help distribute information on teaching and learning activities in real time and remind lecturers to carry out teaching and learning activities according to the schedule with the relevant lecturers. *Firebase Cloud Messaging* which is *Realtime Database* is used as a support tool for lecturer teaching and learning activities where lecturers can receive teaching schedule information according to the existing schedule. The application displays teaching schedule data that has been determined by the management department of informatics in accordance with the relevant lecturer. That way, a quality and superior vocational education can be realized

Keywords: Lecturer, Firebase Cloud Messaging, Application

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN METODE EXTREME PROGRAMMING (XP) DALAM APLIKASI KEGIATAN HARIAN DOSEN PENGAJAR DENGAN PUSH NOTIFICATION DAN REMINDER BERBASIS ANDROID”** tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna penyelesaian studi di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam pembuatan tugas akhir ini. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan pengetahuan yang penulis miliki. Namun demikian penulis banyak mendapatkan masukan dan bantuan dari rekan-rekan sesama mahasiswa serta dosen-dosen pengajar yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis juga berharap saran dan kritik yang bersifat membangun guna memperbaiki tugas akhir ini agar menjadi lebih bagus untuk kedepannya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan dan arahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Dr.Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos R.S. S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Nelly Masnila, S.E. M.Si,Ak., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.

5. Bapak Drs.Zakaria M.Pd., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Dr.Indri Ariyanti, S.E., M.Si selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Rika Sadariawati, S.Kom.,M.Kom, selaku Kepala Prodi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya
9. Ibu Henny Madora, S.Kom., MM, selaku Dosen Pembimbing I dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
10. Ibu Devi Sartika, S.Kom., M.AB, selaku Dosen Pembimbing II dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
11. Semua staf Dosen Pengajar, dan staf Pegawai Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
12. Kedua Orang Tua dan saudara-saudara saya yang selalu memberikan semangat, dukungan baik moral maupun materil serta do'a yang tak henti-hentinya untuk penulis.
13. Seluruh teman-teman seperjuangan Diploma IV Manajemen Informatika Angkatan 2016 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih atas masukan, saran dan bantuan kalian.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena ketebatasan waktu dan ilmu yang dimiliki penulis, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Palembang, 9 September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Judul	6
2.1.1 Pengertian Penerapan	6
2.1.2 Pengertian Aplikasi	6
2.1.3 Pengertian Kegiatan Harian	7
2.1.4 Pengertian Dosen Pengajar	7
2.1.5 Pengertian Push Notification	7
2.1.6 Pengertian Reminder	8
2.1.7 Pengertian Android	8
2.1.8 Pengertian Penerapan Metode Extreme Programming Pada Aplikasi Kegiatan Harian Dosen Pengajar Dengan Push Notofication Dan Reminder Berbasis Android	9

2.2	Teori Khusus.....	9
2.2.1	Kamus Data	9
2.2.2	UnifiedModelingLanguage (UML).....	10
2.2.3	UseCase Diagram.....	10
2.2.4	Class Diagram	11
2.2.5	Activity Diagram.....	13
2.2.6	Sequence Diagram	14
2.3	Teori Umum	15
2.3.1	PengertianAndroid Studio.....	15
2.3.2	PengertianFirebaseCloud Messaging.....	15
2.3.3	Pengertian Database.....	15
2.3.4	PengertianExtremeProgramming (XP).....	16
2.3.5	PengertianMetode PIECES.....	17
2.4	Teori Program	17
2.4.1	Pengertian Javascript.....	17
2.4.2	Pengertian PHP.....	18
2.4.3	Pengertian MySQL.....	18
2.4.4	Pengertian PhpMyAdmin	18
2.4.5	Pengertian JSON	19
2.4.6	Pengertian Black Box	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		20
3.1	Sejarah Singkat Politeknik Negeri Sriwijaya	20
3.2	Visi dan Misi Politeknik Negeri Sriwijaya	21
3.2.1	Visi Politeknik Negeri Sriwijaya	21
3.2.2	Misi Politeknik Negeri Sriwijaya	21
3.3	Lambang Politeknik Negeri Sriwijaya	21
3.4	Visi dan Misi Program Studi Manajemen Informatika	22
3.4.1	Visi Program Studi Manajemen Informatika	22
3.4.2	Misi Manajemen Informatika.....	22
3.5	Lambang Manajemen Informatika.....	22
3.6	Struktur Organisasi Manajemen Informatika	23
3.7	Uraian Tugas	24

3.7.1	Ketua Jurusan.....	24
3.7.1.1	Tugas Ketua Jurusan.....	24
3.7.2	Sekretaris Jurusan.....	25
3.7.2.1	Tugas Sekretaris Jurusan.....	25
3.7.3	Ketua Program Studi.....	25
3.7.3.1	Tugas Ketua Program Studi.....	26
3.7.4	Pembimbing Akademik.....	26
3.7.4.1	Tugas Pembimbing Akademik.....	26
3.7.5	Tenaga Administrasi.....	27
3.7.5.1	Tugas Tenaga Administrasi.....	27
3.7.6	Kepala Laboratorium.....	27
3.7.6.1	Tugas Kepala Laboratorium.....	27
3.7.7	Kepala Seksi Laboratorium.....	28
3.7.7.1	Tugas Kepala Seksi Laboratorium.....	28
3.7.8	Tenaga Pengajar.....	28
3.7.8.1	Tugas Tenaga Pengajar.....	28
3.7.9	Pramu Gedung.....	29
3.7.9.1	Tugas Pramu Gedung.....	29
3.7.10	Teknisi.....	29
3.7.10.1	Tugas Teknisi.....	29
3.8	Tempat Penelitian.....	30
3.9	Alat dan Bahan Penelitian.....	30
3.9.1	Alat Penelitian.....	30
3.9.1.1	Perangkat Keras (Hardware).....	30
3.9.1.2	Perangkat Lunak (Software).....	31
3.9.2	Bahan Penelitian.....	31
3.10	Tahapan Penelitian.....	32
3.10.1	Sistem Yang Sedang Berjalan.....	32
3.10.2	Tahap Perumusan Masalah.....	32
3.10.3	Tahap Pengumpulan Data.....	32
3.10.4	Rancangan Penelitian.....	33
3.11	Metode Pemecahan Masalah.....	33

3.12 Metode Pengembangan Sistem	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Perencanaan (Planning).....	40
4.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	40
4.2 Perancangan (Design)	40
4.2.1 Perancangam Sistem	40
4.2.1.1 Use Case Diagram	40
4.2.1.2 ActivityDiagram	41
4.2.1.2.1 Activity Diagram Login Admin dan Dosen.....	42
4.2.1.2.2 ActivityDiagram Mengelola Profile	43
4.2.1.2.3 Activity Diagram Edit Profile	43
4.2.1.2.4 Activity Diagram Tampil Halaman Beranda	44
4.2.1.2.5 Activity Diagram Mengelola Data Dosen.....	44
4.2.1.2.6 ActivityDiagramTambah Data Dosen	45
4.2.1.2.7 Activity Diagram Mengelola Kelas	46
4.2.1.2.8 Activity Diagram Tambah Data Kelas	46
4.2.1.2.9 ActivityDiagram Mengelola Ruang.....	47
4.2.1.2.10 Activity Diagram Tambah Data Ruang.....	47
4.2.1.2.11 Activity Diagram Mengelola Mata Kuliah	48
4.2.1.2.12 Activity Diagram Tambah Data Mata Kuliah	49
4.2.1.2.13 Activity Diagram Melihat Jadwal.....	49
4.2.1.2.14 ActivityDiagram Mengelola Data Pengelola...50	
4.2.1.2.15 ActivityDiagram Tambah Data Pengelola	50
4.2.1.2.16 Activity Diagram Log Out.....	51
4.2.1.3 Sequence Diagram.....	51
4.2.1.3.1 Sequence Diagram Login.....	52
4.2.1.3.2 Sequence Diagram Mengelola Dosen.....	53
4.2.1.3.3 Sequence Diagram Tambah Data Dosen.....	54
4.2.1.3.4 Sequence Diagram Mengelola Kelas.....	55
4.2.1.3.5 Sequence Diagram Tambah Data Kelas	56
4.2.1.3.6 Sequence Diagram Mengelola Ruang	57
4.2.1.3.7 Sequence Diagram Tambah Data Ruang.....	58

4.2.1.3.8	Sequence Diagram Mengelola Mata Kuliah.....	59
4.2.1.3.9	Sequence Diagram Tambah Data Mata Kuliah.	60
4.2.1.3.10	Sequence Diagram Mengelola Pengelola	61
4.2.1.3.11	Sequence Diagram Tambah Data Pengelola....	62
4.2.1.3.12	Sequence Diagram Log Out	63
4.2.1.4	Class Diagram	64
4.2.1.5	Tabel Data	64
4.2.2	Perancangam Aplikasi.....	67
4.2.2.1	Rancangan Halaman Login.....	68
4.2.2.2	Rancangan Dashboard Admin	68
4.2.2.3	Rancangan Halaman Dosen	69
4.2.2.4	Rancangan Halaman Kelas	69
4.2.2.5	Rancangan Halaman Ruang.....	70
4.2.2.6	Rancangan Halaman Mata Kuliah	70
4.2.2.7	Rancangan Halaman Jadwal	71
4.2.2.8	Rancangan Halaman Pengelola.....	71
4.2.2.9	Rancangan Halaman Login Aplikasi Mobile.....	72
4.2.2.10	Rancangan Halaman Utama Aplikasi Mobile	73
4.3	Pengkodean (Coding).....	74
4.3.1	Halaman Login	74
4.3.2	Halaman Utama Dashboard.....	74
4.3.3	Halaman Menu Dosen.....	75
4.3.4	Halaman Menu Kelas	75
4.3.5	Halaman Menu Ruang	76
4.3.6	Halaman Menu Mata Kuliah	76
4.3.7	Halaman Menu Jadwal.....	77
4.3.8	Halaman Menu Pengelola.....	77
4.3.9	Halaman Login Aplikasi Mobile	78
4.3.10	HalamanUtama Aplikasi Mobile.....	79
4.3.11	Tampilan Push Notification Dan Reminder Aplikasi Mobile	80
4.4	Pengujian (Test).....	81
4.4.1	Pengujian Login.....	81

4.4.2 Pengujian Tambah Data Dosen	82
4.4.3 Pengujian Tambah Data Kelas.....	83
4.4.4 Pengujian Tambah Data Ruang	84
4.4.5 Pengujian Tambah Data Mata Kuliah.....	84
4.4.6 Pengujian Tambah Data Pengelola	85
4.4.7 Pengujian Edit Data Dosen	86
4.4.8 Pengujian Edit Data Kelas	87
4.4.9 Pengujian Edit Data Ruang	88
4.4.10 Pengujian Edit Data Mata Kuliah	89
4.4.11 Pengujian Edit Data Pengelola	90
4.4.12 Kesimpulan Hasil Pengujian.....	91
4.5 Pemeliharaan Sistem	91
4.6 Pembahasan.....	91
4.6.1 Implementasi PIECES	91
4.6.2 Data Kuisisioner PIECES	92
4.6.3 Perhitungan Analisis PIECES.....	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran.....	100

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Kamus Data	9
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	10
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	11
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	13
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Squence Diagram</i>	14
Table 4.1 Data Dosen	67
Table 4.2 Data Dosen Mata Kuliah	68
Table 4.3 Data Jadwal	68
Table 4.4 Data Kelas	69
Table 4.5 Data Mata Kuliah	69
Table 4.6 Data Pengelola.....	70
Table 4.7 Data Ruang	70
Tabel 4.8 Pengujian login.....	83
Tabel 4.9 Pengujian tambah data dosen	84
Tabel 4.9 Pengujian tambah data dosen	85
Tabel 4.10 Pengujian tambah data kelas	85
Tabel 4.11 Pengujian tambah data ruang	86
Tabel 4.12 Pengujian tambah mata kuliah	86
Tabel 4.13 Pengujian tambah data pengelola	87
Tabel 4.14 Pengujian edit data dosen	88
Tabel 4.15 Pengujian edit data kelas	89
Tabel 4.16 Pengujian edit data ruang	90
Tabel 4.17 Pengujian edit data mata kuliah.....	91
Tabel 4.18 pengujian edit data pengelola	92
Tabel 4.19 Hubungan Jawaban Skala <i>Likert</i>	94
Tabel 4.20 Indikator <i>Performance</i>	94
Tabel 4.21 Indikator <i>Information</i>	94
Tabel 4.22 Indikator <i>Economics</i>	95
Tabel 4.23 Indikator <i>Control</i>	95

Tabel 4.24 Indikator <i>Efficiency</i>	96
Tabel 4.25 Indikator <i>Services</i>	96
Tabel 4.27 Indikator <i>Performance</i>	97
Tabel 4.28 Indikator <i>Information</i>	98
Tabel 4.29 Indikator <i>Economics</i>	99
Tabel 4.30 Indikator <i>Control</i>	100
Tabel 4.31 Indikator <i>Efficiency</i>	101
Tabel 4.32 Indikator <i>Service</i>	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lambang Politeknik Negeri Sriwijaya.....	22
Gambar 3.2 Lambang Manajemen Informatika	23
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Manajemen Informatika	21
Gambar 3.4 Alur Sistem Yang Sedang Berjalan	33
Gambar 3.5 Tahapan Model Extreme Programming (XP).....	39
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login Admin dan Dosen</i>	44
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Mengelola Profile</i>	45
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Edit Profile</i>	45
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Tampil Halaman Beranda</i>	46
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Mengelola Data Dosen</i>	47
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Tambah Data Dosen</i>	47
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Mengelola Data Kelas</i>	48
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Tambah Data Kelas</i>	49
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Mengelola Ruang</i>	49
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Tambah Data Ruang</i>	50
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Mengelola Mata Kuliah</i>	51
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Tambah Data Mata Kuliah</i>	51
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Melihat Jadwal</i>	52
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram Mengelola Data Pengelola</i>	53
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram Tambah Data Pengelola</i>	53
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram Log Out</i>	54
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram Login</i>	55
Gambar 4.19 Mengelola Data Dosen	56
Gambar 4.20 Tambah Data Dosen	57
Gambar 4.21 Mengelola Data Kelas.....	58
Gambar 4.22 Tambah Data Kelas.....	59
Gambar 4.23 Mengelola Data Ruang	60
Gambar 4.24 Tambah Data Ruang	61

Gambar 4.25 Mengelola Data Mata Kuliah.....	62
Gambar 4.26 Tambah Data Mata Kuliah.....	63
Gambar 4.27 Mengelola Data Pengelola.....	64
Gambar 4.28 Tambah Data Pengelola.....	65
Gambar 4.29 Sequence <i>Diagram Log Out</i>	66
Gambar 4.30 Class Diagram.....	67
Gambar 4.31 Halaman <i>Login Website</i>	71
Gambar 4.32 Halaman <i>Dashboard Website</i>	71
Gambar 4.33 Halaman Data Dosen	72
Gambar 4.34 Halaman Data Kelas	72
Gambar 4.35 Halaman Data Ruang.....	73
Gambar 4.36 Halaman Data Mata Kuliah	73
Gambar 4.37 Halaman Data Jadwal	74
Gambar 4.38 Halaman Data Pengelola.....	74
Gambar 4.39 Halaman <i>Login Aplikasi Mobile</i>	75
Gambar 4.40 Halaman Utama Aplikasi <i>Mobile</i>	76
Gambar 4.41 Tampilan Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 4.42 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i>	77
Gambar 4.43 Tampilan Halaman Menu Dosen	78
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Menu Kelas	78
Gambar 4.45 Tampilan Halaman Menu Ruang.....	79
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Menu Mata Kuliah	79
Gambar 4.47 Tampilan Halaman Menu Jadwal	80
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Menu Pengelola	80
Gambar 4.49 Tampilan Halaman <i>Login Aplikasi Mobile</i>	81
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Utama Aplikasi <i>Mobile</i>	82