

**PERANCANGAN APLIKASI DAN INSTALASI KONTROL KIPAS
ANGIN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



Disusun oleh :

Radius Akima

10.11.3603

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**PERANCANGAN APLIKASI DAN INSTALASI KONTROL KIPAS
ANGIN BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



Disusun oleh :

Radius Akima

10.11.3603

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN APLIKASI DAN INSTALASI KONTROL KIPAS
ANGIN BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Radius Akima

10.11.3603

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 1 September 2015

Dosen Pembimbing,


Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

PENGESAHAN

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN APLIKASI DAN INSTALASI KONTROL KIPAS ANGIN BERBASIS ANDROID

disusun oleh

Radius Akima

10.11.3603

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 1 September 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

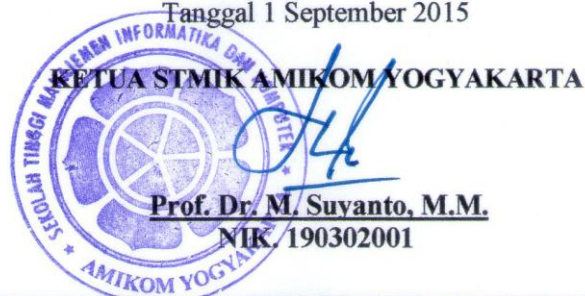
Tanda Tangan

Sudarmawan, M.T
NIK. 190302035

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng.
NIK. 190302105

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 September 2015



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 03 September 2015

Radius Akima

NIM. 10.11.3603

MOTTO

“Sesungguhnya Allah Tidak Akan Mengubah Keadaan Suatu Kaum, Sebelum
Kaum Itu Sendiri Mengubah Apa Yang Ada Pada Diri Mereka”

(TQS. Ar-Ra'd [13]: 11)

“Jadi lah laki-laki yang bertanggung jawab dalam segala hal”

(Radius Akima)

“Orang yg menyukai tantangan, adalah orang yg memberi ruang pada impian untuk
menjadi kenyataan”

(Radius Akima)

“Jangan selalu katakan "masih ada waktu" atau "nanti saja". Lakukan segera, gunakan
waktumu dengan bijak”

(Radius Akima)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin . . . Akhirnya aku sampai ke titik ini, sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb. Tak henti-hentinya aku mengucap syukur pada-Mu ya Rabb Serta shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia. Semoga sebuah karya skripsi ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. *Keluarga* dan ayahku *M.Nuh, M.pd* tercinta yang tak pernah lelah mendoakan aku, memberikan dukungan dan semangat serta motivasi untuk terus maju.
2. *Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom* sebagai pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak masukan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
3. *Rizka Syaputra, A.M.d* yang telah membantu pengerjaan skripsi ini dan memberikan banyak sumbangan ilmu yang sangat berharga.
4. *Sagut, Memet Blues, Vendhy, AA Rendi, Jasmadi, Ajad, Nandu, Ichak, Agung, Awank Jahat, kak'Fu* dan seluruh warga Kost Nangka 22 yang telah menjadi sahabat yang baik.
5. Teman-teman kelas S1-TI 01 angkatan 2010 kalian luar biasa , semoga kalian sukses dan sehat selalu.
6. Untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu terima kasih banyak atas segala bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Perancangan Aplikasi dan Instalasi Kontrol Kipas Angin Berbasis Android”** yang nantinya sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Komputer jurusan Strata 1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini, penulis tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing.
4. Keluarga dan teman yang telah membantu terselesainya Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun dan memperbaiki. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 03 September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengambilan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 TinjauanPustaka.....	6

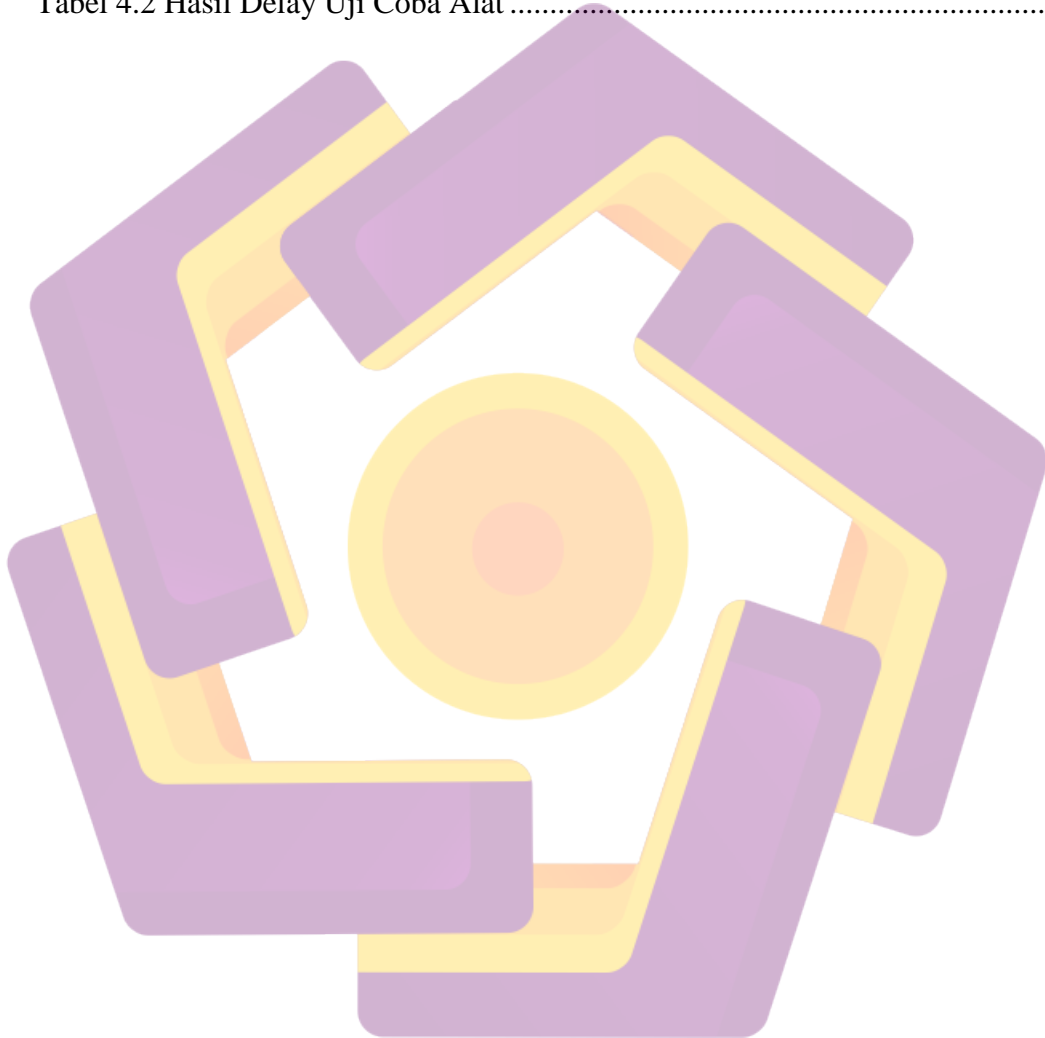
2.2	Dasar Teori	7
2.2.1	Definisi Sistem Android	7
2.2.2	Definisi Sistem Kipas Angin	7
2.3	Konsep Pemodelan Sistem	8
2.3.1	Unified Modeling Language (UML)	8
2.3.2	Flowchart	10
2.3.3	Block Diagram	10
2.4	Konsep Basis Data.....	11
2.4.1	TinyWebDB	11
2.5	Perangkat Lunak yang Akan Digunakan.....	11
2.5.1	M.I.T App Inventor	11
2.5.2	Arduino IDE.....	12
2.6	Perangkat Keras yang Akan Digunakan.....	13
2.6.1	Triac	13
2.6.2	Optotriac	13
2.6.3	Bluetooth Shield.....	14
2.6.4	Uno Arduino	14
2.6.5	Resistor	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		17
3.1	Analisis Sistem	17
3.1.1	Analisis SWOT	17
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	18
3.2.1	Kebutuhan Fungsional	18
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	18
3.3	Analisa Kelayakan Sistem.....	19

3.3.1	Kelayakan Teknologi	19
3.3.2	Kelayakan Hukum	19
3.3.3	Kelayakan Operasional	20
3.4	Perancangan Sistem.....	20
3.4.1	Block Diagram	20
3.4.2	Perancangan Perangkat Lunak.....	21
3.4.2.1	Perancangan Proses.....	21
3.4.2.1.1	Use Case Diagram.....	21
3.4.2.1.2	Activity Diagram	23
3.4.2.1.3	Sequence Diagram.....	24
3.4.2.2	Flowchart.....	26
3.4.2.3	Rancangan User Interface.....	28
3.4.2.4	Perancangan Tiny WebDB.....	29
3.4.3	Perancangan Perangkat Keras.....	30
3.4.3.1	Perancang Rangkaian Solid State Relay.....	30
3.4.3.2	Perancangan Zero Crossing Detector.....	31
3.4.3.3	Perancangan Mikrokontroler Arduino dan Bluetooth Shield	32
3.5	Perancangan Skema Rangkaian.....	33
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		35
4.1	Implementasi Perangkat Lunak	35
4.1.1	Aplikasi User	35
4.1.2	Aplikasi Server.....	35
4.2	Source Code	36

4.2.1	Block Editor Aplikasi User	36
4.2.2	Block Editor Aplikasi Server	37
4.3	Uji Coba dengan Emulator	40
4.4	Implementasi Perangkat Lunak	41
4.4.1	Pembuatan Program Mikrokontroler Arduino	41
4.4.2	Pengujian Rangkaian Zero Crossing Detector	45
4.4.3	Pengujian Rangkaian Solid State Relay	45
4.5	Implementasi TinyWebDB	46
4.6	Uji Coba Aplikasi Di Smartphone Android	47
4.6.1	Black-Box Testing	47
4.6.2	Delay	479
BAB V PENUTUP		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		xiii

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Daftar Komponen <i>Solid State Relay</i>	31
Tabel 3.2 Daftar Komponen <i>Zero Crossing Detector</i>	32
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Rangkaian <i>Solid State Relay</i>	46
Tabel 4.2 Hasil Delay Uji Coba Alat	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kipas Angin.....	8
Gambar 2.2 <i>M.I.T App Inventor</i>	11
Gambar 2.3 <i>Arduino IDE</i>	13
Gambar 2.4 <i>Triac</i>	13
Gambar 2.5 <i>Optotriac</i>	14
Gambar 2.6 <i>Bluetooth Shield</i>	14
Gambar 2.7 <i>Arduino Uno ATmega 328</i>	15
Gambar 2.8 <i>Resistor</i>	16
Gambar 3.1 <i>Block Diagram Sistem</i>	21
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram Aplikasi User</i>	22
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram Aplikasi Server</i>	22
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Aplikasi User Menghidupkan Alat</i>	23
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Aplikasi User Mematikan Alat</i>	23
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Aplikasi Server</i>	24
Gambar 3.7 <i>Sequence Diagram Aplikasi User Menghidupkan Alat</i>	25
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram Aplikasi User Mematikan Alat</i>	25
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram Aplikasi Server</i>	26
Gambar 3.10 <i>Diagram Flowchart</i>	27
Gambar 3.11 RancanganTampilan Aplikasi <i>Server</i>	28
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Aplikasi <i>User</i>	29
Gambar 3.13 Perancangan <i>Server Android Tiny WebDB</i>	29
Gambar 3.14 Rangkaian <i>Solid State Relay</i>	30
Gambar 3.15 Rangkaian <i>Zero Crossing Detector</i>	31
Gambar 3.16 <i>Bluetooth Shild</i> yang terhubung ke <i>Uno Arduino</i>	32

Gambar 3.17 Kaki pin <i>Bluetooth Shield</i>	33
Gambar 3.18 Skema Rangkaian	34
Gambar 4.1 Tampilan Aplikasi <i>User</i> di <i>M.I.T App Inventor</i>	35
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi <i>Server</i> di <i>M.I.T App Inventor</i>	35
Gambar 4.3 <i>Source Code ON dan OFF</i>	36
Gambar 4.4 <i>Source Code TinyWebDB</i>	37
Gambar 4.5 Tampilan <i>Source Code The BTConnect Al Source</i>	38
Gambar 4.6 Tampilan <i>Source Code The BTConnect Al Source</i>	39
Gambar 4.7 <i>Clock Timer</i>	40
Gambar 4.8 Tampilan <i>Emulator</i> Aplikasi <i>User</i>	41
Gambar 4.9 Tampilan <i>Emulator</i> Aplikasi <i>Server</i>	41
Gambar 4.10 Tampilan Halaman <i>Computer Managenet</i>	42
Gambar 4.11 Tampilan <i>Ports (COM & LPT) Arduino Uno R3 (COM3)</i>	42
Gambar 4.12 Tampilan <i>Arduino IDE</i>	43
Gambar 4.13 Tampilan Memilih <i>Board</i>	43
Gambar 4.14 Tampilan Memilih <i>Port</i>	44
Gambar 4.15 Pengukuran Rangkaian <i>Solid State Relay</i>	46
Gambar 4.16 Tabel <i>TinyWebDB</i> Kirim Data “A”	47
Gambar 4.17 Tabel <i>TinyWebDB</i> Kirim Data “a”	47
Gambar 4.18 Tampilan Aplikasi <i>User</i>	48
Gambar 4.19 Tampilan Aplikasi <i>Server</i>	48

INTISARI

Aplikasi ini dibuat bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mengendalikan kipas angin dengan menggunakan teknologi yang banyak digunakan saat ini hand phone berbasis Android. Dengan aplikasi ini juga diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat dalam berhemat energi dengan menggunakan secara efektif dan efisien. Selain mempermudah masyarakat dalam mengendalikan instalasi kipas angin, aplikasi ini memanfaatkan hand phone pintar berbasis android juga.

Aplikasi ini di rancang dengan menyatukan antara sistem berbasis linux yang berada di hand phone pintar android dengan penghubung microcontroller ke tenaga listrik yang berada di kipas angin sehingga keduanya bisa saling menghasilkan kemanfaatan ganda. Ide ini bermula ketika kondisi lapangan akan kurangnya pengertian dan pedulinya masyarakat terhadap penggunaan energi listrik terlebih disaat kesibukan yang semakin hari semakin meningkat.

Bersamaan itu pula kemajuan sistem berbasis linux yang berada di kebanyakan hand phone saat ini, hampir semua kalangan masyarakat menjadikan hand phone berbasis android tidak asing lagi di masyarakat , Di rumah, di kantor , di mall-mall, di kampus, di sekolah-sekolah atau bahkan orangtua, anak muda, pelajar, dan juga anak-anak yang memegang hand phone berbasis android, semua dapat menggunakan aplikasi dengan mudah dan nyaman.

Kata kunci : Energi listrik, kipas Angin, efektif, efesien, kendali instalasi , hand phone berbasis android.

ABSTRACT

This application was made aiming to facilitate the public to control the fan by using a technology that is widely used nowadays Android-based mobile phone. With this application is also expected to raise awareness in the community save energy by using effectively and efficiently. In addition to facilitate the public in controlling the installation of the fan, this app utilizes android based smart mobile phone as well.

This application is designed to unify the Linux-based systems that are smart android mobile phones by connecting a microcontroller to the power that is in the fan so they can each produce a double benefit. This idea started when the field conditions will be a lack of understanding society and cares to the use of electrical energy especially when workload is increasingly rising.

Along the same Linux-based system advances that are in most mobile phones today, almost all people make mobile phones based on Android is no stranger in the community. At home, in the office, in malls, on campus, in schools or even parents, young people, students, and also the children who hold the mobile phone based on Android, all applications can use easily and comfortably.

Keywords: *Electricity, Wind fan, effective, efficient, control installation, android based mobile phone.*

