

PANDUAN BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN HIDROPONIK BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

**Oleh:
KRISTIANTO NATANAIL
201410225185**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2018**

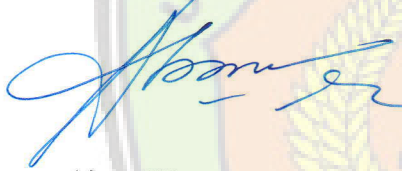
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Panduan Budidaya Tanaman Sayuran Hidroponik
Berbasis Android
Nama Mahasiswa : Krisstanto Natalnail
Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225185
Program Studi/Fakultas : Informatika/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juli

Bekasi, 30 Juni 2018

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Abrar Hiswara, S.T, M.Kom

NIDN 0324028101

Pembimbing II



Achmad Noe'man, M.Kom

NIDN 0328048402



LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Panduan Budidaya Tanaman Sayuran Hidroponik
Berbasis Android
Nama Mahasiswa : Kristianto Natanail
Nomor Pokok Mahasiswa : 201410225185
Program Studi/Fakultas : Informatika/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 Juni 2018

Bekasi, 30 Juni 2018

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Dwipa Handayani, S.Kom, MMSI
NIDN 0317078008

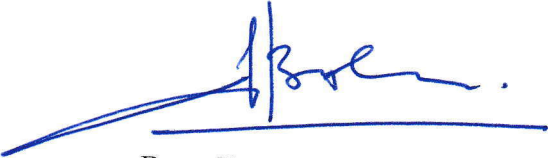
Penguji I : Prima Dina Atika, S.Kom, M.Kom
NIDN 9904212484

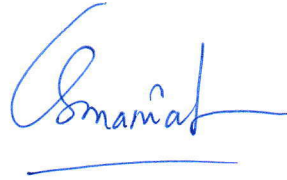
Penguji II : Abrar Hiswara, S.T, M.Kom
NIDN 0324028101

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dekan
Fakultas Teknik


Bayu Tenoyo, S.Kom, M.Kom
NIDN 0307077206


Ismaniah, S.Si, MM
NIDN 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul

Panduan Budidaya Tanaman Sayuran Hidroponik Berbasis Android ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

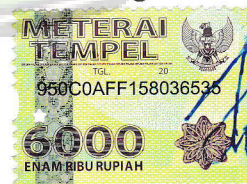
Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 26 Juli 2018

Yang membuat pernyataan



Kristianto Natanail

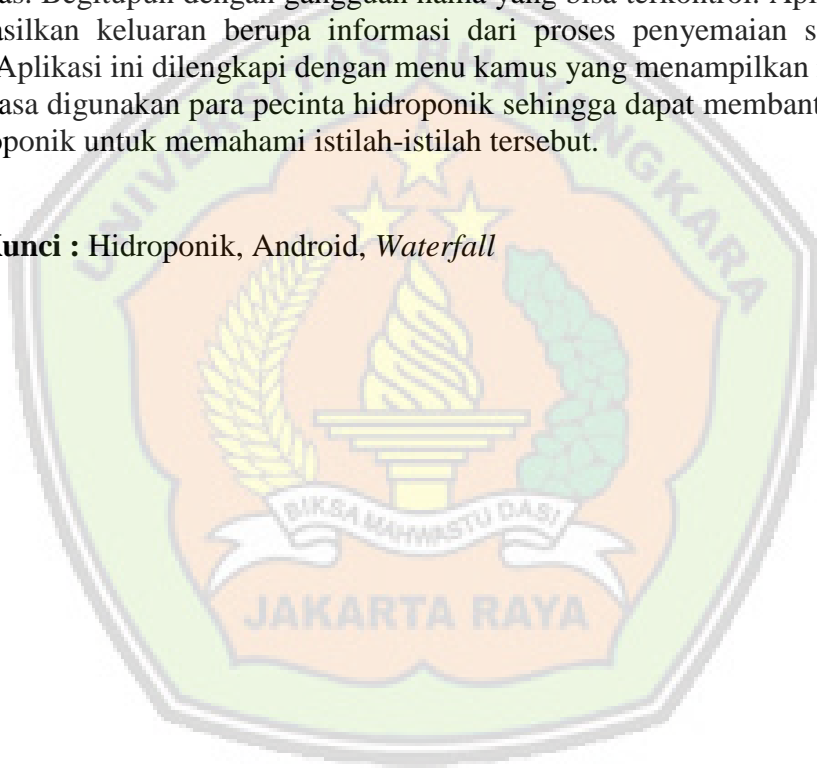
201410225185

ABSTRAK

Kristianto Natanail, 201410225185, Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Judul Skripsi “Panduan Budidaya Tanaman Sayuran Hidroponik Berbasis Android”.

Skripsi ini membahas tentang aplikasi budidaya tanaman sayuran dengan cara hidroponik berbasis android, karena masih banyak masyarakat yang belum tahu tentang hidroponik dimana kebanyakan masyarakat masih menggunakan sistem konvensional (media tanah). Padahal dengan hidroponik, sayuran akan memiliki kualitas yang jauh lebih baik dan bersih karena tidak tersentuh dengan tanah dan tidak memerlukan lahan yang luas. Begitupun dengan gangguan hama yang bisa terkontrol. Aplikasi ini hanya menghasilkan keluaran berupa informasi dari proses penyemaian sampai dengan panen. Aplikasi ini dilengkapi dengan menu kamus yang menampilkan istilah – istilah yang biasa digunakan para pecinta hidroponik sehingga dapat membantu para pemula di hidroponik untuk memahami istilah-istilah tersebut.

Kata Kunci : Hidroponik, Android, *Waterfall*

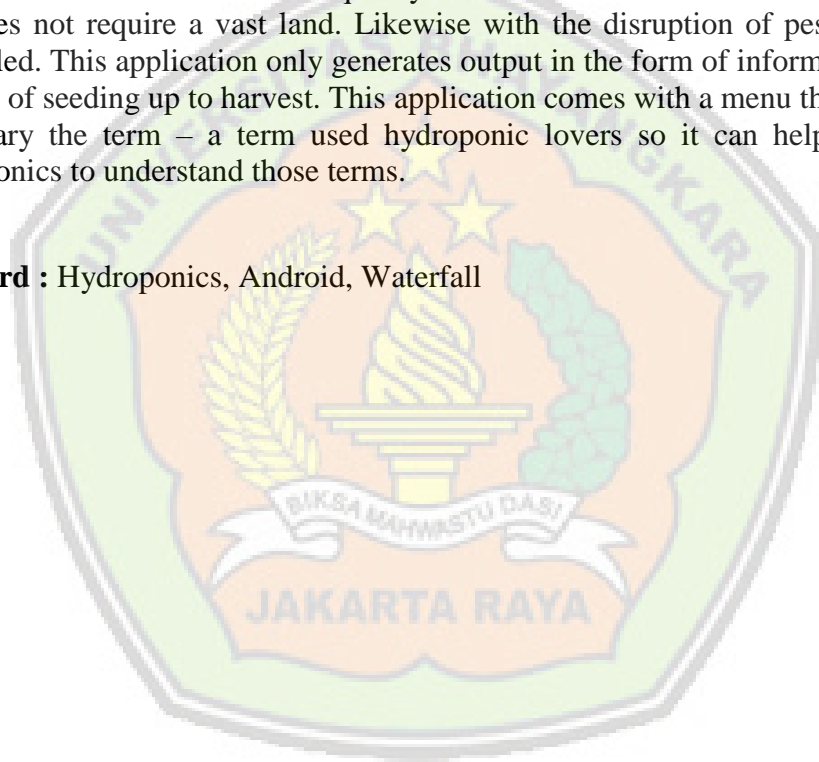


ABSTRACT

Kristianto Natanail, 201410225185, Faculty of Engineering University of Informatics Engineering Courses Bhayangkara Jakarta Raya, title of the Thesis "Hydroponic Vegetable Cultivation Guide Android-based".

This thesis discusses the application of vegetable cultivation by means of hydroponics-based android, because still many people who do not know about hydroponics where most communities still use accounting system (medium ground). But with hydroponics, vegetable will have a much better quality and clean because it is not touched by the soil and does not require a vast land. Likewise with the disruption of pests that can be controlled. This application only generates output in the form of information from the process of seeding up to harvest. This application comes with a menu that displays the dictionary the term – a term used hydroponic lovers so it can help beginners in hydroponics to understand those terms.

Keyword : Hydroponics, Android, Waterfall



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda dibawah ini :

Nama : Kristianto Natanail

Npm : 201410225185

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas Skripsi saya yang berjudul :

**PANDUAN BUDIDAYA TANAMAN SAYURAN HIDROPONIK BERBASIS
ANDROID**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 30 Juli 2018

Yang menyatakan,



Kristianto Natanail

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan YME atas rahmat dan ridho-Nya, sehingga Penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tujuan pembuatan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk meraih gelar S1 Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Drs. H. Bambang Karsono, SH., MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Ismaniah, S.Si., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Dr. Bayu Tenoyo, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Abrar Hiswara, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing 1 atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan kepada Penulis.
5. Bapak Achmad Noe'man, S.Kom., M.Kom, selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan materi dan arahan tentang penulisan skripsi ini.
6. Segenap Staff dan Dosen pengajar Program Studi Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Orang tua, saudara-saudara dan orang terdekat atas do'a, bimbingan, serta kasih sayang yang selalu tercurah selama ini.
8. Ibu Catur selaku ketua omah tani hidroponik yang telah mengizinkan Penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
9. Seluruh anggota omah tani hidroponik yang sudah membantu dan membimbing penulis untuk melakukan penelitian skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan motivasi bagi penulis dan selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga besar Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, khususnya teman-teman seperjuangan Teknik Informatika atas dukungan, semangat, serta kerjasamanya.

12. Dan semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini, mohon maaf apabila tidak bisa disebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat dan terima kasih penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca. Atas segala bantuan, bimbingan dan dorongan serta perhatian yang telah diberikan kepada penulis, penulis ucapkan terimakasih banyak semoga mendapatkan balasan dari Tuhan YME.

Bekasi, 28 Juni 2018



Kristianto Natanail



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Tujuan	4
1.5.2 Manfaat	4
1.6 Tempat dan Waktu Penelitian	4
1.7 Metode Penelitian dan Metode Konsep Pengembangan Software.....	4

1.7.1	Metode Penelitian.....	4
1.8	Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....		7
LANDASAN TEORI.....		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
Landasan Teori.....		9
2.1.1	Pengertian Pengembangan	9
2.1.2	Prosedur Pengembangan.....	9
2.1.3	Pengertian Aplikasi	11
2.1.4	Klasifikasi Aplikasi.....	11
2.1.5	Budidaya Tanaman.....	11
2.1.6	Sayuran.....	12
2.1.7	Hidroponik	12
2.1.8	Sejarah Hidroponik	13
2.1.9	Sistem Tanam.....	14
2.1.10	Android	17
2.2	Software Pendukung.....	21
2.2.1	Android Studio	21
2.2.2	Java Devolepment Kit (JDK).....	21
2.2.3	Software Devolepment Kit (SDK)	21
2.2.4	Android Development Tools (ADT).....	22
2.2.5	Model Waterfall	22
2.2.6	Usecase Diagram.....	23
2.2.7	<i>Activity</i> Diagram.....	26

2.2.8	Sequence Diagram	27
2.2.1	Pengertian <i>Flowchart</i>	30
2.2.2	Pengujian <i>Black-Box</i>	32
BAB III		34
METODOLOGI PENELITIAN		34
3.1	Objek Penelitian	34
3.2	Struktur Organisasi	35
a.	Ketua	36
3.3	Kerangka Penelitian	36
3.4	Analisis Sistem Berjalan	37
3.5	Metode Pengembangan Perangkat Lunak	38
3.6	Metode Penelitian	39
3.6.1	Observasi	39
3.6.2	Wawancara	39
3.6.3	Studi Pustaka	41
3.6.4	Kuisisioner	41
3.7	Permasalahan	45
3.8	Analisis Usulan sistem	46
3.9	Analisis Kebutuhan Sistem	46
BAB IV		48
PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI		48
4.1	Perancangan	48
4.2	Tahap Perancangan Syarat-syarat	48
4.3	Fase Perancangan Proses	49

4.3.1	Use Case Diagram.....	49
4.3.2	Activity Diagram.....	50
4.3.3	Sequence Diagram	55
4.4	Fase Konstruksi	59
4.5	Fase Perancangan Antarmuka	59
4.5.1	Perancangan Antarmuka <i>Splashscreen</i>	60
4.5.2	Perancangan Antarmuka Halaman Utama	60
4.5.3	Perancangan Antarmuka Cara Bertanam	61
4.5.4	Perancangan Antarmuka Sistem Tanam	61
4.5.5	Perancangan Antarmuka Kamus.....	62
4.5.6	Perancangan Antarmuka Video.....	62
4.5.7	Perancangan Antarmuka Kuis.....	63
4.6	Implementasi Antarmuka	63
4.6.1	Implementasi Antarmuka <i>Splashscreen</i>	64
4.6.2	Implementasi Antarmuka Halaman Utama.....	64
4.6.3	Implementasi Antarmuka Cara Bertanam.....	65
4.6.4	Implementasi Antarmuka Kamus.....	65
4.6.5	Implementasi Antarmuka Sistem Tanam	66
4.6.6	Implementasi Antarmuka Video	66
4.6.7	Implementasi Antarmuka Kuis	67
4.7	Pengujian	67
4.7.1	Rencana Pengujian	67
4.7.2	Hasil Pengujian	68
4.7.3	Jadwal Implementasi.....	70

BAB V.....	71
PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	72
<u>LAMPIRAN.....</u>	<u>73</u>



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2 Simbol-simbol Usecase Diagram.....	26
Tabel 2.3 Simbol-simbol Activity Diagram.....	27
Tabel 2.4 Simbol-simbol Sequence Diagram.....	30
Tabel 2.5 Simbol-simbol Flowchart Diagram.....	32
Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara.....	42
Tabel 3.2 Jawaban Wawancara.....	43
Tabel 4.1 Rencana Pengujian.....	70
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Black Box	71
Tabel 4.3 Jadwal Implementasi.....	72



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Sistem Aeroponik.....	14
Gambar 2.2 Sistem <i>Nutrient Film Technique</i>	14
Gambar 2.3 Sistem Irigasi atau <i>Drip</i>	15
Gambar 2.4 Sistem Pasang Surut	15
Gambar 2.5 Sistem <i>Deep Flow Technique</i>	15
Gambar 2.6 Sistem Sumbu.....	16
Gambar 2.7 Sistem Rakit Apung	16
Gambar 2.8 Sistem <i>Fertigasi</i>	17
Gambar 2.9 Logo Android Jelly Bean	19
Gambar 2.10 Logo Android Kitkat	19
Gambar 2.11 Logo Android Lollipop	20
Gambar 2.12 Logo Android Marshmallow	20
Gambar 2.13 Logo Android Nougat	20
Gambar 2.14 Logo Android Oreo	21
Gambar 2.15 Ilustrasi Model Waterfall	22
Gambar 3.1 Peta Lokasi Omah Tani Hidroponik.....	34
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Omah Tani Hidroponik	35
Gambar 3.3 Kerangka Penelitian	37
Gambar 3.4 Pencarian Informasi Hidroponik Secara Manual	38
Gambar 3.5 Kuisisioner Penelitian	42
Gambar 3.6 Grafik Kuisisioner Satu	43

Gambar 3.7 Graik Kuisoner Dua	44
Gambar 3.8 Grafik Kuisoner Tiga	44
Gambar 3.9 Grafik Kuisoner Empat	45
Gambar 3.10 Grafik Kuisoner Lima	45
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Panduan Budidaya Tanaman Sayuran Hidroponik	49
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Halaman Utama	50
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Cara Bertanam	50
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Sistem Tanam	51
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Kamus	52
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Video	53
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Kuis	54
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Keluar	55
Gambar 4.9 <i>Sequance Diagram</i> Halaman Utama	56
Gambar 4.10 <i>Sequance Diagram</i> Cara Bertanam	56
Gambar 4.11 <i>Sequance Diagram</i> Sistem Tanam	57
Gambar 4.12 <i>Sequance Diagram</i> Kamus	57
Gambar 4.13 <i>Sequance Diagram</i> Video	58
Gambar 4.14 <i>Sequance Diagram</i> Kuis	58
Gambar 4.15 <i>Sequance Diagram</i> Keluar	59
Gambar 4.16 Perancangan Antarmuka <i>Splashscreen</i>	60
Gambar 4.17 Perncangan Antarmuka Halaman Utama	60
Gambar 4.18 Perancangan Antarmuka Cara Bertanam	61
Gambar 4.19 Perancangan Antarmuka Sistem Tanam	61



DAFTAR LAMPIRAN

1. Kartu Bimbingan
2. Kuisoner
3. CV

