

**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE LEARNING* PADA MATA
PELAJARAN JARINGAN DASAR BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

*“Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Negeri Padang”*



Oleh

**DESI NILAWATI
NIM/BP. 1102636/2011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

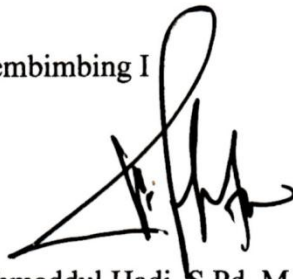
**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE LEARNING* PADA MATA
PELAJARAN JARINGAN DASAR BERBASIS ANDROID**

Nama : Desi Nilawati
NIM/ TM : 1102636/ 2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2016

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom
19761209 200501 1 003

Pembimbing II



Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom
19760408 200501 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



Drs. Hanesman, MM
NIP. 19610111 198503 1 002





HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang**

Judul : **Perancangan Aplikasi *Mobile Learning* Pada Mata
Pelajaran Jaringan Dasar Berbasis Android**
Nama : Desi Nilawati
NIM/ TM : 1102636/ 2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2016

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng	1. 
2. Sekretaris	: Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom	2. 
3. Anggota	: Drs. Legiman Slamet, MT	3. 
4. Anggota	: Oktorina, S.Pd, MT	4. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2016

Yang menyatakan,



Desi Nilawati

ABSTRAK

DESI NILAWATI/1102636 : Perancangan Aplikasi *Mobile Learning* Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Berbasis Android

Teknologi informasi pada saat ini berkembang sangat cepat dan hampir menyeluruh di semua kalangan dan semua bidang. Salah satu bidang yang tidak dapat terlepas dari teknologi adalah bidang pendidikan. Adanya perkembangan teknologi dibidang pendidikan akan menjadikan pendidikan pada saat ini bisa lebih maju dan lebih kreatif. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan adalah dengan pengembangan pembelajaran *online* seperti *mobile learning (m-learning)*. Tugas akhir ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi *mobile learning* berbasis android dengan sistem *client-server*.

Metode yang digunakan dalam pengembangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Implementasi dari aplikasi ini menggunakan bahasa pemograman PHP untuk bagian *server*, sedangkan untuk *client* menggunakan bahasa pemograman Java dengan memanfaatkan perangkat lunak *eclipse*, dan *database* yang digunakan yaitu MySQL. Pengelolaan data dilakukan oleh admin dan guru pada bagian *server*, sedangkan pada bagian *client* siswa dapat melihat data yang telah disediakan *server* dengan menggunakan aplikasi android ini yang dapat diinstal pada perangkat *handphone* dengan sistem operasi Android.

Aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android ini menghasilkan sebuah sistem informasi pembelajaran *mobile* berbasis *client-server*. Aplikasi *client* berupa android yang dapat diinstallkan pada *smartphone* android sedangkan aplikasi server berupa web. Aplikasi ini memberikan informasi pelajaran jaringan dasar sehingga memudahkan siswa dalam mengakses materi pelajaran jaringan dasar.

Kata Kunci : *Mobile Learning, Client Server, PHP, Java, Android*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat beriring salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Sebagai tuntunan bagi umat manusia dalam menjalankan hidup yang fana ini.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat wajib bagi mahasiswa yang akan menyelesaikan pendidikan sarjana (S1). Semua tahap penyusunan dilakukan dibawah bimbingan pembimbing Tugas Akhir. Hasil bimbingan dipresentasikan saat dilaksanakannya ujian komprehensif di depan dewan penguji.

Tugas Akhir ini di beri judul “Perancangan Aplikasi Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Berbasis Android”. Tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini disampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Drs. Hanesman, MM., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Ahamaddul Hadi, S.Pd, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika sekaligus sebagai Pembimbing I yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom., selaku Pembimbing II yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibuk Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Oktoria, S.Pd, M.T., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
8. Orang tua, kakak, dan adik-adik serta keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya program studi Pendidikan Teknik Informatika angkatan 2011.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan serta arahan yang diberikan menjadi amal dan mendapat pahala dari Allah SWT, amin. Penulis menyadari bahwa adanya keterbatasan kemampuan dan pengalaman dalam menulis tugas akhir ini. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritikan yang membangun dari semua pihak demi pengembangan sistem ini selanjutnya. Semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan.....	7
F. Manfaat.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Aplikasi	9
1. Komponen Aplikasi.....	9
2. Karakteristik Aplikasi.....	11
3. Jenis Aplikasi	11
B. Pengertian <i>Mobile Learning</i>	12
1. Klasifikasi <i>Mobile Learning</i>	14
2. Fungsi <i>Mobile Learning</i>	15
3. Manfaat <i>Mobile Learning</i>	16
4. Kelebihan dan Kekurangan <i>Mobile Learning</i>	19
C. Basis Data (<i>Database</i>).....	20
1. Pengertian Basis Data	20
2. Operasi-Operasi Dasar Basis Data	20

3.	Atribut Kunci	21
4.	Entity Relationship Diagram (ERD)	23
D.	Materi Jaringan Dasar.....	24
E.	Pengertian Android.....	27
1.	Sejarah Android.....	27
2.	Arsitektur Android	29
3.	Fitur-fitur Android.....	33
F.	Pemodelan Menggunakan UML.....	36
1.	Pengertian UML.....	36
2.	Diagram UML	37
G.	Keamanan Sistem	40
H.	<i>Tools</i> Pendukung	45
1.	<i>Java Development Kit</i> (JDK)	45
2.	<i>IDE Eclipse</i>	45
3.	<i>Android Software Development Kit</i> (SDK).....	46
4.	<i>Android Development Tools</i> (ADT).....	46
5.	<i>Android Virtual Device</i> (AVD).....	47
6.	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	47
7.	MySQL.....	48

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A.	Analisis Sistem	50
1.	Analisis Masalah	50
2.	Analisis Kebutuhan Fungsional	51
3.	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	52
4.	Analisis Antarmuka.....	53
5.	Analisis User	54
6.	Analisis Dokumen.....	54
7.	Analisis Prosedur	56
B.	Perancangan Sistem.....	57
1.	Struktur Navigasi	57

2.	Konsep Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Jaringan Dasar	58
3.	Perancangan Proses	60
a.	<i>Use Case Diagram</i>	60
b.	<i>Context Diagram</i>	61
c.	<i>Activity Diagram</i>	63
d.	<i>Class Diagram</i>	70
C.	Perancangan <i>Database</i>	71
1.	Normalisasi	71
2.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	79
3.	Struktur Tabel	80
D.	Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	83
1.	Perancangan Antarmuka Login Web	83
2.	Perancangan Antarmuka Halaman Utama Admin	84
3.	Perancangan Antarmuka Menu Manajemen Users	84
4.	Perancangan Antarmuka Menu Profil Guru	85
5.	Perancangan Antarmuka Menu Profil Siswa	85
6.	Perancangan Antarmuka Menu Profil Kelas	86
7.	Perancangan Antarmuka Halaman Utama Guru	86
8.	Perancangan Antarmuka Halaman Menu Materi	87
9.	Perancangan Antarmuka Halaman Menu Tugas	87
10.	Perancangan Antarmuka Halaman Menu Latihan	88
11.	Perancangan Antarmuka <i>Splash</i> Android	88
12.	Perancangan Antarmuka Halaman Login Android	89
13.	Perancangan Antarmuka Menu Utama Android	89
14.	Perancangan Antarmuka Halaman Sub Menu Materi	90
15.	Perancangan Antarmuka Halaman Lihat Materi	90
16.	Perancangan Antarmuka Halaman Video	91
17.	Perancangan Antarmuka Halaman Menu Tugas	91
18.	Perancangan Antarmuka Halaman Menu Latihan	92
19.	Perancangan Antarmuka Halaman Menu Petunjuk	92
20.	Perancangan Antarmuka Halaman Menu Tentang	93

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
A. Implementasi.....	94
1. Batasan Implementasi.....	94
2. Implementasi Perangkat Lunak.....	95
3. Implementasi Perangkat Keras.....	95
4. Implementasi Antarmuka.....	96
B. Pengujian.....	138
1. Halaman Aplikasi.....	138
2. Halaman Web Admin.....	140
3. Halaman Web Guru.....	141
C. Pembahasan.....	143
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	146
B. Saran.....	146
 DAFTAR PUSTAKA.....	148
LAMPIRAN.....	149

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Simbol-simbol ERD.....	24
Tabel 2. Materi Jaringan Dasar untuk Satu Tahun Pelajaran.....	25
Tabel 3. Analisis <i>user</i>	54
Tabel 4. Dokumen <i>Input</i>	55
Tabel 5. Dokumen <i>Output</i>	55
Tabel 6. Metadata Tabel.....	72
Tabel 7. Bentuk Tidak Normal.....	73
Tabel 8. Bentuk normal pertama (1NF).....	73
Tabel 9. Siswa 2NF.....	74
Tabel 10. Materi 2NF.....	75
Tabel 11. Latihan 2NF.....	75
Tabel 12. Tugas 2NF.....	75
Tabel 13. Guru 2NF.....	75
Tabel 14. Siswa 3NF.....	76
Tabel 15. Guru 3NF.....	76
Tabel 16. Kelas 3NF.....	77
Tabel 17. Materi 3NF.....	77
Tabel 18. Latihan 3NF.....	77
Tabel 19. Jawaban Latihan 3NF.....	77
Tabel 20. Jawab Latihan 3NF.....	78
Tabel 21. Tugas 3NF.....	78
Tabel 22. Jawab Tugas 3NF.....	78
Tabel 23. User 3NF.....	78
Tabel 24. Siswa.....	80
Tabel 25. Guru.....	80
Tabel 26. Kelas.....	81
Tabel 27. Materi.....	81
Tabel 28. Latihan.....	81

Tabel 29. Jawaban Latihan.....	82
Tabel 30. Jawab Latihan.....	82
Tabel 31. Tugas.....	82
Tabel 32. Jawab tugas.....	82
Tabel 33. User.....	83
Tabel 34. Pengujian Halaman Aplikasi.....	138
Tabel 35. Pengujian Halaman Web Admin.....	140
Tabel 36. Pengujian Halaman Web Guru.....	141

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Arsitektur Android.....	32
Gambar 2. Struktur Navigasi Aplikasi <i>Mobile Learning</i> Jaringan Dasar...	57
Gambar 3. Sistem Kerja.....	59
Gambar 4. <i>Use Case Diagram</i>	61
Gambar 5. <i>Context Diagram</i>	62
Gambar 6. <i>Activity Diagram Login</i>	64
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> Melihat Materi Pelajaran.....	65
Gambar 8. <i>Activity Diagram Upload Materi</i>	66
Gambar 9. <i>Activity Diagram Download Materi</i>	67
Gambar 10. <i>Activity Diagram Input Tugas</i> atau Latihan.....	68
Gambar 11. <i>Activity Diagram</i> Menjawab Soal Latihan.....	69
Gambar 12. <i>Class Diagram</i>	70
Gambar 13. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	79
Gambar 14. Halaman Login Web.....	83
Gambar 15. Halaman Utama Admin.....	84
Gambar 16. Halaman Menu Manajemen <i>Users</i>	84
Gambar 17. Tampilan Menu Profil Guru.....	85
Gambar 18. Halaman Menu Profil Siswa.....	85
Gambar 19. Halaman Menu Profil Kelas.....	86
Gambar 20. Halaman Utama Guru.....	86
Gambar 21. Halaman Menu Materi.....	87
Gambar 22. Halaman Menu Tugas.....	87
Gambar 23. Halaman Menu Latihan.....	88
Gambar 24. Halaman <i>Splash</i> Android.....	88
Gambar 25. Halaman <i>Login</i> Android.....	89
Gambar 26. Halaman Menu Utama Android.....	89
Gambar 27. Halaman Sub Menu Materi.....	90
Gambar 28. Halaman Lihat Materi.....	90

Gambar 29. Halaman Video.....	91
Gambar 30. Halaman Menu Tugas.....	91
Gambar 31. Halaman Menu Latihan.....	92
Gambar 32. Halaman Menu Petunjuk.....	92
Gambar 33. Halaman Menu Tentang.....	93
Gambar 34. Halaman Aplikasi.....	97
Gambar 35. Icon Aplikasi Jaringan Dasar.....	97
Gambar 36. Tampilan <i>Splashscreen</i>	98
Gambar 37. Tampilan Login Aplikasi.....	99
Gambar 38. Tampilan Menu Utama Aplikasi.....	101
Gambar 39. Tampilan Menu Materi Aplikasi.....	102
Gambar 40. Tampilan Lihat Materi Aplikasi.....	104
Gambar 41. Tampilan Video Aplikasi.....	105
Gambar 42. Tampilan Menu Tugas Aplikasi.....	106
Gambar 43. Tampilan Menu Latihan Aplikasi.....	107
Gambar 44. Tampilan Mulai Latihan.....	108
Gambar 45. Tampilan Hasil Latihan.....	110
Gambar 46. Tampilan Menu Petunjuk.....	111
Gambar 47. Tampilan Menu Tentang.....	113
Gambar 48. Tampilan Halaman Login.....	114
Gambar 49. Tampilan Halaman Utama Admin.....	116
Gambar 50. Tampilan Halaman <i>View Users</i>	117
Gambar 51. Tampilan Halaman <i>Create Users</i>	118
Gambar 52. Tampilan Halaman Profil Guru.....	119
Gambar 53. Tampilan Halaman Profil Siswa.....	121
Gambar 54. Tampilan Halaman Profil Umum.....	122
Gambar 54. Tampilan Halaman Profil Kelas.....	123
Gambar 55. Tampilan Halaman Utama Guru.....	124
Gambar 54. Tampilan Halaman Menu Daftar Siswa.....	125
Gambar 56. Tampilan Halaman Menu Materi.....	126
Gambar 57. Tampilan Halaman <i>Create Materi</i>	128

Gambar 58. Tampilan Halaman Menu Tugas.....	129
Gambar 59. Tampilan Halaman <i>Create</i> Tugas.....	130
Gambar 60. Tampilan Halaman Tugas Siswa.....	132
Gambar 61. Tampilan Halaman Daftar Latihan.....	133
Gambar 62. Tampilan Halaman Data Latihan.....	134
Gambar 63. Tampilan Halaman <i>Create</i> Latihan.....	135
Gambar 64. Tampilan Halaman <i>Create</i> Jawaban Latihan.....	137

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Source code</i>	149
Lampiran 2. Silabus jaringan dasar	179

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berkembangnya teknologi informasi memudahkan manusia untuk mengakses informasi dimanapun dan kapanpun. Teknologi informasi pada saat ini berkembang sangat cepat dan hampir menyeluruh di semua kalangan dan semua bidang. Salah satu bidang yang tidak dapat terlepas dari teknologi adalah bidang pendidikan. Adanya perkembangan teknologi dibidang pendidikan akan menjadikan pendidikan pada saat ini bisa lebih maju dan lebih kreatif. Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan yang sangat cepat adalah perangkat *mobile* seperti *handphone*.

Handphone merupakan salah satu teknologi yang tidak dapat terlepas dari kehidupan sehari-hari. *Handphone* mudah digunakan kapan saja dan dimana saja, bahkan hampir semua kalangan masyarakat pada saat ini sudah bisa mengoperasikannya. Pada saat ini, banyak sekali *handphone* yang berteknologi canggih mulai dari berbasis sistem operasi Blackberry, Windowsphone, Iphone dan Android. Salah satu sistem operasi yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah android.

Android merupakan suatu sistem operasi telepon seluler seperti *smartphone* dan komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan dalam berbagai macam piranti bergerak. Dengan sistem *open source* yang digunakan memungkinkan para pengembang untuk menciptakan berbagai

aplikasi menarik yang dapat dinikmati oleh penggunanya. Android menyediakan *complete platform* karena terdapat *tools* dalam membangun *software*. Selain itu, Android bersifat *free platform* karena tidak ada lisensi atau biaya untuk dikembangkan pada *platform* android.

Handphone berbasis android memiliki banyak fitur. Salah satu fitur dari *handphone* android adalah dalam hal konektivitas. Fungsi dari fitur konektivitas ini adalah untuk mengakses internet baik menggunakan Wi-Fi (*Wireless Fidelity*) ataupun menggunakan paket data dari kartu seluler. Fungsi internet adalah mempermudah dalam mencari informasi dan pengetahuan serta dapat saling bertukar informasi. Pada saat ini, pemanfaatan internet khususnya dalam bidang pendidikan merupakan salah satu cara efektif dan efisien karena pelajar dapat mengakses informasi serta pengetahuan dimanapun dan kapanpun. Oleh karena itu, *handphone* berbasis android dapat bermanfaat dalam bidang pendidikan seperti sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi *mobile* seperti *handphone* disebut dengan *mobile learning*. Penggunaan media *portable* menjadi salah satu keunggulan dari pembelajaran *mobile learning* dimana *mobile learning* dapat menambah fleksibilitas dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas. *Mobile learning* juga dapat dijadikan sebagai salah satu sarana belajar mandiri bagi pelajar dimana pelajar dapat dengan leluasa mengakses materi-materi yang berkaitan dengan pelajaran tanpa harus

dibatasi oleh ruang dan waktu. Selain itu, *mobile learning* juga dapat menjadi salah satu alternatif pengembangan media pembelajaran.

SMK Adzkie Padang merupakan salah satu sekolah kejuruan teknologi di kota Padang yang berorientasi untuk mempersiapkan siswa menjadi tenaga kerja untuk mengisi peluang kebutuhan dunia usaha dan industri pada saat ini dan mendatang. Sekolah ini mempunyai tiga jurusan salah satu jurusannya adalah jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ). Visi dari jurusan TKJ ini menjadikan siswa yang handal dan terampil dalam bidang informatika dan komputer khususnya jaringan komputer. Untuk menjadikan siswa yang handal dalam bidang jaringan tentu siswa harus mempelajari ilmu-ilmu mengenai jaringan komputer. Salah satu ilmu untuk mempelajari jaringan komputer adalah pada mata pelajaran jaringan dasar. Jaringan dasar adalah salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa jurusan TKJ untuk kelas X. Jaringan dasar merupakan suatu ilmu yang mempelajari mengenai dasar-dasar jaringan dalam komputer. Kajian ilmu jaringan dasar secara mendalam dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan pengamatan atau observasi selama Praktek Lapangan Kependidikan (PLK) dalam mengajar pada mata pelajaran jaringan dasar di SMK Adzkie Padang pada jurusan TKJ kelas X. Pada sekolah ini, buku pelajaran dalam bentuk digital untuk mata pelajaran jaringan dasar belum dimanfaatkan. Semakin banyak buku semakin baik karena buku sangat dibutuhkan siswa sebagai media referensi belajar siswa. Materi yang terdapat pada buku terlalu padat sehingga membuat siswa kurang tertarik dalam

membaca pada mata pelajaran jaringan dasar. Ketika di luar jam pelajaran sekolah siswa merasa malas belajar karena kurangnya media belajar yang dapat menarik perhatian belajar siswa di rumah. Oleh karena itu, penulis akan membuat media pembelajaran berupa aplikasi yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar jaringan dasar berupa aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android.

Di sekolah ini belum memiliki aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android yang dapat dijadikan sebagai penunjang dalam pembelajaran dan dapat sebagai salah satu alternatif pembelajaran jaringan dasar. Diharapkan melalui aplikasi *mobile learning* ini, akan semakin mendukung dan meningkatkan belajar siswa dan dapat menarik perhatian siswa terhadap ilmu jaringan dasar serta dapat menjadi suatu media pembelajaran alternatif yang sifatnya praktis dapat digunakan oleh para siswa dimanapun dan kapanpun.

Aplikasi *mobile learning* untuk mata pelajaran jaringan dasar ini berbasis *client server* berarti terdiri dari dua sisi program yakni dilihat berdasarkan sisi *server (web)* dan sisi *client* (aplikasi). Pada sisi *server*, sebagai penyedia data/informasi bagi *client* dan hanya guru serta admin yang bisa mengakses sedangkan pada sisi *client* menerima data/informasi yang telah disediakan oleh *server* dan hanya siswa yang dapat mengaksesnya. Tujuan aplikasi ini dibuat *client server* adalah agar informasi dalam aplikasi dapat diperbarui. Untuk menghubungkan sisi *server* dan sisi *client* ini

dibutuhkan koneksi internet agar *server* dan *client* dapat saling berkomunikasi.

Pada sisi *server* dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai penyimpan data sedangkan sisi *client* menggunakan bahasa java dan dibuat menggunakan *eclipse*. *Eclipse* adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi *eclipse* mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya. Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, *eclipse* juga bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, tes perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis akan membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu siswa dalam belajar jaringan dasar sebagai sarana untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Aplikasi ini juga dapat dijadikan sebagai salah satu belajar mandiri bagi siswa, dalam hal ini dimana nantinya siswa dapat melakukan kegiatan pembelajaran dimana saja dan kapan saja. Maka dari itu, penulis akan mengangkat untuk judul tugas akhir ini yaitu “Perancangan Aplikasi *Mobile Learning* pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Berbasis Android”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang muncul, antara lain :

1. Buku pelajaran jaringan dasar untuk siswa TKJ kelas X dalam bentuk digital belum dimanfaatkan sebagai media referensi belajar siswa.
2. Belum ada media belajar yang dapat menarik perhatian belajar siswa ketika di luar jam pelajaran sekolah atau di rumah.
3. Belum ada aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android pada SMK Adzkie Padang jurusan TKJ kelas X yang dapat menjadi media pembelajaran dan dapat digunakan siswa dimanapun dan kapanpun.

C. Batasan Masalah

Adanya pembatasan masalah agar dalam perancangan yang dihasilkan terarah dan tidak meluas, maka penulis merasa perlu membatasi ruang lingkup dari permasalahan tersebut. Batasan-batasan tersebut adalah :

1. Aplikasi dibuat pada *platform* android sehingga hanya dapat dijalankan pada *handphone* berbasis android dan aplikasi ini hanya bisa diakses secara *online*.
2. Penelitian dilakukan di SMK Adzkie Padang jurusan TKJ kelas X.
3. Aplikasi *mobile learning* yang akan dirancang untuk mata pelajaran jaringan dasar ini terdiri dari dua sisi program yakni sisi *server* dan sisi *client*. Pada sisi *server*, admin dan guru yang dapat mengakses sedangkan pada sisi *client* siswa yang dapat mengakses aplikasinya.

4. Pengambilan materi untuk aplikasi ini diperoleh dari *ebook* Jaringan Dasar dari Departemen Pendidikan Nasional.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan pada aplikasi ini adalah bahasa pemrograman Java, PHP, Eclipse untuk membuat aplikasi, dan MySQL untuk menyimpan data.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka penulis dapat merumuskan masalahnya, yaitu “Bagaimana merancang aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android dengan menggunakan bahasa pemograman Java dan PHP.”

E. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membuat aplikasi pembelajaran jaringan dasar berbasis android yang bertujuan untuk mempermudah siswa jurusan TKJ kelas X dalam mempelajari materi jaringan dasar secara mandiri. Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Merancang aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan berbasis android dengan menggunakan bahasa pemograman Java dan PHP dan Mysql untuk penyimpanan data.
2. Menghasilkan aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun untuk siswa jurusan TKJ kelas X di SMK Adzkia Padang.

F. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah :

1. Sebagai media belajar bagi siswa jurusan TKJ kelas X di SMK Adzkia Padang dalam mempelajari jaringan dasar.
2. Sebagai bahan ajar bagi guru dalam mengajar mata pelajaran jaringan dasar.
3. Memberikan kemudahan kepada siswa dalam belajar dimanapun dan kapanpun.
4. Mempermudah dalam mengakses suatu informasi secara cepat dan tepat.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari perancangan aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemanfaatan teknologi seperti *handphone* berbasis android, maka dapat dirancang dan menghasilkan sebuah aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android untuk siswa jurusan TKJ kelas X di SMK Adzkie Padang.
2. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan PHP, Eclipse untuk membuat aplikasi, dan Mysql sebagai penyimpan data.
3. Terdapat fitur-fitur dalam aplikasi ini yaitu fitur materi yang berfungsi untuk menampilkan materi-materi jaringan dasar, fitur tugas yang berfungsi untuk menampilkan soal-soal tugas, dan fitur latihan yang berfungsi sebagai latihan mandiri bagi siswa dalam memahami dan mengasah pengetahuan siswa mengenai mata pelajaran jaringan dasar.

B. Saran

Adapun saran setelah merancang aplikasi *mobile learning* pada mata pelajaran jaringan dasar berbasis android ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dirancang hanya untuk *handphone* dengan sistem operasi android, akan lebih baik dapat dikembangkan dengan sistem operasi selain berbasis android.

2. Aplikasi ini hanya untuk satu mata pelajaran, akan lebih baik untuk pengembangan selanjutnya tidak hanya untuk satu mata pelajaran saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi Nur Aziz. 2012. "Pembuatan Aplikasi Mobile Learning Sebagai Sarana Pembelajaran di Lingkungan Universitas Diponegoro". *Tugas Akhir*. Universitas Diponegoro.
- Arif Akbarul Huda. 2012. *24 Jam!! Pintar Pemrograman Android*. Yogyakarta : Andi.
- Hari Hidayat. 30 Oktober 2014. *Memahami Arsitektur Android OS*. <http://socmedtech.com/id/memahami-arsitektur-android-os/>. Diakses 13 Maret 2015.
- Ibisa. 2011. "Keamanan Sistem Informasi". Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Irfan Aripurnamayana. 2011. "Rancangan dan Pembuatan Mobile Learning Berbasis Android". *Tugas Akhir*. Universitas Gunadarma.
- Jazi Eko Istiyanto. 2013. *Pemrograman Smart Phone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Madcoms. 2011. *Membongkar Misteri Adobe Dreamweaver CS6 dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Andi.
- Moco Corner. 16 Januari 2014. *Arsitektur Android*. <http://www.mococorner.com/arsitektur-android/>. Diakses 13 Maret 2015.
- Nazruddin Safaat H. 2014. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika.
- Rudy Tantra. 2012. *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi
- Tata Sutabi, S. Kom., MM. 2005. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi
- Wikipedia. 29 November 2014. *Aplikasi*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Aplikasi>. Diakses 22 Maret 2015.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu