

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

SKRIPSI

**GAME MEMBANGUN JARINGAN KOMPUTER BERBASIS
ANDROID DENGAN METODE *PROTOTYPING***



Diajukan Oleh:

- 1. Muhammad Ariyadi / 011110167**
- 2. Sardi Irawan / 011110213**
- 3. Tri Rizki Reza Pahlevi / 011110228**

**Untuk Memenuhi Sebagai Dari Syarat-syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

PALEMBANG

2015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

NAMA/NPM : 1. MUHAMMAD ARIYADI / 011110167
2. SARDI IRAWAN / 011110213
3. TRI RIZKI REZA PAHLEVI / 011110228

PROGRAM STUDI : **TEKNIK INFORMATIKA**

JENJANG PENDIDIKAN : **STRATA SATU (S1)**

KONSENTRASI : **JARINGAN**

JUDUL SKRIPSI : **GAME MEMBANGUN JARINGAN
KOMPUTER BERBASIS ANDROID
DENGAN METODE *PROTOTYPING***

Tanggal: 31 Juli 2015

Pembimbing,

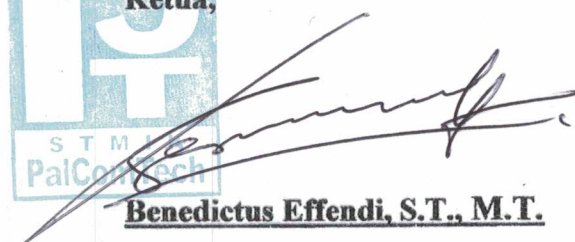


D. Tri Octavian, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0213108002

Mengetahui,

Ketua,



Benedictus Effendi, S.T., M.T.

NIP : 09.PCT.13

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH**

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

NAMA/NPM : 1. MUHAMMAD ARIYADI / 011110167
2. SARDI IRAWAN / 011110213
3. TRI RIZKI REZA PAHLEVI / 011110228

PROGRAM STUDI : TEKNIK INFORMATIKA

JENJANG PENDIDIKAN : STRATA SATU (S1)

KONSENTRASI : JARINGAN

JUDUL SKRIPSI : *GAME* MEMBANGUN JARINGAN
KOMPUTER BERBASIS ANDROID
DENGAN METODE *PROTOTYPING*

Tanggal : 26 Agustus 2015

Penguji 1 :

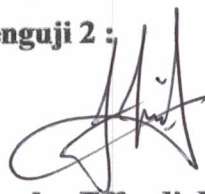


Hendra Hadiwijaya, S.E., M.Si.

NIDN : 0229108302

Tanggal : 26 Agustus 2015

Penguji 2 :



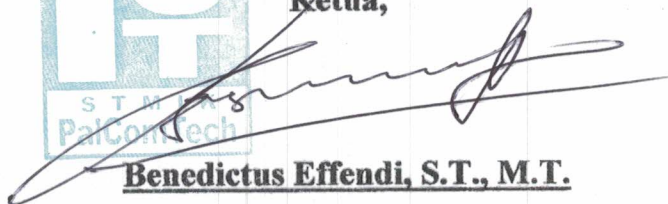
Hendra Effendi, M.Kom.

NIDN : 0217108001



Disetujui Oleh:

Ketua,



Benedictus Effendi, S.T., M.T.

NIP : 09.PCT.13

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Rabbil'alamin, berkat rahmat dan inayah-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan laporan Skripsi ini yang berjudul ***“Game Membangun Jaringan Komputer Berbasis Android Dengan Metode Prototyping”***. Shalawat dan salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Ucapan terimakasih yang tulus di tujukan kepada Pihak Pembimbing yang telah membantu dan membimbing Penulis dalam menyusun Laporan Praktik Kerja Lapangan ini, selain itu Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak, yaitu :

1. Bapak Benedictus Effendi, S.T., MT. selaku Ketua STMIK PalComTech.
2. Bapak D. Tri Octavian, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing.
3. Bapak Alfred Tenggono, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi Teknik Informatika
4. Seluruh Dosen dan Staf STMIK PalComTech.
5. Kedua Orang Tua dan Saudara ku tersayang yang telah memberikan Doa dan dorongan atas penulisan laporan Skripsi ini.
6. Semua teman - teman angkatan 11 dan teman – teman di STMIK PalComTech.
7. Semua Pihak yang saya tidak bisa sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Semoga kebaikan serta kemudahan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan baik sehingga akan mendapat balasan dari Allah SWT, Amin.

Akhirnya Penulis berharap agar penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Palembang,

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

" Bersikaplah kukuh seperti batu karang yang tidak putus-putus-nya dipukul ombak. Ia tidak saja tetap berdiri kukuh, bahkan ia menenteramkan amarah ombak dan gelombang itu. " (Marcus Aurelius)

Kepersembahkan Kepada :

- *Kedua orang tua tercinta*
- *Kakak dan adik ku tersayang*
- *Teman-teman seperjuangan*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN MOTTO	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK.....	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Ruang lingkup penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat penelitian	4
1.6 Sistematika Penulian	4
 BAB II GAMBARAN UMUM PERANGKAT YANG DIKEMBANGKAN	
2.1 Fenomena Perangkat lunak yang dikembangkan	6

BAB III LAPORAN KEGIATAN

3.1 Teori Pendukung	9
3.1.1 Android.....	9
3.1.2 Framework.....	10
3.1.3 Phonegap	10
3.1.4 Android SDK.....	10
3.1.5 Android Development Tools (ADT).....	11
3.1.6 UML (Unified Modeling Language)	13
3.1.7 Java	19
3.1.8 Javascript	20
3.1.9 Node.js	20
3.1.10 Notepad ++	20
3.1.11 Sqlite	21
3.1.12 HTML 5.....	21
3.1.13 Metode Prototyping.....	21
3.2 Hasil Peneltian Terdahulu	24
3.3 Kerangka Pemikiran	26

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Waktu Penelitian	29
4.2 Jenis Data	29
4.2.1 Data Primer.....	29
4.2.2 Data Sekunder.....	30
4.3 Teknik Pengumpulan Data.....	30

4.3.1 Studi Pustaka	30
4.4 Alat dan Teknik Pengembangan Sistem	31
4.4.1 Alat Pengembangan Sistem	31
4.4.2 Teknik Pengembangan Sistem.....	39
4.4.2 Alat dan Teknik Pengujian	41
4.4.3 Pengujian <i>Black Box</i>	41
 BAB V Hasil dan Analisis Penelitian	
5.1 Hasil.....	42
5.1.1 Pengumpulan Kebutuhan.....	42
5.1.2 Membangun Prototype	43
5.1.2.1 Permodelan Proses	43
5.1.2.2 Database Sqlite.....	50
5.1.2.3 Membuat Desain Game	51
5.1.2.4 Implementasi Prototype.....	58
5.1.3 Evaluasi Prototype	66
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	69
6.2 Saran	70
 DAFTAR PUSTAKA.....	x
HALAMAN LAMPIRAN.....	xi

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 Diagram UML	14
2. Gambar 3.2 Model <i>Prototype</i>	23
3. Gambar 3.3 Kerangka Pemikiran	28
4. Gambar 5.1 Diagram <i>Use Case</i>	43
5. Gambar 5.2 Diagram Aktivitas Tampilan Permainan	45
6. Gambar 5.3 Diagram Aktivitas Menu Skor	46
7. Gambar 5.4 Diagram Aktivitas Menu Cara Bermain	47
8. Gambar 5.5 Diagram Aktivitas Menu Keluar	48
9. Gambar 5.6 <i>Class Diagram</i>	48
10. Gambar 5.7 Desain <i>Form</i> Tampilan Awal	51
11. Gambar 5.8 Desain <i>Form</i> Menu <i>Level</i>	52
12. Gambar 5.9 Desain <i>Form</i> Soal <i>Level 1</i>	53
13. Gambar 5.10 Desain <i>Form</i> Soal <i>Level 2</i>	53
14. Gambar 5.11 Desain <i>Form</i> Soal <i>Level 3</i>	54
15. Gambar 5.12 Desain <i>Form</i> Soal <i>Level 4</i>	55
16. Gambar 5.13 Desain <i>Form</i> Soal <i>Level 5</i>	55
17. Gambar 5.14 Desain <i>Form</i> Menu <i>Button</i> Skor	57
18. Gambar 5.15 Sketsa <i>Form</i> <i>Button</i> Cara Bermain	57
19. Gambar 5.16 Tampilan Layar Utama	58
20. Gambar 5.17 Tampilan Menu <i>Level</i>	59
21. Gambar 5.18 Tampilan Soal <i>Level 1</i>	60
22. Gambar 5.19 Tampilan Soal <i>Level 2</i>	60
23. Gambar 5.20 Tampilan Soal <i>Level 3</i>	61
24. Gambar 5.21 Tampilan Soal <i>Level 4</i>	62
25. Gambar 5.22 Tampilan Soal <i>Level 5</i>	63
26. Gambar 5.23 Tampilan Menu <i>Button</i> Skor	64
27. Gambar 5.24 Tampilan Menu <i>Button</i> Cara Bermain	65
28. Gambar 5.25 Tampilan Permainan Gagal	65
29. Gambar 5.26 Tampilan Permainan Berhasil	66

DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1	Hasil Penelitian Terdahulu	25
2. Tabel 4.1	Waktu Penelitian	29
3. Tabel 4.2	<i>Use Case Diagram</i>	33
4. Tabel 4.3	Diagram Aktivitas	35
5. Tabel 4.4	<i>Class Diagram</i>	39
6. Tabel 5.1	Penjelasan Diagram	49
7. Tabel 5.2	Tabel lvi	50
8. Tabel 5.3	Tabel lastskor	51
9. Tabel 5.4	Pengujian <i>Black Box Testing</i>	67
10. Tabel 5.5	Pengujian <i>Black Box Testing</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Form Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Form Konsultasi (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. Form Revisi Ujian Pra Komprehensif (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. Form Revisi Ujian Komprehensif (Asli)
6. Lampiran 6. *Listing Code* (Asli)

ABSTRACT

Muhammad Ariyadi, Tri Rizki Reza Pahlevi, Sardi Irawan.

Build Game Network Computer Based Android Method Using Prototyping.

The game is created with the initial idea to give knowledge through media Android game, because science is easily absorbed society through the concept of "Learning While Playing". Thus the authors are trying to develop the initial idea embodied in a game application as a learning tool that can help people in honing the science of computer networks in everyday life. The research method started with the selection of data types such as primary data and secondary data, data collection techniques using literature study engineering, system developers the tools used are modeling UML (Unified Modeling Language) in the form of process models Activity Diagram and technique development system using the method of prototyping and testing techniques using the black box. With this application can facilitate the public to learn while playing on a computer network knowledge.

Keywords : NetGame, Network Computer, Based Android.

ABSTRAK

Muhammad Ariyadi, Tri Rizki Reza Pahlevi, Sardi Irawan
Game Membangun Jaringan Komputer Berbasis Android Dengan Metode Prototyping.

Permainan ini dibuat dengan pemikiran awal untuk memberi ilmu pengetahuan melalui media *game* android, karena ilmu pengetahuan mudah diserap masyarakat melalui konsep "Belajar Sambil Bermain". Maka dari itu penulis mencoba untuk mengembangkan pemikiran awal yang terwujud dalam sebuah aplikasi permainan sebagai sarana belajar yang bisa membantu masyarakat dalam mengasah ilmu pengetahuan tentang jaringan komputer dalam kehidupan sehari-hari. Metode penelitian yang dilakukan mulai dengan pemilihan jenis data berupa data primer dan data sekunder, teknik pengumpulan data menggunakan teknik studi pustaka, alat pengembang sistem yang digunakan adalah pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dengan model proses berupa Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*) dan teknik pengembangan sistem menggunakan metode *prototyping* dan teknik pengujian menggunakan *black box*. Dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah masyarakat untuk belajar sambil bermain tentang pengetahuan jaringan komputer.

Kata kunci : NetGame, Jaringan Komputer, Berbasis Android.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan *smartphone* Android sangatlah cepat, karena kegunaan teknologi serta komponen yang diantaranya dapat mengirimkan pesan singkat, sebagai alat untuk berkomunikasi satu dengan yang lain, bermain permainan dan berbagai komponen lain seperti ponsel pada umumnya seperti mendengarkan musik, internet, dan lain sebagainya. Selain itu, *smartphone* juga seolah-olah dibuat untuk dapat menggantikan fungsi dari sebuah komputer dalam bentuk yang lebih kecil sehingga memberikan suatu kelebihan dibandingkan dengan komputer yaitu dapat digenggam dan mudah dibawa ke mana saja.

Android merupakan sistem operasi yang bersifat terbuka (*open source*) sehingga mempermudah pengembang aplikasi yang hendak menciptakan aplikasi untuk Android dan memiliki ketersediaan aplikasi yang berkualitas karena Android bersifat terbuka sehingga para pengembang aplikasi sangat antusias menciptakan aplikasi yang berkualitas dan mempermudah orang lain dalam berbagai hal. *Open source* disini memiliki arti yaitu setiap orang berhak dan dapat melakukan modifikasi atau perubahan sesuai dengan keinginan masing-masing.

Selain itu SDK (*Software Development Kit*) dari Android bersifat gratis dan bisa diunduh oleh siapa saja dan memudahkan dalam pemasarannya ketika aplikasi sudah selesai dikembangkan.

Pada kesempatan ini penulis mengambil tema permainan Android, karena sebuah aplikasi pembelajaran lebih mudah dipahami dalam bentuk permainan, selain tidak memberikan kesan jenuh dalam belajar, pengguna akan lebih merasa tertarik dalam mempelajari jaringan komputer.

Penulis mengambil topik permainan merakit jaringan komputer karena aplikasi jaringan komputer yang ada hanya banyak digunakan pada layar desktop komputer atau laptop saja, tujuan penulis mengambil topik tersebut karena ingin menerapkan sebuah aplikasi pembelajaran dalam media *smartphone* Android supaya pengguna lebih mudah menggunakannya serta dapat dibawa belajar atau bekerja sekalipun.

Framework yang digunakan penulis sebagai kerangka aplikasi menggunakan PhoneGap, karena PhoneGap memiliki kelebihan *Multi Platform* atau dapat digunakan pada berbagai *platform* sistem operasi *mobile* seperti Android, Blackberry, IOS, dan sebagainya. PhoneGap bersifat *Open Source*, sehingga *module* yang ada akan terus dikembangkan oleh para *developer*.

Dalam aplikasi ini penulis menggunakan database secara *offline*, untuk menyimpan *level* dan *score* pembuatan *database* menggunakan

Sqlite, *Sqlite* memiliki performa yang cepat dalam mengakses *database* dan juga memakan sedikit *memory* dalam penyimpanannya.

Penelitian ini dilakukan dengan metode *prototype* agar penelitian ini dapat lebih menghemat waktu dalam pengimplementasian aplikasi yang akan dibuat, dan pemodelan penelitian menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) karena bisa berinteraksi secara langsung antara kebutuhan pengguna dengan aplikasi permainan yang akan dibuat lebih mudah dipahami.

Dengan memperhitungkan dan menganalisis hal-hal diatas, diusulkan untuk mengembangkan suatu aplikasi permainan pada Android dengan topik membangun jaringan komputer, dengan tujuan agar pengguna dapat lebih mengenal tentang jaringan komputer, sehingga penulis tertarik mengambil judul skripsi “**Game Membangun Jaringan Komputer Berbasis Android dengan Metode *Prototyping***”.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan bagaimana cara membangun sebuah permainan yang dapat membantu pengguna dalam mempelajari jaringan komputer dengan media *smartphone* Android?

1.3 Ruang lingkup penelitian.

Agar penelitian ini lebih terarah maka peneliti membatasi ruang lingkup penelitian diantaranya :

- a. Dalam penelitian penulis menggunakan *framework* Phonegap versi 3.10
- b. Penulis menggunakan Uml sebagai permodelan *object oriented prototype*, Dan dalam pembuatan *project* penulis menggunakan pemodelan jenis *activity diagram*.
- c. Game ini mengenalkan tentang topologi dan komponen jaringan.
- d. Penelitian ini menggunakan metode *Prototyping* hanya sampai pada tahapan mengevaluasi prototype yang dibuat.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan penulis pada penelitian ini untuk membuat aplikasi pembelajaran jaringan komputer kedalam bentuk permainan.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a) Agar pengguna dapat memperelajari dan memahami tentang jaringan komputer.
- b) Dapat melakukan pelatihan secara simulasi tanpa dibebani pengadaan perangkat jaringan komputer secara langsung.
- c) Serta pengguna dapat termotivasi untuk menerapkan jaringan komputer secara mandiri.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi menjadi 6 bab yang diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini penulis akan menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERANGKAT LUNAK YANG DIKEMBANGKAN

Bab ini menjelaskan secara singkat tentang fenomena aplikasi yang akan dibuat.

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjabaran landasan teori tersebut secara garis besar, menguraikan perancangan sistem yang digunakan serta metodologi pengembangan sistem

BAB IV METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang waktu dan lokasi penelitian, jenis data dan teknik pengumpulan data, jenis penelitian, dan teknik pengembangan sistem yang di gunakan.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini penulis akan membahas tentang analisa sistem, analisis hasil penelitian, desain sistem yang akan dibuat, serta pengujian aplikasi yang dibuat.

BAB VI SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan beberapa simpulan dari pembahasan masalah dari bab-bab sebelumnya dalam penulisan skripsi.

DAFTAR PUSTAKA

- A S, Rossa dan Shalahudin M. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung
- A S, Rossa dan Shalahudin M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung
- Afrian. 2014. *Perancangan aplikasi game asah otak tebak kata berbasis android dengan menggunakan metode Linier Congruent Method (LCM)*. Pelita Informatika Budi Darma, Volume : VI, Nomor: 1, Hal: 44-49. ISSN: 2301-9425.
- Fatta, Hanif. Al. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset
- Hidayat, Argi N. 2015. *Belajar HTML Kelas Ringkas*. Wonogiri: Erlangga
- Istijanto. 2005. *Aplikasi Praktis Riset Pemasaran*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Iqbal, Muhammad. Husni Muhammad dan Studiawan Hudan. 2012. *Implementasi Klien SIP Berbasis Web Menggunakan HTML 5 dan Node.js*. Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Jurnal teknik ITS Vol 1, (sept, 2012) ISSN: 2301-9271
- Istijanto. 2005. *Sumber Daya Manusia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kreibich, Jay. 2010. *Using SQLite*. Sebastopol: O'reilly
- Kurniawan, Dedik. 2010. *145 freeware Pilihan untuk Berbagai Kebutuhan*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Rickyanto, Isak. 2005. *Dasar Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Java 2 (JDK 1.4)*. Yogyakarta: Andi

Safaat, Nazruddin. 2012. ***Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android***. Jakarta: Informatika.

Salbino, Sherief. 2014. ***Buku Pintar Android Untuk Pemula***. Jakarta: Niaga Swadaya.

Supono. 2006. ***Pemrograman Web dengan JavaScript*** Jakarta: CV. Yrama Widya.

Wardana. 2009. ***Menjadi Master PHP dengan Framework Codeigniter***. Jakarta: Elex Media Komputindo.