

**PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT PEMBELAJARAN  
BERBASIS MOBILE APPLICATION UNTUK MATA PELAJARAN  
ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN  
DI SMK TEKNOLOGI INFORMASI**

**TUGAS AKHIR**

*Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 (S1)  
Pada Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Negeri Padang*



**Oleh:**

**SITI HARTINA  
NIM.16076093. 2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

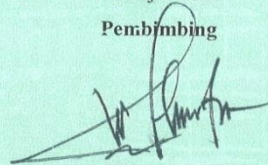
**PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT PEMBELAJARAN  
BERBASIS MOBILE APPS UNTUK MATA PELAJARAN  
ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN DI SMK IT**

Nama : Siti Hartina  
NIM / TM : 16076093 / 2016  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Juni 2021

Disetujui Oleh:

**Pembimbing**

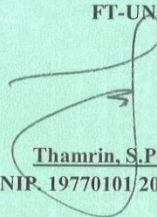


**Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom**

NIP. 19760912 200501 1 003

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
FT-UNP**



**Thamrin, S.Pd., M.T**

NIP. 19770101/200812 1 001

## 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 : **PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT  
PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE APPS  
UNTUK MATA PELAJARAN ADMINISTRASI  
INFRASTRUKTUR JARINGAN DI SMK IT**

Nama : Siti Hartina

NIM / TM : 16076093 / 2016


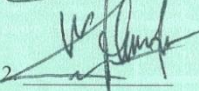

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, Juni 2021

Tim Penguji:

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Hadi Kurnia Saputra, S.Pd., M.Kom	
2. Anggota : Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom	
3. Anggota : Muhammad Adri, S.Pd., M.T	

## SURAT PERJANJIAN


Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siti Hartina  
NIM/TM : 16076093/16  
Program Studi : S1-Pendidikan Teknik Informatika  
Penasehat Akademik : Muhammad Adri, S.Pd., MT  
Judul :Rancang Bangun Media Pembelajaran  
Berbasis Mobil App Untuk Mata Pelajaran  
Administrasi Infrastruktur Jaringan

Berjanji akan mengerjakan TA/Skripsi, baik berupa script/coding, analisis statistik dan laporan secara mandiri dan tidak dikerjakan atau diupahkan atau di outsourcingkan oleh orang lain/pihak ketiga lainnya. Untuk itu saya akan belajar sungguh – sungguh untuk mencari, menggali dan mempelajari ilmu / teknologi untuk diterapkan pada TA/Skripsi yang sedang dikerjakan.

Demikianlah perjanjian ini saya buat, jika terbukti saya melanggar maka saya bersedia digagalkan saat sidang.

Diketahui Oleh,  
Penasehat Akademik

  
**Muhammad Adri, S.Pd., MT**  
197505142000031001

Padang, 16 Maret 2020

  
Yang Menyatakan  
  
**Siti Hartina**  
16076093

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Informatika

  
**Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom**  
197608102003121002

## ABSTRAK

**Siti Hartina : Pengembangan Aplikasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Mobile Application Untuk Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK Teknologi Informasi**

Kemajuan teknologi melahirkan inovasi diberbagai bidang termasuk bidang pendidikan. Salah satu media pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dibidang pendidikan adalah media pembelajaran *berbasis mobile learning*. Pembelajaran yang menggunakan *mobile learning* menjadikan siswa dapat mengakses pembelajaran melalui *smartphone*. Tujuan dari tugas akhir ini menghasilkan aplikasi *berbasis mobile application* sebagai media pembelajaran untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan kelas XII jurusan Teknologi Komputer Jaringan. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode pengembangan *prototyping* dengan bahasa pemrograman *java* berbasis android menggunakan *IDE Android Studio* dan berjalan pada sistem *client-server*. Tugas akhir ini menghasilkan aplikasi media pembelajaran sebagai acuan dalam proses belajar mengajar yang mempunyai beberapa fitur diantaranya silabus, rpp, materi, video pembelajaran, latihan soal, jobsheet dan tentang yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.

Kata Kunci : *Android, client-server, java, smartphone, mobile application, mobile learning, prototyping*

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, Ar-Rahman, Ar - Rahiim yang telah meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“PENGEMBANGAN APLIKASI PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS MOBILE APPLICATION UNTUK MATA PELAJARAN ADMINISTRASI INFRASTRUKTUR JARINGAN DI SMK TEKNOLOGI INFORMASI”**. Selanjutnya shalawat beserta salam semoga disampaikan Allah SWT kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan dalam setiap sikap dan tindakan sebagai seorang muslim.

Pembuatan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana (S1) Jurusan Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat diselesaikan segala hambatan dan rintangan yang dihadapi, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan dorongan, do'a dan semangat serta kasih sayangnya kepada penulis.
2. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom selaku pembimbing yang telah memberikan saran dan masukkan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Bapak Muhammad Adri., M.T. dan Bapak Hadi Kurnia Saputra, S.Pd., M.Kom selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

4. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Thamrin,. S.Pd., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Delsina Faiza, ST, MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh Staf Pengajar beserta Teknisi Labor Jurusan Teknik Elektronika.
8. Teman teman seperjuangan Pendidikan Teknik Informatika angkatan 2016, terimakasih atas waktunya selama perkuliahan dan bantuan yang menambah semangat penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga segala motivasi, dorongan, dan bantuan serta bimbingan yang diberikan menjadi amal jariah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini, dan juga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Padang, Maret 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Mafaat Penelitian .....	7
<b>BAB II .....</b>	<b>9</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Hakikat Belajar.....	9
B. Media Pembelajaran.....	11
1. Pengertian Media Pembelajaran .....	11
2. Fungsi Media Pembelajaran .....	13
3. Klasifikasi Media Pembelajaran.....	15
4. Penilaian Media Pembelajaran .....	16
C. Multimedia Interaktif .....	17
D. Mobile Learning.....	18
E. Client-Server .....	20
F. Java.....	21
G. <i>Shared Preference</i> .....	22
H. Android .....	22

I. <i>Database</i> (Basis Data).....	25
1. Pengertian Database .....	25
2. Fungsi Database .....	25
3. Normalisasi Data .....	26
J. Komponen Pengembangan Perangkat Lunak .....	27
1. Use Case Diagram .....	28
2. Activity Diagram .....	29
3. Class Diagram .....	30
4. Sequence Diagram.....	31
5. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	33
K. Pengembangan RPL Model Prototyping.....	33
L. Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan .....	36
M. Perangkat Pengembangan Aplikasi.....	37
1. Android SDK (Software Development Kit).....	37
2. XAMPP .....	39
3. Android Studio .....	39
N. Penelitian yang Relevan.....	40
<b>BAB III.....</b>	<b>43</b>
<b>ANALISIS PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>43</b>
A. Analisis Sistem.....	43
1. Analisis Permasalahan dan Solusi .....	44
2. Analisis Sistem Diusulkan.....	45
B. Analisis Kebutuhan Sistem .....	46
1. Analisis kebutuhan Hardware.....	46
2. Analisis kebutuhan Software .....	46
3. Analisis Materi .....	47
C. Perancangan Sistem .....	50
1. Use Case Diagram .....	50
2. Activity Diagram .....	52
3. Class Diagram .....	61
D. Perancangan <i>Database</i> .....	62

1. Normalisasi.....	63
2. Rancangan Entity Relationship Diagram .....	70
3. Struktur Tabel.....	71
E. Perancangan Antarmuka Pengguna ( <i>Interface</i> ) .....	75
1. Tampilan Logo Aplikasi.....	75
2. Tampilan Menu <i>Login</i> .....	76
3. Tampilan Menu <i>Sign Up</i> .....	77
4. Tampilan Menu Utama.....	78
5. Menu Silabus .....	79
6. Tampilan Menu RPP .....	80
7. Tampilan Menu Materi.....	82
8. Tampilan Menu Video.....	83
9. Tampilan Menu Soal Latihan .....	85
10. Tampilan Menu Jobsheet .....	88
11. Tampilan Menu Tentang.....	89
F. Pengujian Sistem.....	90
G. Instrumen Penelitian.....	91
<b>BAB IV .....</b>	<b>93</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>93</b>
<b>A. Hasil Interface Sistem .....</b>	<b>93</b>
1. Tampilan Halaman <i>Sign Up</i> Aplikasi.....	93
2. Halaman <i>Login</i> Aplikasi.....	96
3. Halaman Login Guru .....	97
4. Tampilan Menu Utama Aplikasi .....	99
5. Tampilan Menu Silabus.....	100
6. Tampilan Menu RPP .....	102
7. Tampilan Uraian Menu RPP .....	104
8. Tampilan Menu Materi.....	106
9. Tampilan Uraian Menu Materi.....	108
10. Tampilan Menu Video .....	110
11. Tampilan Uraian Video .....	112

12.	Tampilan Menu Soal Latihan .....	113
13.	Tampilan Uraian Menu Latihan.....	116
14.	Tampilan Skor Latihan Soal .....	118
15.	Tampilan Menu <i>Jobsheet</i> .....	121
16.	Tampilan Uraian Jobsheet .....	123
17.	Tampilan Menu Tentang.....	125
<b>B.</b>	<b>Hasil Pengujian Sistem .....</b>	<b>126</b>
<b>C.</b>	<b>Pembahasan .....</b>	<b>127</b>
1.	Halaman Utama .....	128
2.	Halaman Silabus.....	129
3.	Halaman RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	130
4.	Halaman Materi .....	130
5.	Halaman Video .....	130
6.	Halaman Latihan Soal .....	131
7.	Halaman Jobsheet.....	131
<b>D.</b>	<b>Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran .....</b>	<b>132</b>
1.	Kelebihan.....	132
2.	Kekurangan .....	133
<b>BAB V</b> .....	<b>134</b>	
<b>PENUTUP</b> .....	<b>134</b>	
<b>A.</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>134</b>
<b>B.</b>	<b>Saran .....</b>	<b>134</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>136</b>	

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Langkah-langkah Prototyping .....	35
Gambar 2. Flowmap sistem yang sedang berjalan.....	43
Gambar 3. Use Case Diagram Client .....	51
Gambar 4. Use Case Diagram Server .....	52
Gambar 5. Diagram Aktiitas Menu <i>Sign Up</i> .....	53
Gambar 6. Aktivitas Diagram Menu <i>Login</i> .....	54
Gambar 7. Diagram Aktivitas Menu Utama .....	54
Gambar 8. Diagram Aktivitas Menu Silabus .....	55
Gambar 9. Digaram Aktivitas Menu RPP.....	56
Gambar 10. Diagram Aktivitas Menu Materi Pada <i>Client</i> .....	57
Gambar 11. Diagram Aktivitas Menu Materi Pada Server .....	57
Gambar 12. Diagram Aktivitas Menu Video .....	58
Gambar 13. Diagram Aktivitas Menu Soal Pada <i>Client</i> .....	59
Gambar 14. Gambar Activity Diagram Menu Soal Pada Server .....	60
Gambar 15. Diagram Aktivitas Menu Jobsheet .....	60
Gambar 16. Aktivitas Diagram Menu Tentang.....	61
Gambar 17. Class Diagram .....	62
Gambar 18. Rancangan ERD .....	71
Gambar 19. Tampilan Logo .....	76
Gambar 20. Tampilan Menu Login.....	77
Gambar 21. Tampilan Menu <i>Sign Up</i> .....	78
Gambar 22. Menu Utama.....	79
Gambar 23. Tampilan Menu Silabus .....	80
Gambar 24. Tampilan Menu RPP .....	81
Gambar 25. Tampilan Uraian RPP .....	81
Gambar 26. Tampilan Menu Materi.....	82
Gambar 27. Tampilan Uraian Materi .....	83
Gambar 28. Menu Video.....	84
Gambar 29. Tampilan Video.....	84
Gambar 30. Tampilan Menu Latihan .....	85
Gambar 31. Tampilan Soal Latihan .....	86
Gambar 32. Tampilan Jawaban Salah.....	87
Gambar 33. Skor Latihan .....	87
Gambar 34. Tampilan Menu Jobsheet .....	88
Gambar 35. Tampilan Salah satu Jobsheet .....	89
Gambar 36. Tampilan Menu Tentang .....	89

Gambar 37. Tampilan Halaman Web Server Data Siswa .....	94
Gambar 38. Halaman Sign Up .....	95
Gambar 39. Halaman Login .....	96
Gambar 40. Tampilan Halaman Login Guru .....	98
Gambar 41. Tampilan Menu Utama.....	99
Gambar 42. Tampilan Uraian Silabus.....	101
Gambar 43. Tampilan Web Server RPP .....	103
Gambar 44. Tampilan Menu RPP .....	103
Gambar 45. Tampilan Uraian RPP .....	105
Gambar 46. Tampilan <i>Web Server</i> Materi .....	106
Gambar 47. Tampilan Menu Materi.....	107
Gambar 48. Tampilan Uraian Materi .....	108
Gambar 49. Tampilan <i>Web Server</i> Video .....	110
Gambar 50. Tampilan Menu Video .....	111
Gambar 51. Tampilan Uraian Video.....	112
Gambar 52. Tampilan Web Server Latihan Soal .....	114
Gambar 53. Tampilan Menu Soal Latihan .....	115
Gambar 54. Tampilan Uraian Latihan Soal .....	116
Gambar 55. Tampilan Halaman Skor.....	119
Gambar 56. Tampilan <i>Web Server</i> Data Nilai Siswa.....	120
Gambar 57. Tampilan Web Server Jobsheet.....	121
Gambar 58. Tampilan Menu Jobsheet .....	122
Gambar 59. Tampilan Uraian Jobsheet.....	123
Gambar 60. Tampilan Menu Tentang .....	125
Gambar 61. Topologi jaringan yang akan dibangun.....	156
Gambar 62. Informasi konfigurasi sudah disiapkan .....	157
Gambar 63. Konfigurasi fisik.....	157
Gambar 64. Konfigurasi pengalamatan IP Komputer.....	157
Gambar 65. Login ke mikrotik.....	158

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Simbol-simbol Use Case Diagram.....	28
Tabel 2. Simbol-simbol Diagram Aktivitas .....	30
Tabel 3. Simbol-simbol Diagram Kelas.....	31
Tabel 4. Simbol-simbol Diagram Sekuen .....	32
Tabel 5. Materi Pokok Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan Semester Juli-Desember.....	37
Tabel 6. Penelitian yang Relevan.....	40
Tabel 7. Analisis Permasalahan dan Solusi.....	44
Tabel 8. Bentuk Tidak Normal.....	63
Tabel 9. Bentuk Normal Pertama (1NF) .....	64
Tabel 10. Registrasi (2NF-a).....	65
Tabel 11. Perangkat Pembelajaran (2NF-b).....	65
Tabel 12. Nilai (2NF-c).....	66
Tabel 13. Registrasi (3NF-a).....	67
Tabel 14. Login (3NF-b) .....	67
Tabel 15. RPP (3NF-c).....	67
Tabel 16. Materi (3NF-d).....	68
Tabel 17. Video (3NF-e) .....	68
Tabel 18. Jobsheet (3NF-f) .....	69
Tabel 19. Evaluasi (3NF-g).....	69
Tabel 20. Nilai (3NF-h).....	70
Tabel 21. Struktur Tabel Registrasi .....	72
Tabel 22. Struktur Tabel Login.....	72
Tabel 23. Struktur Tabel Materi.....	73
Tabel 24. Struktur Tabel Nilai .....	73
Tabel 25. Struktur Tabel RPP .....	73
Tabel 26. Struktur Tabel Soal .....	74
Tabel 27. Struktur Tabel Video.....	74
Tabel 28. Struktur Tabel Jobsheet.....	75
Tabel 29. Skala Nilai Kepraktisan .....	91
Tabel 30. Data Hasil Praktikalitas Berdasarkan Respon Guru .....	126
Tabel 31. Data Hasil Praktikalitas Berdasarkan Respon Siswa .....	127

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Silabus .....	139
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	149
Lampiran 3. Jobsheet .....	156
Lampiran 4. Uji Praktikalitas Guru .....	160
Lampiran 5. Uji Praktikalitas Siswa .....	163
Lampiran 6. Listing Program .....	166

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pada zaman modern ini teknologi informasi telah berkembang pesat dan mempengaruhi kehidupan manusia diberbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan. Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia serta menjadi aspek utama dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan ialah suatu usaha yang dengan sengaja dipilih untuk mempengaruhi dan membantu anak yang bertujuan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, jasmani dan akhlak sehingga secara perlahan bisa mengantarkan anak kepada tujuan dan cita-citanya yang paling tinggi. Agar memperoleh kehidupan yang bahagia dan apa yang dilakukannya dapat bermanfaat bagi dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, negara dan agamanya.

Belajar merupakan suatu proses yang terjadi pada setiap diri orang dari sejak ia lahir sampai akhir hayatnya. Proses belajar dapat terjadi kapan dan dimana saja. Ini bisa dibuktikan dengan berubahnya tingkah laku seseorang yang bisa terjadi pada tingkatan pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya. Belajar bertujuan untuk memperoleh pengetahuan agar menjadi manusia yang mempunyai wawasan luas dan mampu mengatasi masalah-masalah yang dihadapinya. Selain itu juga melatih kemampuan terhadap keterampilan yang dibutuhkan dalam menjalani hidup ini dan

memperoleh sikap dan nilai yang pantas dimiliki yang sesuai dengan norma yang berlaku baik itu norma agama ataupun norma hukum lainnya.

Hasil belajar menurut (Mappeasse, 2009) adalah kemampuan yang dimiliki baik bersifat pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun keterampilan (psikomotorik) yang semuanya ini diperoleh melalui proses belajar mengajar. Hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal mencakup: motivasi belajar, minat, perhatian terhadap pelajaran, sikap, kebiasaan peserta didik dalam belajar, ketekunan belajar, keadaan sosial ekonomi orang tua dan faktor fisik serta faktor psikis peserta didik. Faktor eksternal mencakup: faktor kualitas pengajaran yang meliputi faktor kemampuan guru, karakteristik kelas serta karakteristik sekolah.

Media pada hakekatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. Akhir dari pemilihan media adalah penggunaan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan pembelajaran dapat berinteraksi dengan media yang kita pilih. Pemilihan media itu perlu dilakukan agar dapat menentukan media yang terbaik, tepat, dan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sasaran didik. Untuk itu, pemilihan jenis media harus dilakukan dengan prosedur yang benar, karena banyak media dengan berbagai kelebihan dan kelemahan masing-masing (Falahudin, 2014).

Perkembangan teknologi *mobile* begitu pesat, begitu juga dalam bidang pendidikan yang dikenal dengan istilah *mobile learning*. Pembelajaran yang menggunakan *mobile learning* menjadikan siswa dapat mengakses materi pembelajaran melalui *device* bergerak seperti *smartphone* dan *tablet*, atau segala piranti yang terhubung dengan jaringan internet, sehingga siswa dapat mengakses pembelajaran dimana saja mereka berada tanpa mengenal ruang dan waktu (Tolawo et al., 2014).

Proses pembelajaran bisa dilakukan secara *offline* (tidak memerlukan jaringan) dan *online* atau biasa disebut pembelajaran daring (memerlukan jaringan). Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, dimana pelajar mencoba untuk mengatasi beberapa tugas dan pengambilan keputusan pada setiap waktu. Salah satu tujuan pembelajaran *online* adalah untuk memaksimalkan keputusan yang telah dibuat pelajar secara *online* dengan diberi pengetahuan tentang jawaban yang benar dan informasi tambahan yang dapat diakses kapan saja. Pada proses pembelajaran *online*, berbagai *platform* dapat digunakan secara efektif baik itu berupa aplikasi, *website*, jejaring *social* ataupun *learning management system* (LSM). Memaksimalkan pemanfaatan IT dalam pembelajaran sangatlah penting apalagi dengan kondisi saat ini dunia terjangkit *COVID-19* atau *Corona Virus Disease*. Virus ini menyebabkan gangguan disegala bidang termasuk pendidikan, dengan pemanfaatan teknologi maka dapat membantu pelaksanaan pembelajaran (Proyeksi, 2020).

Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang berorientasi pada pengembangan proses dan hasil dari pembelajaran, pembelajaran tersebut meliputi pembelajaran kognitif, afektif, dan psikomotorik (Suyitno, 2016). SMK yang ditegaskan dalam UU SIKDISNAS Pasal 15 Nomor 20 Tahun 2003 merupakan sekolah yang menyiapkan siswanya agar menjadi siswa yang produktif, namun bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi keahlian yang dipilihnya. Salah satu Kompetensi keahlian yang terdapat pada spektrum keahlian SMK yaitu Teknik Komputer dan Jaringan. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di SMK lebih menitik beratkan pada pembelajaran pratikum, ini ditujukan untuk memberikan bekal keahlian bagi siswanya.

Mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan merupakan salah satu mata pelajaran wajib kelas XII jurusan Teknik Komputer Jaringan. Materi pelajaran ini adalah teori dan praktek. Dalam pelajaran teori mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan membutuhkan buku, LKS, dan catatan sebagai pedoman belajar. Dalam pelajaran praktek mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan membutuhkan sarana dan prasarana seperti LCD proyektor untuk presentasi, komputer untuk praktek. Karena bersifat teori dan praktek siswa membutuhkan banyak referensi serta gambar bergerak yang bisa mewakili situasi sebenarnya, untuk itu perlu adanya media pembelajaran yang diharapkan mampu

meningkatkan keaktifan serta kemandirian siswa dalam belajar baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Salah satu media yang banyak dikembangkan saat ini yaitu media pembelajaran berupa *Mobile Application* berbasis *Android*. Media pembelajaran yang mudah diakses oleh semua siswa kapan saja dan dimana saja tanpa harus tatap muka dengan guru, sehingga waktu yang digunakan akan relatif efisien, belajar secara offline atau tidak memerlukan koneksi *internet*. Agar program media pembelajaran tersebut berjalan lancar, produk hanya membahas materi mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan, serta memastikan siswa mengakses media pembelajaran. Untuk itu media pembelajaran ini dikembangkan secara kreatif, inovatif, praktis, dan fleksibel agar minat belajar dan penguasaan materi siswa meningkat serta menjadi siswa aktif yang kreatif serta mandiri.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti bermaksud merancang media pembelajaran yang dapat melatih kemandirian dan ketertarikan siswa dalam belajar sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi pelajaran dan mengaplikasikannya secara maksimal. Penelitian tersebut berjudul **“Pengembangan Aplikasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Mobile Apps Untuk Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan di SMK IT”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terjadi antara lain:

1. Perkembangan teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran.
2. Meningkatkan kemandirian dan ketertarikan siswa dalam belajar.
3. Pemanfaatan smartphone dalam kelas masih kurang maksimal
4. Perlunya dukungan belajar memanfaatkan IT baik yang online maupun offline
5. Belum adanya media pembelajaran untuk mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah perlu adanya batasan masalah dalam penelitian, sehingga ruang lingkup permasalahan lebih jelas.

Penelitian ini dibatasi pada:

1. Media dibatasi untuk satu mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan
2. Media yang akan ditampilkan berupa menu silabus, rpp, materi, video, soal, jobsheet, dan tentang
3. Media berjalan secara client-server
4. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah java

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, serta batasan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana membangun media pembelajaran berbasis *Mobile Apps* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan sesuai perkembangan teknologi?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran berbasis *Mobile Apps* pada kompetensi mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, perancangan media pembelajaran berbasis *Mobile Apps* ini bertujuan sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun media pembelajaran berbasis *Mobile Apps* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis *Mobile Apps* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan.

#### **F. Mafaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk semua kalangan khususnya siswa, pihak sekolah, penulis, kampus dan pembaca.

1. Menghasilkan aplikasi android media pembelajaran pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan
2. Salah satu sumber belajar yang meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar sesuai kemajuan teknologi

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan rancang bangun aplikasi media pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan berbasis *mobile* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Rancang bangun aplikasi media pembelajaran berbasis *mobile* dapat dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *java* dan *IDE Android Studio*.
2. Kepraktisan terhadap aplikasi media pembelajaran berbasis *mobile* yang berjalan pada sistem *client-server* dengan responden 5 guru sebesar 85.5% dan 10 siswa sebesar 82.24% yang dapat diinterpretasikan sangat praktis digunakan.

#### **B. Saran**

Adapun saran setelah merancang dan membangun aplikasi media pembelajaran berbasis *mobile* pada mata pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan antara lain:

1. Diharapkan aplikasi media pembelajaran berbasis *mobile* dapat memberikan kemudahan dan pemahaman terutama bagi siswa yang belajar Administrasi Infrastruktur Jaringan.

2. Diharapkan aplikasi media pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif menerapkan *student center* sesuai K13.
3. Media pembelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan dapat dirancang dan dibangun sesuai kebutuhan dimasa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? *RUSC Universities and Knowledge Society Journal*, *11*(1), 142–151. <https://doi.org/10.7238/rusc.v11i1.2033>
- Annisa, M. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Mahasiswa Pgsd. *Jurnal Lentera Sains*, *6*(November), 61–67.
- Arsyad, A. (2002). *Media Pembelajaran*. PT.Raja Grafindo Persada.
- Bakhri, S. (2019). Animasi Interaktif Pembelajaran Huruf dan Angka Menggunakan Model ADDIE. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, *3*(2), 130. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12666>
- Darmawan, D. (2014). *Inovasi Pendidikan*. PT.Remaja Rosdakarya.
- Daryanto. (2011). *Media Pembelajaran*. PT.Gava Media.
- Dermawan, D. (2012). *Teknologi Pembelajaran*. PT.Remaja Rosdakarya.
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widya Swara*, *4*.
- Fauzan, M., Lubis, J. R., & Ferianto, I. (2020). *APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA KELAS X SMAN 01 PANTI BERBASIS ANDROID*. *02*(01), 45–49.
- Hamalik, O. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*.
- Handayani, R. D. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Mobile-Learning Pada Mata Kuliah Optik Di Fkip Universitas Jember. *Ta'dib*, *17*(1), 81. <https://doi.org/10.31958/jt.v17i1.262>
- Istiyanto, J. (2013). *Pemrograman Smartphone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android*. Graha Ilmu.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). *Media Pembelajaran*. Ghalia Indonesia.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2013). *Media Pembelajaran*. Ghalia Indonesia.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *An Nabighoh Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Bahasa Arab*, *14*(01), 129. <https://doi.org/10.32332/an-nabighoh.v20i01.1131>
- Mappeasse, Muhammad, Y. (2009). Pengaruh Cara dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (PLC) Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK 5 Negeri Makassar. *Jurnal MEDTEK*, *1*, 25–40.