

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI CARA BERCOCOK  
TANAM DENGAN TEKNIK HIDROPONIK BERBASIS ANDROID  
DI DINAS PERTANIAN PROVINSI DIY**

**SKRIPSI**



**disusun oleh**

**Rachmanda Anggi Pratama**

**10.11.4398**

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

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI CARA BERCOCOK  
TANAM DENGAN TEKNIK HIDROPONIK BERBASIS ANDROID  
DI DINAS PERTANIAN PROVINSI DIY**

**SKRIPSI**

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



**disusun oleh**

**Rachmanda Anggi Pratama**

**10.11.4398**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI CARA BERCOCOK  
TANAM DENGAN TEKNIK HIDROPONIK BERBASIS ANDROID  
DI DINAS PERTANIAN PROVINSI DIY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rachmanda Anggi Pratama**

**10.11.4398**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 25 Oktober 2013

**Dosen Pembimbing**

**Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng.**  
**NIK. 190302107**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI CARA BERCOCOK  
TANAM DENGAN TEKNIK HIDROPONIK BERBASIS ANDROID  
DI DINAS PERTANIAN PROVINSI DIY**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rachmanda Anggi Pratama**  
10.11.4398

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 2 Juni 2014

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng.**  
NIK. 190302107

**Barka Satya, M.Kom**  
NIK. 190302126

**Mei P Kurniawan, M.Kom**  
NIK. 190302187

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu prasyarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 11 Juni 2014

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.**  
NIK. 190302001

## HALAMAN PERNYATAAN

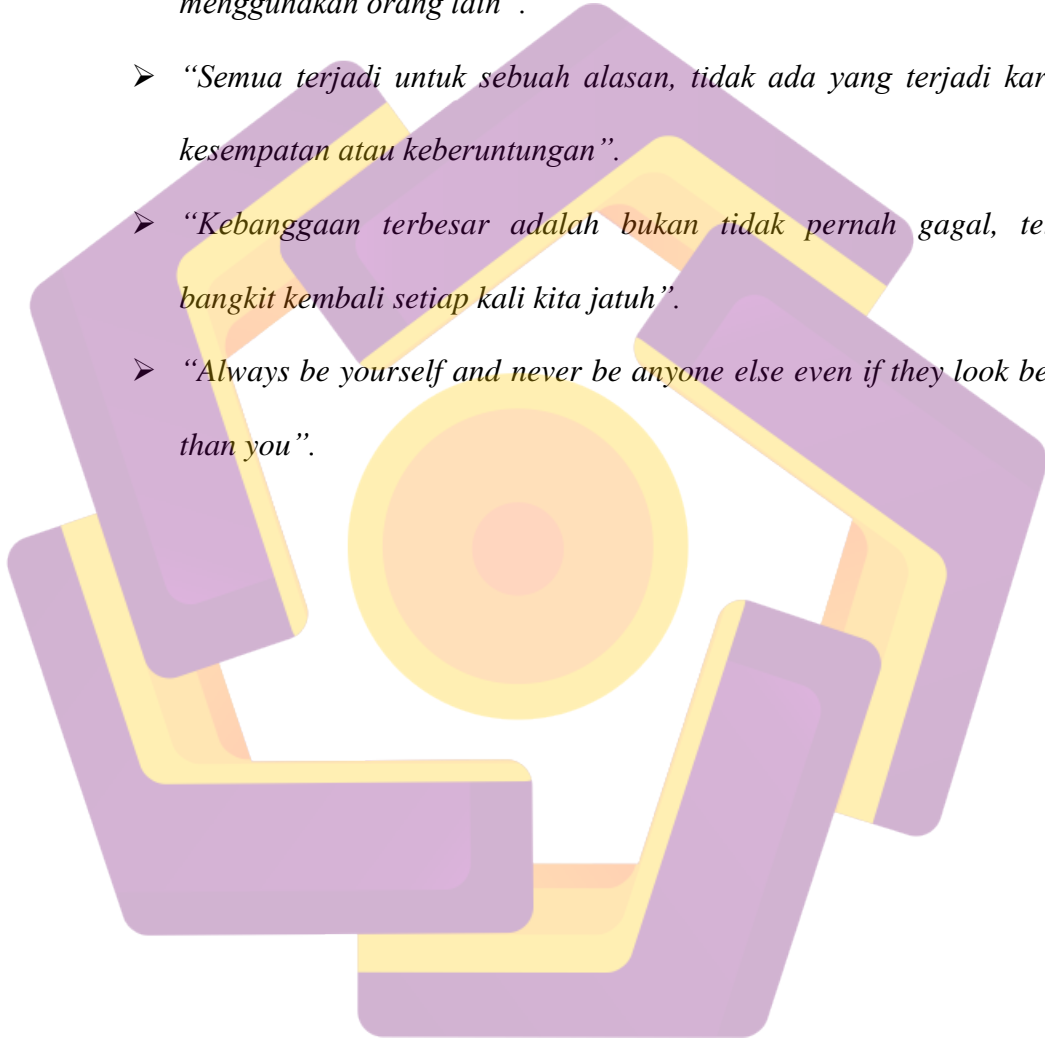
Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat 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.

Yogyakarta, 11 Juni 2014

Rachmanda Anggi Pratama  
NIM. 10.11.4398

## HALAMAN MOTTO

- *“Jadilah orang yang berguna bagi orang lain, bukan orang yang menggunakan orang lain”.*
- *“Semua terjadi untuk sebuah alasan, tidak ada yang terjadi karena kesempatan atau keberuntungan”.*
- *“Kebanggaan terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, tetapi bangkit kembali setiap kali kita jatuh”.*
- *“Always be yourself and never be anyone else even if they look better than you”.*





## HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT yang telah mengabulkan doaku dan memberikanku segalanya.
- ❖ Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan pencerahan bagi dunia ini dan sebagai penyempurna akhlak.
- ❖ Buat Bapak Gigik Orbanianto dan Ibu Praptiningdyah yang selama ini telah memotivasi aku dan tak pernah lelah untuk selalu membimbingku dan mendoakanku, suatu kebanggaan bagi aku bisa menjadi putera mereka. Serta untuk ayahku yang sudah meninggal Suwasono Haritomo dengan cara ini aku ingin membanggakanmu.
- ❖ Buat kakak dan adik-adikku yang selalu mendukung dan mendoakan aku,
- ❖ Buat Pak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbingku yang sangat sabar dalam membimbing dan memberikanku pengarahan terimakasih banyak.
- ❖ Spesial untuk seseorang yang bisa membuatku semangat.
- ❖ Teman-teman seperjuangan 10-S1TI-10 yang tidak dapat disebutin satu persatu dan yang lainnya, yang belum semoga cepet nyusul menyusul.
- ❖ Terima kasih buat teman-teman kos Lely, terutama teman-teman main Dota 2 (Mas Jozen, Mas Tommi, Bangun, Rendy, Sopian, Floren, Edo) yang juga ikut mendukung.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karuni-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan penuh semangat dan kerja keras sehingga dapat menghasilkan hasil yang memuaskan.

Dengan selesainya Skripsi berjudul “Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Cara Bercocok Tanam Dengan Teknik Hidroponik Berbasis Android Di Dinas Pertanian DIY”. Dengan ini penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H.M Suyanto, MM. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak masukan yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Drs. Sudarmawan, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Ibu Dosen dan seluruh Staf serta Pegawai STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan bantuan yang bermanfaat.
5. Kepada kedua Orangtua saya yang telah membantu penulis baik secara moril maupun material, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Do’a dan restu mereka selalu menjadi dukungan yang sangat besar bagi penulis. Semoga Allah selalu meridloinya.
6. Semua teman-teman yang telah mendukung dan doa yang telah diberikan.

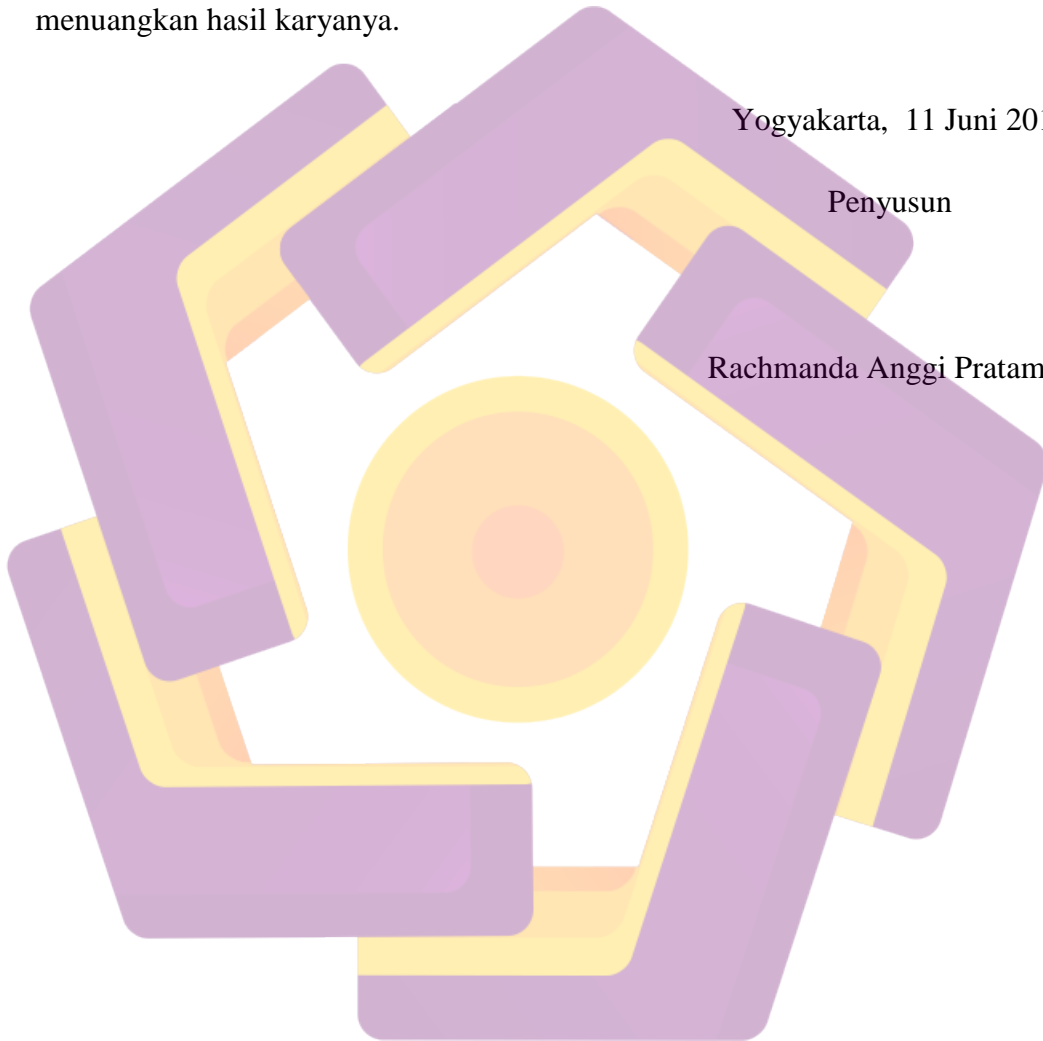


Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai masukan. Semoga penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat memberi manfaat bagi pembaca untuk lebih berkreasi dengan sempurna dalam menuangkan hasil karyanya.

Yogyakarta, 11 Juni 2014

Penyusun

Rachmanda Anggi Pratama



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>INTISARI</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	8
2.1. Definisi Hidroponik .....	8
2.2. Definisi Aplikasi .....	10
2.3. Android .....	12
2.3.1    Pengertian Android .....	12
2.3.2    Versi dari Android .....	13
2.4. Bahasa Pemrograman Yang Digunakan.....	15
2.4.1.    PHP .....	15

2.4.2.	Java .....	15
2.4.3.	Javascript.....	15
2.4.4.	HTML .....	16
2.4.5.	CSS .....	16
2.4.6.	MySQL .....	16
2.5.	Waterfall.....	17
2.6.	Teori Analisis .....	18
2.6.1.	Analisis SWOT .....	18
2.6.2.	Analisis Kebutuhan .....	20
2.6.3.	Analisis Kelayakan .....	20
2.7.	Teori perancangan.....	22
2.7.1.	UML (Unified Modelling Language).....	22
2.7.2.	Usecase Diagram.....	23
2.7.3.	Class Diagram.....	25
2.7.4.	Sequence Diagram .....	29
2.7.5.	ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	32
2.8.	Pengujian Program.....	33
2.8.1.	<i>White Box Testing</i> .....	33
2.8.2.	<i>Black Box Testing</i> .....	34
2.9.	Software Yang Digunakan .....	35
2.8.1	Eclipse.....	35
2.8.2	Android SDK .....	36
2.8.3	ADT .....	36
2.8.4	XAMPP.....	36
2.8.5	Adobe Dreamweaver CS3.....	37
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>38</b>
3.1	Analisis.....	38
3.1.1	Pengertian Analisis .....	38
3.1.2	Analisis SWOT .....	39
3.1.3	Analisis Kebutuhan.....	39
3.1.4	Analisis Kelayakan .....	41

3.2 Perancangan .....	42
3.2.1 UML.....	42
3.2.2 ERD.....	61
3.2.3 Relasi Antar Tabel .....	62
3.2.4 Struktur Basis Data .....	62
3.2.5 User Interface .....	65
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>79</b>
4.1 Implementasi .....	79
4.1.1 Implementasi Basis Data.....	79
4.1.2 Implementasi <i>Interface</i> Halaman Pengguna .....	80
4.2 Pembahasan.....	89
4.2.1 Pembahasan Kode Program .....	89
4.2.2 Pengujian Program.....	101
4.2.3 Instalasi Program.....	105
4.2.4 Pemeliharaan Program .....	107
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>108</b>
5.1 Kesimpulan .....	108
5.2 Saran.....	109
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>110</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Notasi Komponen Diagram <i>Use Case Diagram</i> .....	23
Tabel 2. 2 Notasi Komponen Diagram <i>Class Diagram</i> .....	26
Tabel 2. 3 Notasi Komponen Diagram <i>Sequence Diagram</i> .....	30
Tabel 2. 4 Simbol ERD .....	33
Tabel 3. 1 Spesifikasi <i>Use Case Admin</i> : Login.....	42
Tabel 3. 2 Spesifikasi <i>Use Case Admin</i> : Olah Jenis Tanaman.....	43
Tabel 3. 3 Spesifikasi <i>Use Case Admin</i> : Olah Cara Penanaman.....	44
Tabel 3. 4 Spesifikasi <i>Use Case Admin</i> : Olah Metode Penanaman .....	45
Tabel 3. 5 Spesifikasi <i>Use Case Admin</i> : Olah Cara Perawatan.....	46
Tabel 3. 6 Spesifikasi <i>Use Case Admin</i> : Komentar.....	47
Tabel 3. 7 Spesifikasi <i>Use Case Admin</i> : Olah Akun.....	48
Tabel 3. 8 Spesifikasi <i>Use Case User</i> : Jenis Tanaman.....	49
Tabel 3. 9 Spesifikasi <i>Use Case User</i> : Metode Penanaman .....	50
Tabel 3. 10 Spesifikasi <i>Use Case User</i> : Komentar .....	50
Tabel 3. 11 Spesifikasi <i>Use Case User</i> : About .....	51
Tabel 3. 12 Spesifikasi <i>Use Case User</i> : Bantuan.....	52
Tabel 3. 13 Jenis Tanaman.....	62
Tabel 3. 14 Cara Penanaman.....	63
Tabel 3. 15 Cara Perawatan .....	63
Tabel 3. 16 Metode Penanaman .....	63
Tabel 3. 17 Admin.....	64
Tabel 3. 18 Komentar.....	64
Tabel 4. 1 Pengujia Black Box.....	104

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Diagram <i>Use Case</i> .....	25
Gambar 2. 2 Contoh Diagram <i>Class</i> .....	29
Gambar 2. 3 Contoh Diagram <i>Sequence</i> .....	30
Gambar 3. 1 <i>Use Case</i> Diagram.....	42
Gambar 3. 2 <i>Class</i> Diagram .....	53
Gambar 3. 3 <i>Sequence</i> Diagram Olah Jenis Tanaman .....	54
Gambar 3. 4 <i>Sequence</i> Diagram Olah Cara Penanaman.....	54
Gambar 3. 5 <i>Sequence</i> Diagram Olah Metode Penanaman .....	55
Gambar 3. 6 <i>Sequence</i> Diagram Olah Cara Perawatan.....	55
Gambar 3. 7 <i>Sequence</i> Diagram Olah Akun.....	56
Gambar 3. 8 <i>Sequence</i> Diagram Komentar.....	56
Gambar 3. 9 <i>Sequence</i> Diagram Tampil Jenis Tanaman .....	57
Gambar 3. 10 <i>Sequence</i> Diagram Tampil Cara Penanaman .....	57
Gambar 3. 11 <i>Sequence</i> Diagram Tampil Metode Penanaman .....	58
Gambar 3. 12 <i>Sequence</i> Diagram Perawatan .....	58
Gambar 3. 13 <i>Sequence</i> Diagram Komentar .....	59
Gambar 3. 14 <i>Sequence</i> Diagram Bantuan .....	59
Gambar 3. 15 <i>Sequence</i> Diagram About .....	60
Gambar 3. 16 <i>Entity Relationship</i> Diagram .....	61
Gambar 3. 17 Relasi Antar Tabel.....	62
Gambar 3. 18 <i>User Interface Admin Login</i> .....	65
Gambar 3. 19 <i>User Interface Admin</i> Halaman Utama .....	66
Gambar 3. 20 <i>User Interface Admin</i> Halaman jenis Tanaman .....	66
Gambar 3. 21 <i>User Interface Admin</i> Halaman Cara Penanaman.....	67
Gambar 3. 22 <i>User Interface Admin</i> Halaman Metode Penanaman .....	68
Gambar 3. 23 <i>User Interface Admin</i> Cara Perawatan .....	68
Gambar 3. 24 <i>User Interface Admin</i> Komentar .....	69
Gambar 3. 25 <i>User Interface Admin</i> Menu Akun .....	69
Gambar 3. 26 <i>User Interface Loading</i> Aplikasi.....	70



Gambar 3. 27 <i>User Interface</i> Menu Utama.....	71
Gambar 3. 28 <i>User Interface</i> Menu Jenis Tanaman ( <i>List</i> ).....	71
Gambar 3. 29 <i>User Interface</i> Menu Jenis Tanaman (Keterangan) .....	72
Gambar 3. 30 <i>User Interface</i> Menu Jenis Tanaman (Cara Penanaman).....	73
Gambar 3. 31 <i>User Interface</i> Menu Jenis Tanaman (Cara Perawatan).....	74
Gambar 3. 32 <i>User Interface</i> Menu Metode Penanaman ( <i>List</i> ).....	75
Gambar 3. 33 <i>User Interface</i> Menu Metode Penanaman (Keterangan).....	76
Gambar 3. 34 <i>User Interface</i> Menu Komentar .....	77
Gambar 3. 35 <i>User Interface</i> Menu Bantuan .....	77
Gambar 3. 36 <i>User Interface</i> Menu About .....	78
Gambar 4. 1 Relasi Antar Tabel.....	80
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Splash Screen</i> .....	81
Gambar 4. 3 Tampilan Menu Utama.....	81
Gambar 4. 4 Tampilan Menu Jenis Tanaman ( <i>List</i> ).....	82
Gambar 4. 5 Tampilan Menu Jenis Tanaman (Keterangan) .....	83
Gambar 4. 6 Tampilan Menu Jenis Tanaman (Cara Penanaman).....	84
Gambar 4. 7 Tampilan Jenis Tanaman (Cara Perawatan).....	85
Gambar 4. 8 Tampilan Menu Metode Penanaman ( <i>List</i> ).....	85
Gambar 4. 9 Tampilan Menu Metode Penanaman (Keterangan) .....	86
Gambar 4. 10 Tampilan Menu Komentar .....	87
Gambar 4. 11 Tampilan Menu Bantuan.....	88
Gambar 4. 12 Tampilan Menu <i>About</i> .....	88
Gambar 4. 13 Tampilan program yang <i>Runtime Error</i> .....	102
Gambar 4. 14 Tampilan program yang <i>Syntax Error</i> .....	103
Gambar 4. 15 Tampilan Proses Instalasi aplikasi .....	105
Gambar 4. 16 Tampilan proses / <i>loading</i> instalasi aplikasi .....	106
Gambar 4. 17 Tampilan alikasi sudah ter- <i>install</i> .....	106

## INTISARI

Bercocok tanam di lingkungan pekarangan rumah, saat ini bukan sekedar impian bagi warga kota yang semakin hari lahan kosong untuk bercocok tanam semakin sempit. Bercocok tanam ada banyak manfaatnya terutama membantu kebutuhan dapur, apalagi harga bahan pokok seperti bawang, tomat, cabe dan sayuran kadangkala harganya melambung. Selain itu bercocok tanam dapat memperindah sekitaran rumah agar kelihatan asri, sejuk dan segar. Saat ini ada berbagai macam cara kreatif untuk mengakali lahan sempit menjadi sebuah lahan yang dipenuhi tanaman.

Perkembangan teknologi informasi, selain perkembangan aplikasi desktop pada komputer juga meliputi perkembangan aplikasi mobile. Seperti yang diketahui saat ini, kebutuhan manusia tidak pernah terbatas seperti kebutuhan komunikasi salah satunya. Sehingga, telepon genggam yang kita kenal sebagai alat telepon (komunikasi) semakin berkembang pesat dengan aplikasi-aplikasi terbaru dan bermanfaat untuk kebutuhan manusia saat ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi cara bercocok tanam dengan teknik hidroponik berbasis android. Fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi ini yaitu cara pembuatan media bercocok tanam, alat, dan bahan yang dibutuhkan, serta cara bercocok tanam dengan berbagai macam contoh buah dan sayuran. Aplikasi ini juga akan membahas cara merawat tanaman seperti pemberian pupuk dan lain sebagainya.

**Kata Kunci :** Bercocok Tanam, Informasi, Hidroponik

## **ABSTRACT**

*Farming in the yard of the house, when this is not just a dream for the citizens of the city that is increasingly vacant land to grow crops more narrow. Fished there a lot of benefits, especially help the needs of the kitchen, let alone the price of staples such as onions, tomatoes, peppers and vegetables sometimes the price soared. In addition to beautify Area fished house to make it look beautiful, cool and sagar. Currently there are a wide variety of creative ways to outsmart the narrow land into a land filled with plants.*

*The development of information technology, in addition to the development of desktop applications on the computer also includes the development of mobile applications. As it is known today, was never limited human needs such as communication needs one. Thus, the cell phone as we know it as a phone (communication) is growing rapidly with the latest applications and beneficial for human needs at this time.*

*The purpose of this research is to make the application ways of farming with hydroponic techniques based on Android. The features available in this application is a way of making farming media, tools, and materials needed, as well as how to grow crops with a variety of examples of fruits and vegetables. This application will also discuss how to care for the plants as fertilizer and so forth.*

**Keyword :** *Farming, Information, Hydroponic*