

**ALAT KOMUNIKASI HANDY TALKIE (HT)
BERBASIS TCP/IP DAN ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Afrig Aminuddin

11.11.4666

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

**ALAT KOMUNIKASI HANDY TALKIE (HT)
BERBASIS TCP/IP DAN ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Afrig Aminuddin

11.11.4666

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ALAT KOMUNIKASI HANDY TALKIE (HT)
BERBASIS TCP/IP DAN ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Afrig Aminuddin

11.11.4666

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Februari 2014

Dosen Pembimbing,



Krisnawati, S.Si., MT

NIK. 190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

ALAT KOMUNIKASI HANDY TALKIE (HT) BERBASIS TCP/IP DAN ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Afrig Aminuddin

11.11.4666

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Agustus 2014

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Krisnawati, S.Si., MT
NIK. 190302038

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Robert Marco, MT
NIK. 190302221



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 01 September 2014



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 15 Agustus 2014



Afrig Aminuddin

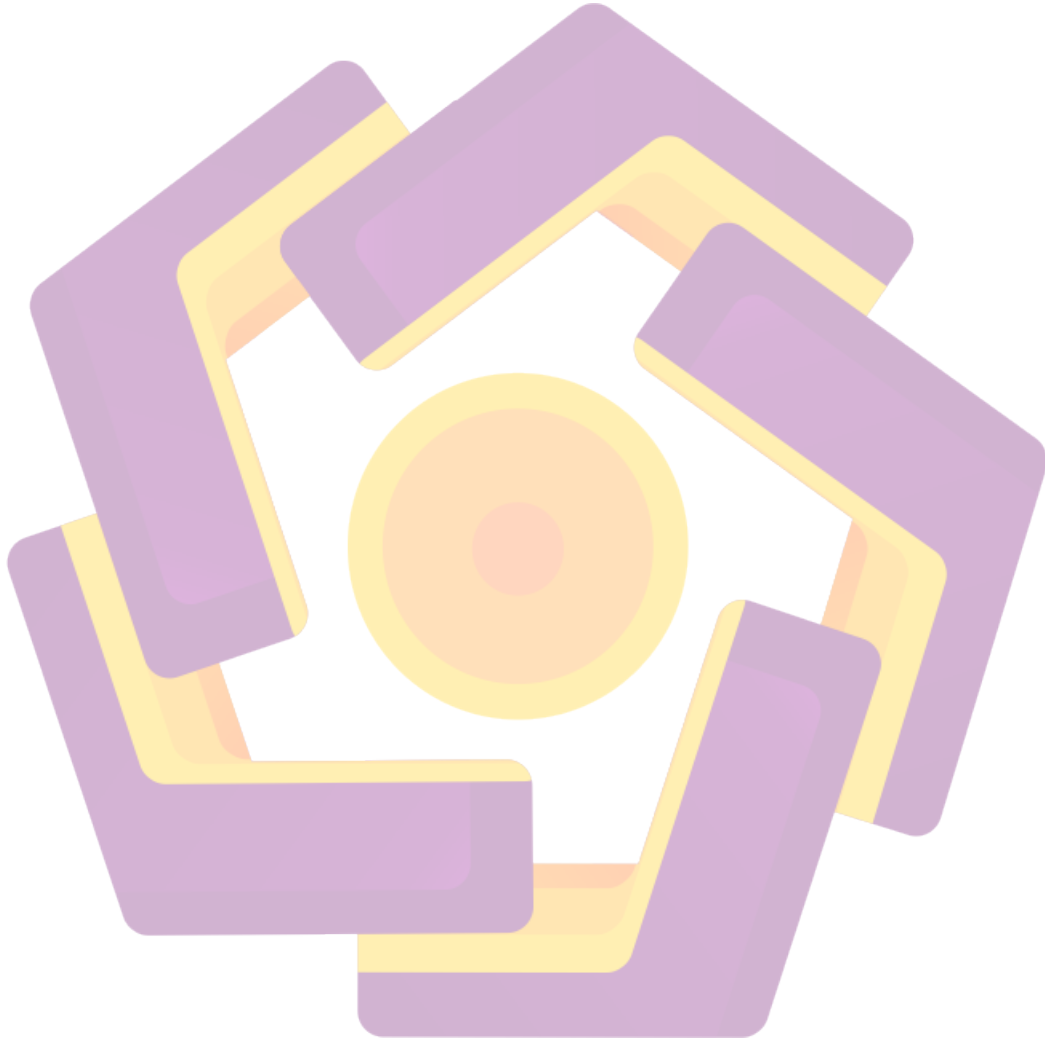
11.11.4666

MOTTO

Berhenti mengukur masalah. Mulailah membangun langkah

***Kemarin adalah sejarah. Esok adalah misteri. Dan hari ini adalah anugerah. ***

Hidup adalah perjuangan



PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Alloh SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan keamanan, keselamatan, kelancaran, kemanfaatan dan kebarokahan. Dalam kesempatan ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

- Kedua orangtuaku, Ediyanto dan Supinah yang telah memberikan doa, dukungan, dan kasih sayang sepanjang masa kepada saya, sehingga dalam waktu yang relatif singkat penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Alhamdulillah Jaza Kumullohu Khoiro atas segala nasehat dan doa-doa yang tidak henti-hentinya beliau panjatkan yang membuat diri ini selalu berhati-hati dalam melangkah dan meniti kehidupan untuk mencapai keberhasilan di dunia maupun di akhirat.
- Seseorang yang telah banyak memberikan pelajaran hidup dan inspirasi kepada saya, Alhamdulillah Jaza Killahu Khoiro atas segala doa dan dukungannya, mudah-mudahan Alloh mengabulkan doa kita. Amin.
- Bapak dan Ibu kos, H Parsimin Widiyantoro dan Hj. Anik Atiyah, Alhamdulillah Jaza Kumullohu Khoiro atas nasehat dan arahnya, serta kepercayaanya yang telah memperbolehkan saya untuk tinggal di kos bapak dan ibu.
- Para pengurus dan dewan guru KBM Al-Anhar, Pengurus Muda- Mudi, Rizki Faizal Ardi, Dawud Rohmatillah, Guru Pra Remaja, Siti Nur Khoiriawati, Renny Dwi Wahyuni, Novita Nurhafidhah, Atina Hidayah, Ruli Khaerul Anas, Guru Caberawit, Nur Azza Fauziana, Binta Milla Solihah, Firda Nur Hanifa, Bunga Husnayain, Sitta Novia, Destifa Resi Alfiani, Hawa Mustika Yuliana, M Umar Hamdan, Hanif Fikri Fauzi dan Winona Dea atas semua kerjasama kalian di dalam mendidik dan membina para generasi penerus, khususnya KBM Al-Anhar. Teruskan dan lanjutkan perjuangan kalian! Sampai jumpa di kehidupan yang lebih baik.
- Teman-teman seangkatan JokAmi, Majid Rahardi, Guruh Prasetya, Fendi Prabowo, Muhammad Arif Arijal, Febrina Windi Putri, Dwi Cahyo, Ridho DC, Eka Prasetya, Lurri Achmad, Wahid, Andre Budiansyah, Irfan Hafizd Qur'an Alhamdulillah Jaza Kumullohu Khoiro atas segala semangat kebersamaanya selama ini, semoga kita semua diberikan kesuksesan oleh Alloh Yang Maha Esa!
- Para teman-teman se-almamater 11-S1TI-01, yang telah banyak memberikan inspirasi dan dukungan kepada saya, sejak semester pertama sampai semester enam, kita telah belajar banyak hal bersama, dapat saling membantu sesama. Kalian adalah teman-teman yang hebat! *Keep Compactness!*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Wr. Wb

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis telah diberikan kemudahan dan kekuatan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“ALAT KOMUNIKASI HANDY TALKIE (HT) BERBASIS TCP/IP DAN ANDROID”** sesuai dengan apa yang diharapkan, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan mata kuliah dan wajib ditempuh sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada STMIK AMIKOM Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M T yang telah membimbing penulis selama ini.
3. Para staf pengajaran Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
4. Para staf dan pegawai administrasi STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
5. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayang untuk mendukung tekad seorang anak yang berhasrat untuk menjadi orang sukses dunia dan akhirat.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi memperbaiki semua kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Dan akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, 15 Agustus 2014

Penulis



Afrig Aminuddin

11.11.4666

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 TCP/IP	7
2.1.1 Definisi TCP/IP	7
2.1.2 TCP	8
2.1.3 UDP.....	10
2.2 Wi-Fi (<i>Wireless Fidelity</i>)	11
2.3 CODEC	12
2.3.1 Ilmu CODEC	13
2.4 Android.....	14
2.4.1 Pengenalan Android.....	14
2.4.2 Sejarah Sistem Operasi Android	15
2.4.3 Versi Android	18
2.4.4 Arsitektur Android	24
2.4.5 Aplikasi Android.....	27
2.5 SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>).....	29
2.5.1 Waterfall Model	29
2.6 Analisis Sistem	32
2.6.1 Analisis SWOT	33
2.6.2 Analisis Kebutuhan Sistem	33
2.6.3 Analisis Kelayakan.....	34

2.7	UML (Unified Modelling Language).....	35
2.7.1	Use Case Diagram.....	35
2.7.2	Activity Diagram.....	38
2.7.3	Class Diagram	39
2.7.4	Sequence Diagram	39
2.8	Bahasa Pemrograman	40
2.8.1	Java.....	40
2.8.2	Konsep OOP (Object Oriented Programming)	41
2.9	Basis Data (<i>Database</i>).....	43
2.9.1	Definisi Basis Data	43
2.9.2	Tujuan Database	43
2.9.3	Database Management System (DBMS)	45
2.9.4	Fasilitas DBMS	45
2.9.5	SQLite	46
2.10	Perangkat Lunak Yang Digunakan.....	47
2.10.1	IDE Eclipse	47
2.10.2	Android SDK (Software Development Kit)	47
2.10.3	ADT (Android Development Tools)	48
2.10.4	Notepad++	48
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		50
3.1	Analisis Sistem.....	50

3.1.1	Analisis Kelemahan Sistem.....	51
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem	52
3.1.3	Analisis Kelayakan Sistem.....	55
3.2	Perancangan Sistem.....	56
3.2.1	Use Case Diagram.....	57
3.2.2	Activity Diagram.....	64
3.2.3	Class Diagram	69
3.2.4	Sequence Diagram	70
3.3	Struktur Basis Data.....	74
3.3.1	Tabel Talkie	75
3.3.2	Tabel Chat.....	75
3.3.3	Tabel File	76
3.3.4	Tabel Network.....	76
3.4	Rancangan Antarmuka	77
3.4.1	Splash Screen	77
3.4.2	Kontrol Wi-Fi.....	78
3.4.3	Menu Utama.....	78
3.4.4	Menu Talkies.....	79
3.4.5	Menu Chat.....	79
3.4.6	Menu Files.....	80
3.4.7	Menu Settings	80

3.4.8	Menu Help.....	81
3.4.9	Menu About	81
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		82
4.1	Implementasi	82
4.1.1	Implementasi Basis Data.....	82
4.1.2	Implementasi Antarmuka	86
4.2	Pembahasan	95
4.2.1	Pembahasan Kode Program	95
4.2.2	Pengujian Program	101
4.2.3	Instalasi Program di <i>Smartphone</i> Android.....	106
4.2.4	Distribusi Program	108
4.2.5	Pemeliharaan Program	111
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		112
5.1	Kesimpulan.....	112
5.2	Saran	112
DAFTAR PUSTAKA		114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	36
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	38
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram	40
Tabel 3.1 Analisis SWOT WiFi Talkie (WT)	51
Tabel 3.2 Skenario <i>Use Case</i> Audio	58
Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case</i> Chat	59
Tabel 3.4 Skenario <i>Use Case</i> Files	60
Tabel 3.5 Skenario <i>Use Case</i> Settings	61
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Help	62
Tabel 3.7 Skenario <i>Use Case</i> About	63
Tabel 3.8 Struktur basis data tabel Talkie	75
Tabel 3.9 Struktur basis data tabel Chat	75
Tabel 3.10 Struktur basis data tabel File	76
Tabel 3.11 Struktur basis data tabel Network	76
Tabel 4.1 <i>Black-Box Testing</i> Aplikasi	105
Tabel 4.2 Hasil uji <i>QoS (Quality of Service)</i>	105

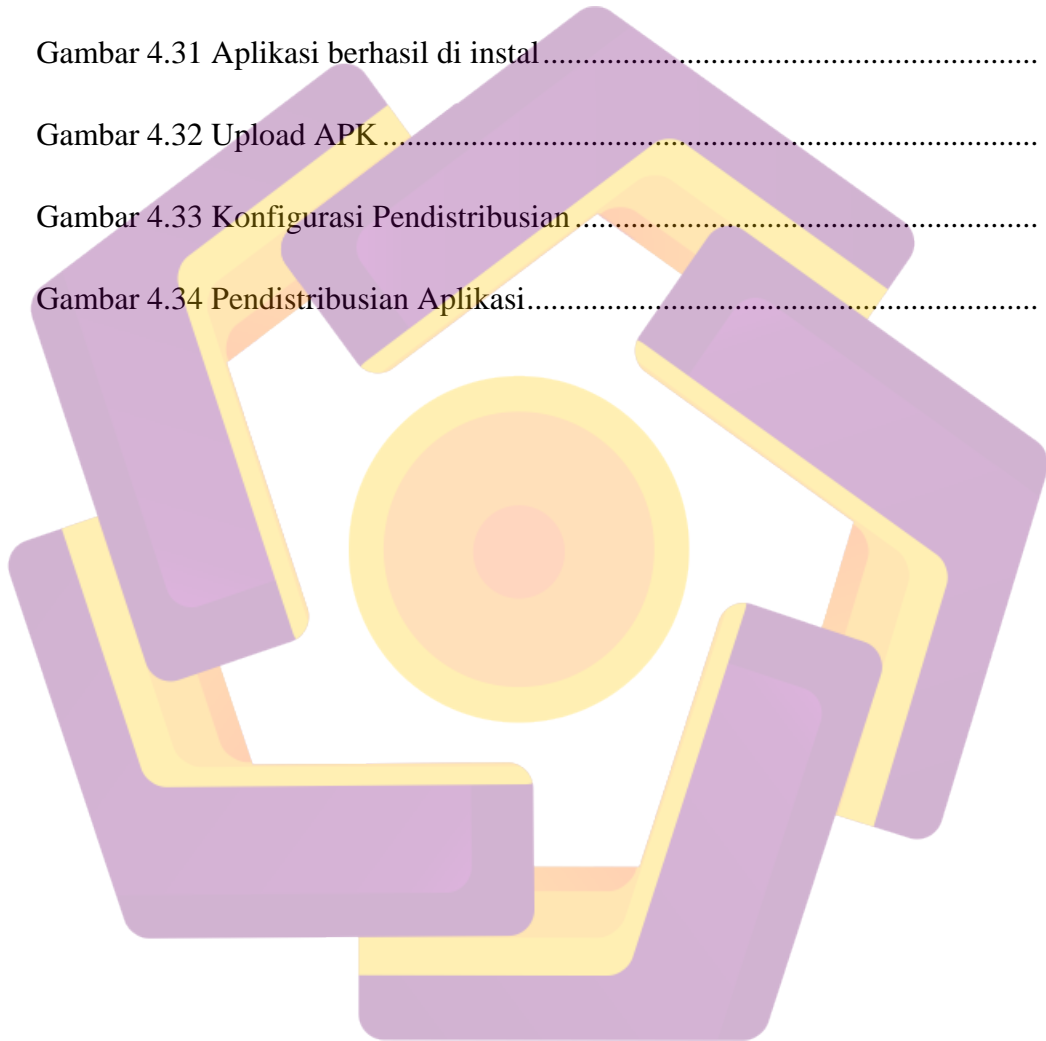
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android 1.5	18
Gambar 2.2 Logo Android 1.6 (<i>Donut</i>)	19
Gambar 2.3 Logo Android 2.0/2.1 (<i>Eclair</i>)	19
Gambar 2.4 Logo Android 2.2 (<i>Frozen Yogurt/Froyo</i>)	20
Gambar 2.5 Logo Android 2.3 (<i>Gingerbread</i>).....	20
Gambar 2.6 Logo Android 3.0/3.1 (<i>Honeycomb</i>)	21
Gambar 2.7 Logo Android 4.0 (<i>Ice Cream Sandwich / ICS</i>).....	21
Gambar 2.8 Logo Android 4.1 / 4.2 / 4.3 (<i>Jelly Bean</i>)	23
Gambar 2.9 Logo Android 4.4 (<i>Kit Kat</i>).....	24
Gambar 2.10 Arsitektur Android	24
Gambar 2.11 Waterfall Model	30
Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Diagram WiFi Talkie	57
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i> Audio	64
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Chat.....	65
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Files	66
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Settings	67
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Help	67
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> About	68
Gambar 3.8 <i>Class Diagram</i> aplikasi WiFi Talkie.....	69

Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Audio	70
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Chat.....	71
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Files.....	72
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Settings	73
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Help.....	73
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> About	74
Gambar 3.15 Perancangan tampilan <i>Splash Screen</i>	77
Gambar 3.16 Perancangan tampilan Kontrol Wi-Fi	78
Gambar 3.17 Perancangan tampilan Menu Utama	78
Gambar 3.18 Perancangan tampilan Menu Talkies	79
Gambar 3.19 Perancangan tampilan Menu Chat.....	79
Gambar 3.20 Perancangan tampilan Menu Files	80
Gambar 3.21 Perancangan tampilan Menu Settings	80
Gambar 3.22 Perancangan tampilan Menu Help	81
Gambar 3.23 Perancangan tampilan Menu About.....	81
Gambar 4.1 Pembuatan basis data	83
Gambar 4.2 Struktur basis data tabel Talkie	84
Gambar 4.3 Struktur basis data tabel Chat.....	84
Gambar 4.4 Struktur basis data tabel File	84
Gambar 4.5 Struktur basis data tabel Network	85

Gambar 4.6 Implementasi tampilan <i>Splash Screen</i>	86
Gambar 4.7 Implementasi tampilan Kontrol Wi-Fi.....	87
Gambar 4.8 Implementasi tampilan Menu Utama	88
Gambar 4.9 Implementasi tampilan Menu Talkies	89
Gambar 4.10 Implementasi tampilan Menu Chat	90
Gambar 4.11 Implementasi tampilan Menu Files	91
Gambar 4.12 Implementasi tampilan Menu Settings.....	92
Gambar 4.13 Implementasi tampilan Menu Help	93
Gambar 4.14 Implementasi tampilan Menu About.....	94
Gambar 4.15 Kode xml <i>AndroidManifest.xml</i>	95
Gambar 4.16 Kode program <i>Splash Screen</i>	96
Gambar 4.17 Kode program Kontrol Wi-Fi.....	96
Gambar 4.18 Kode program Menu Utama.....	97
Gambar 4.19 Kode program Menu Talkies.....	98
Gambar 4.20 Kode program Menu Chat.....	98
Gambar 4.21 Kode program Menu Files.....	99
Gambar 4.22 Kode program Menu Settings	100
Gambar 4.23 Kode program Menu Help.....	100
Gambar 4.24 Kode program Menu About	101
Gambar 4.25 <i>Syntax Error</i>	102
Gambar 4.26 <i>Runtime Error</i>	103

Gambar 4.27 Contoh kesalahan Kode Program pada <i>White Box Testing</i>	104
Gambar 4.28 Penyimpanan Aplikasi.....	106
Gambar 4.29 Instal program aplikasi	107
Gambar 4.30 Loading instalasi aplikasi	107
Gambar 4.31 Aplikasi berhasil di instal.....	108
Gambar 4.32 Upload APK	109
Gambar 4.33 Konfigurasi Pendistribusian	110
Gambar 4.34 Pendistribusian Aplikasi.....	111



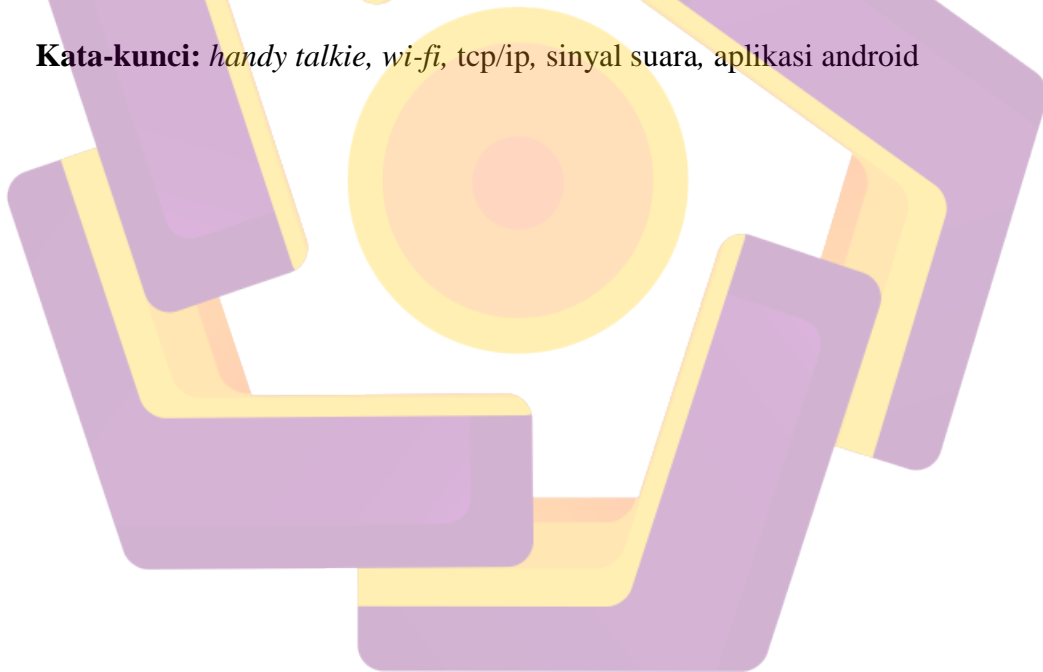
INTISARI

Di dunia komunikasi kita mengenal sebuah alat yang bernama HT (*Handy Talkie*). Alat ini berfungsi sebagai *transceiver* sekaligus *receiver*, sehingga alat ini dapat berkomunikasi dengan cara mengirimkan maupun menerima sinyal analog berupa suara dari suatu alat ke alat lainnya. Alat ini biasanya digunakan oleh para pekerja lapangan maupun para petugas keamanan ketika sedang bertugas.

Dengan teknologi yang berkembang pesat, banyak sekali fitur – fitur yang ditanamkan ke dalam produk *smartphone*. Salah satunya adalah *Wi-Fi*. Dengan fitur ini sebuah *smartphone* dapat terhubung satu sama lain, bahkan dapat terhubung dengan internet dengan mudahnya.

Dengan adanya fitur *Wi-Fi* ini sangat dimungkinkan sebuah *smartphone* untuk berkomunikasi dengan *smartphone* yang lain sebagaimana sebuah HT bekerja. Yaitu *smartphone* akan mengirimkan sinyal suara dengan memanfaatkan teknologi TCP/IP melalui jaringan *Wi-Fi*, kemudian *smartphone* yang lain di dalam *network* yang sama menerima sinyal suara ini dan memprosesnya lebih lanjut.

Kata-kunci: *handy talkie, wi-fi, tcp/ip, sinyal suara, aplikasi android*



ABSTRACT

In the world of communication we know a tool called HT (Handy Talkie). This tool works as well as receiver and transceiver, this device can communicate by sending or receiving a voice signal from an analog device to another devices. This tool is usually used by field workers as well as security personnel while on duty.

With technology booming, a lot of features embedded in a smartphone device. One is Wi-Fi. With this feature a smartphone can be connected to each other, moreover, it can also connect to the internet with ease.

With the Wi-Fi feature of this smartphone can communicate with other smartphone as HT works. That smartphone will send voice signals by utilizing TCP/IP technology via Wi-Fi network as a binary form, and other smartphones in the same network receives the voice signal and process it further.

Keywords: *handy talkie, wi-fi, tcp/ip, voice signals, android application*

