

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI MEDIA
PEMBELAJARAN *ROUTING AND SWITCHING* BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN ANDROID STUDIO**

SKRIPSI



disusun oleh

Ardhi Rachmadi

13.11.7052

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI MEDIA
PEMBELAJARAN *ROUTING AND SWITCHING* BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN ANDROID STUDIO**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Ardhi Rachmadi

13.11.7052

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN *ROUTING AND SWITCHING* BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN ANDROID STUDIO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ardhi Rachmadi

13.11.7052

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Agustus 2018

Dosen Pembimbing,



Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN *ROUTING AND SWITCHING* BERBASIS ANDROID MENGUNAKAN ANDROID STUDIO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ardhi Rachmadi

13.11.7052

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 Agustus 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ahlihi Masruro, M.Kom
NIK. 190302148



Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126



Arif Dwi Laksito, M.Kom
NIK. 190302150



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 20 Agustus 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER




Krisnawati, S.Si, M.T
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 31 Juli 2018



Ardhi Rachmadi

NIM. 13.11.7052

MOTTO

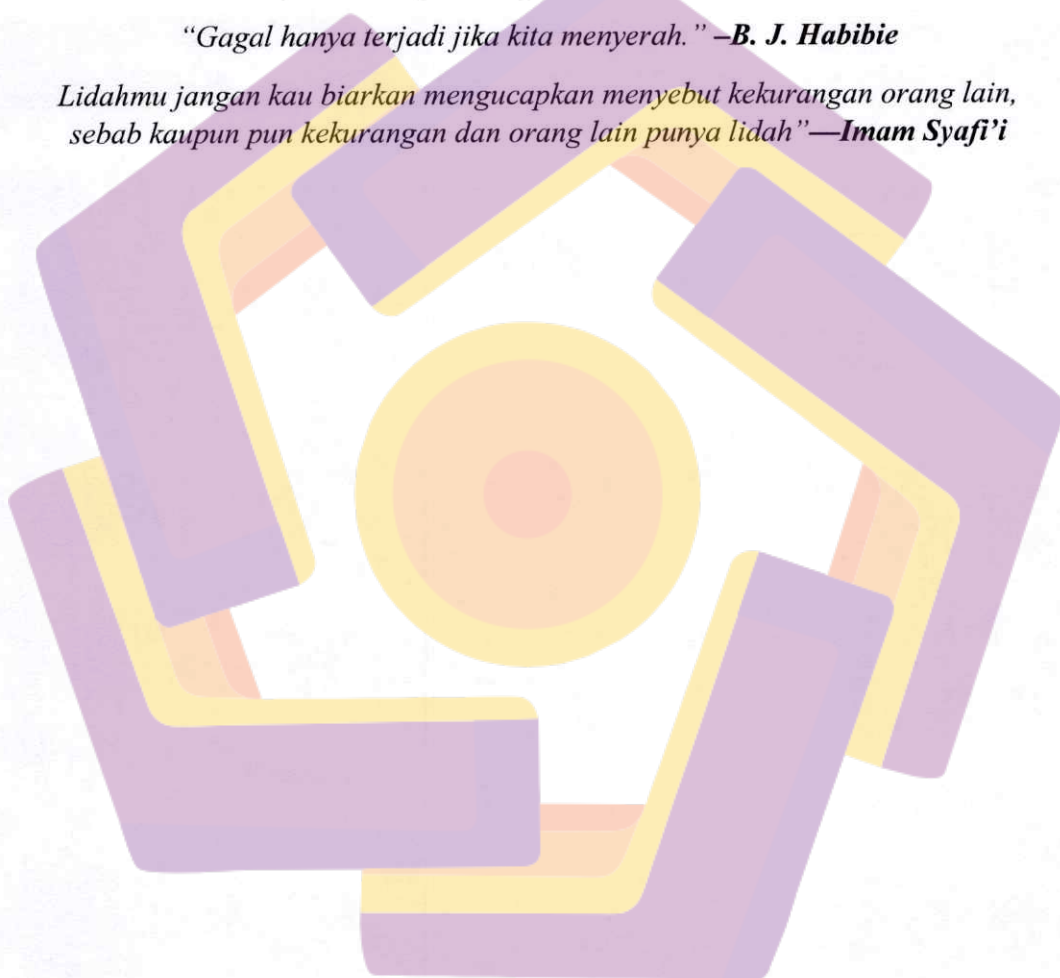
“Berusahalah dan jangan bandingkan prosesmu dengan oranglain, karena tak semua bunga tumbuh dan mekar secara bersamaan.”

“Bersyukurlah, maka semua akan terasa cukup.”

“Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang.” –Ir. Soekarno

“Gagal hanya terjadi jika kita menyerah.” –B. J. Habibie

Lidahmu jangan kau biarkan mengucapkan menyebut kekurangan orang lain, sebab kaupun pun kekurangan dan orang lain punya lidah” –Imam Syafi’i



PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunian-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan kelancaran dan penuh barokah. Shalawat serta salam tak lupa peneliti curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umat hingga saat ini. Dalam kesempatan kali ini penulis turut mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Syabri dan Ibu Sri Purwani Mei Hastutui yang selalu mendoakan, memberi semangat serta motivasi supaya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar serta dapat bermanfaat bagi semua.
2. Kakaku Muiz Ardiansyah serta adikku Irma Nur Chaironi yang turut memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Pak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Rekan seperjuangan “Blendoong Families”, Fadhil “@funrace.id”, Dimas “Blendong”, Ariefta “Kendo”, Rizky “Blingkit”, dan kawan-kawan lain yang tidak bias di sebutkan satu satu, sebagai rekan-rekan konyol yang memotivasi serta mensupport untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
5. Serta seluruh pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini. Terimakasih banyak, jazakallahu khairan katsiran.

Terima kasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang ada dibalik ini semua dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan untuk kedepannya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis masih diberi kesempatan dan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Media Pembelajaran *Routing And Switching* Berbasis Android Menggunakan Android Studio” ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan studi jenjang Strata Satu (S1) pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Dengan selesainya skripsi ini, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT. selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar dalam memberikan masukan serta saran dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
5. Kedua orang tua saya, kakak serta adik saya yang telah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat.
6. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang bersifat membangun akan selalu peneliti harapkan sehingga kedepannya dapat lebih baik dan bermanfaat bagi peneliti serta pihak-pihak yang membutuhkan.

Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan memberikan manfaat bagi para pembaca maupun penulis sendiri serta dapat digunakan sebagai salah satu referensi untuk penelitian yang lain.

DAFTAR ISI

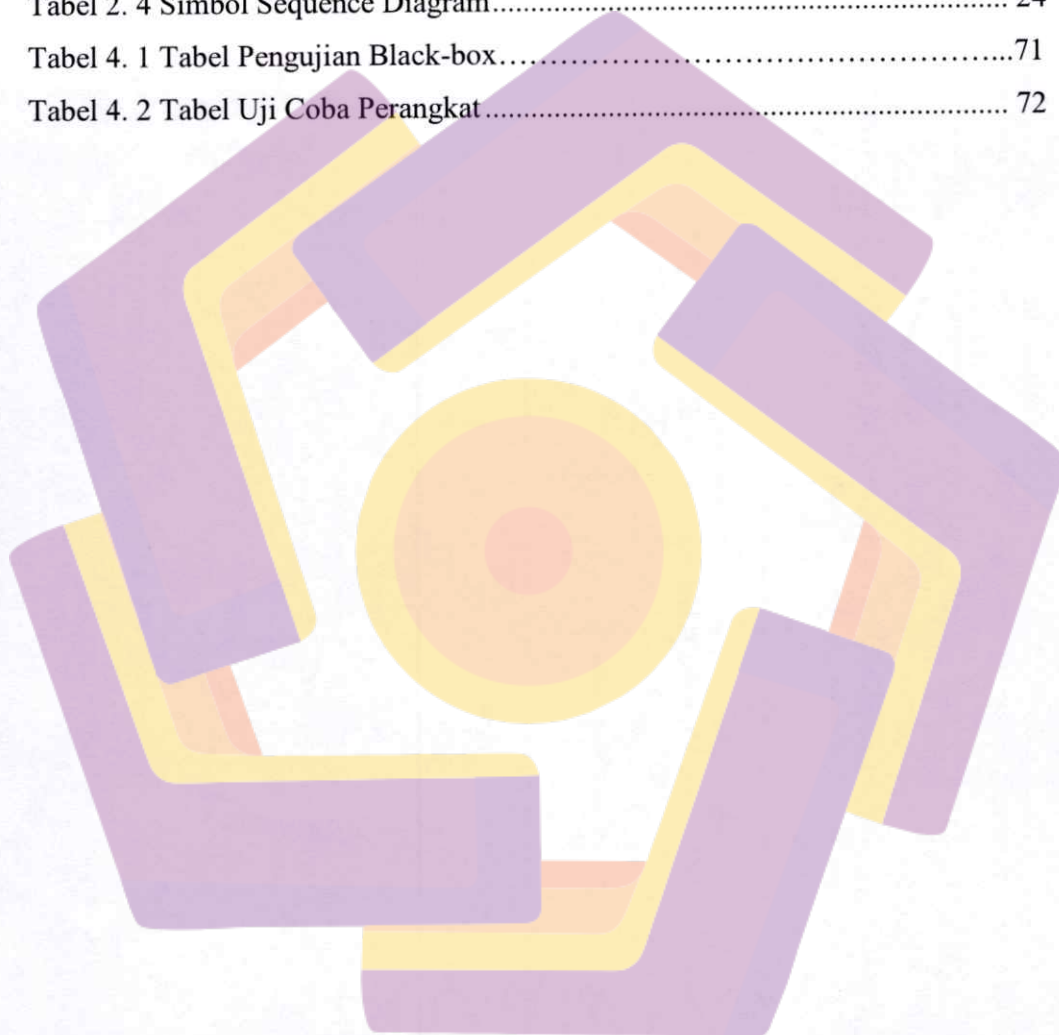
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Pengenalan Android	7
2.2.1 Pengertian Android	7
2.2.2 Sejarah Android	8
2.2.3 Versi Android.....	10
2.2.4 Fitur-fitur Android	12
2.2.5 Arsitektur Android.....	13
2.3 Software Development Life Cycle (SDLC)	14

2.3.1	Waterfall Model	14
2.4	Uji Coba Program.....	16
2.4.1	White Box Testing	16
2.4.2	Black Box Testing.....	17
2.5	UML (Unified Modeling Language).....	18
2.5.1	Pengertian UML.....	18
2.6	Bahasa Pemrograman yang Digunakan.....	25
2.6.1	Java.....	25
2.6.2	Object Oriented Programming (OOP)	26
2.6.3	Basis Data (Database)	27
2.6.4	SQLite	27
2.7	Perangkat Lunak yang Digunakan	28
2.7.1	Android Studio.....	28
2.7.2	Android Software Development Kit (SDK).....	29
2.7.3	Java Development Kit (JDK).....	29
2.7.4	Cisco Packet Tracer.....	29
2.8	Media.....	29
2.9	Pembelajaran	30
2.10	Jaringan komputer	30
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	32
3.1	Gambaran Umum	32
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	32
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	32
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	33
3.3	Perancangan Sistem.....	35
3.3.1	Use Case Diagram.....	35
3.3.2	Activity Diagram.....	36
3.3.3	Sequence Diagram	40
3.3.4	Class Diagram	43
3.4	Perancangan Basis Data	43
3.4.2	ERD (Entity Relationship Diagram)	44
3.4.3	Relasi Antar Tabel.....	44

3.5	Perancangan Interface	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Pembuatan <i>Database</i> dan Tabel	51
4.1.1	Pembuatan <i>Database</i>	51
4.1.2	Pembuatan Tabel.....	52
4.2	<i>Interface</i>	57
4.3	Koneksi <i>Database</i>	62
4.4	White-box Testing.....	65
4.5	Kompilasi Program.....	67
4.6	Black-box Testing	70
4.7	Implementasi	73
4.7.1	Manual Program.....	73
4.7.2	Manual Instalasi	73
BAB V PENUTUP		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA		78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Versi Android.....	10
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Use Case Diagram.....	20
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram.....	22
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram.....	24
Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Black-box.....	71
Tabel 4. 2 Tabel Uji Coba Perangkat.....	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Android	13
Gambar 2. 2 Pemodelan Waterfall	15
Gambar 3. 1 Use Case Diagram	35
Gambar 3. 2 Activity Diagram Materi	36
Gambar 3. 3 Activity Diagram Quiz	37
Gambar 3. 4 Activity Diagram Score	38
Gambar 3. 5 Activity Diagram About	39
Gambar 3. 6 Sequence Diagram Materi	40
Gambar 3. 7 Sequence Diagram Quiz	41
Gambar 3. 8 Sequence Diagram Score	41
Gambar 3. 9 Sequence Diagram About	42
Gambar 3. 10 Class Diagram	43
Gambar 3. 11 Entity Relation Diagram	44
Gambar 3. 12 Relasi antar Tabel	44
Gambar 3. 13 Antarmuka Splash Screen	45
Gambar 3. 14 Antarmuka Menu Utama	46
Gambar 3. 15 Antarmuka Menu Materi	47
Gambar 3. 16 Antarmuka Isi Materi	47
Gambar 3. 17 Antarmuka Menu Quiz	48
Gambar 3. 18 Antarmuka Content Quiz Pilihan	48
Gambar 3. 19 Antarmuka Content Quiz Isian	49
Gambar 3. 20 Antarmuka Hasil Quiz	49
Gambar 3. 21 Antarmuka Menu Score	50
Gambar 3. 22 Antarmuka Menu About	50
Gambar 4. 1 Pembuatan <i>Database</i>	51
Gambar 4. 2 Tabel Materi	52
Gambar 4. 3 Tabel Sub Materi	53
Gambar 4. 4 Tabel Isi Sub Materi	54
Gambar 4. 5 Tabel Soal	54
Gambar 4. 6 Tabel Option	55

Gambar 4. 7 Tabel Score.....	56
Gambar 4. 8 Tabel Video Gambar	56
Gambar 4. 9 Tampilan Splash Screen.....	57
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Utama.....	58
Gambar 4. 11 Tampilan List Materi.....	58
Gambar 4. 12 Tampilan Isi Materi.....	59
Gambar 4. 13 Tampilan Level Quiz.....	59
Gambar 4. 14 Tampilan Quiz.....	60
Gambar 4. 15 Tampilan Hasil Quiz	60
Gambar 4. 16 Tampilan Score	61
Gambar 4. 17 Tampilan About.....	61
Gambar 4. 18 SQLiteDataManager.java.....	62
Gambar 4. 19 SQLiteHelper.java.....	63
Gambar 4. 20 ActListMateri.java.....	63
Gambar 4. 21 ActIsiMateri.java.....	64
Gambar 4. 22 BaseSearchActivity.java	64
Gambar 4. 23 Syntax Error	66
Gambar 4. 24 Baris Kode Error	66
Gambar 4. 25 Success Compiler	67
Gambar 4. 26 Generated Signed APK	68
Gambar 4. 27 New Key Store	68
Gambar 4. 28 Done Generate Signed APK.....	69
Gambar 4. 29 Finish Generate Signed APK	69
Gambar 4. 30 File APK pada Explorer	74
Gambar 4. 31 Install Aplikasi	74
Gambar 4. 32 Proses Instalasi	75
Gambar 4. 33 Instalasi Selesai	75

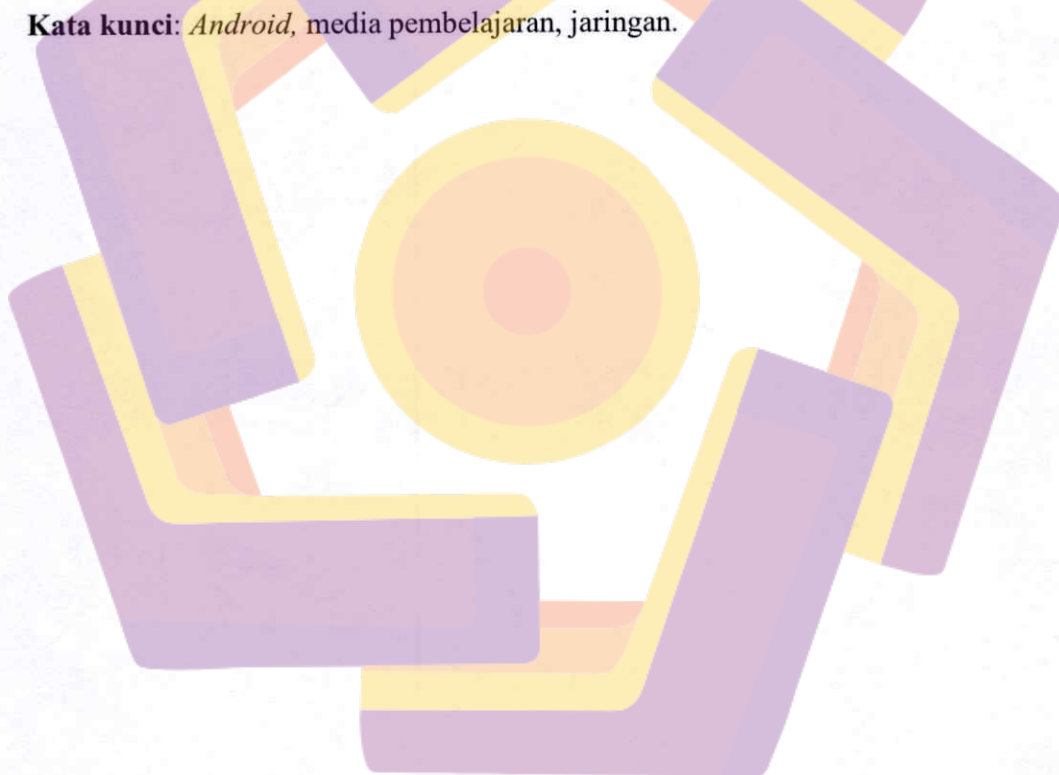
INTISARI

Perkembangan teknologi mobile berbasis android sangat meningkat di masyarakat saat ini. Hal ini secara tidak langsung mengakibatkan perubahan pada cara hidup manusia, karena banyak hal dapat dilakukan hanya dengan menggunakan sebuah smartphone, begitu juga dengan belajar.

Dengan adanya aplikasi media pembelajaran berbasis android akan membantu dalam mendapatkan informasi tentang materi pembelajaran yang di inginkan dengan cara yang lebih praktis dan lebih efisien.

Aplikasi media pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan software *Android Studio & SDK* dengan database *SQLite*. Aplikasi ini digunakan sebagai media yang dapat mempermudah dalam mempelajari dasar-dasar jaringan.

Kata kunci: *Android*, media pembelajaran, jaringan.



ABSTRACT

The development of mobile technology based on android is greatly improved in today's society. This indirectly leads to changes in the way people live, because many things can be done only by using a smartphone, as well as learning.

The application of android-based learning media will help in getting information about learning materials, more practical and efficient.

This media app is created using Android Studio & SDK software with SQLite database. This application can used as a medium that can facilitate in learning the basics of the network.

Keywords: *Android, learning media, networks.*

