

**RANCANG BANGUN *SMART GREENHOUSE* UNTUK BUDIDAYA
TANAMAN SAWI *PAKCOY (brassica rapa subsp)* BERBASIS *ANDROID***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Bagian Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**



Oleh :

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. THOMAS NELSON KOLO | (51180106) |
| 2. LUSIANUS BALA | (51180136) |
| 3. OKTAVIA PRIMA BILI | (51180112) |
| 4. MARIA ERLINA NABEN | (51180069) |
| 5. YUDIT OVIANA BEREK | (51180113) |
| 6. BERNADETA NOVIA W. R. MAU | (51180064) |

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2023**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya atas nama Lusianus Bala menyatakan bahwa di dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Rancang Bangun *Smart Greenhouse* Untuk Budidaya Tanaman Sawi *Pakcoy (brassica rapa subsp)* Berbasis *Android*” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jika didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini dapat digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Kefamenanu, 16 Januari 2023
Yang Menyatakan,





Lusianus Bala

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya atas nama Thomas Nelson Kolo menyatakan bahwa di dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Rancang Bangun *Smart Greenhouse* Untuk Budidaya Tanaman Sawi *Pakcoy* (*brassica rapa subsp*) Berbasis *Android*” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jika didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini dapat digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

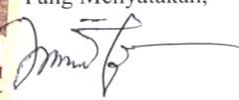
Kefamenanu, 09 Juni 2023
Yang Menyatakan,

Thomas Nelson Kolo




PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya atas nama Oktavia Prima Bili menyatakan bahwa di dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Rancang Bangun *Smart Greenhouse* Untuk Budidaya Tanaman Sawi *Pakcoy* (*brassica rapa subsp*) Berbasis *Android*” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jika didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini dapat digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Kefamenanu, 16 Januari 2023
Yang Menyatakan,

Oktavia Prima Bili



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya atas nama Maria Erlina Nabén menyatakan bahwa di dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Rancang Bangun *Smart Greenhouse* Untuk Budidaya Tanaman Sawi *Pakcoy* (*brassica rapa subsp*) Berbasis *Android*” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jika didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini dapat digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya atas nama Yudit Oviana Berek menyatakan bahwa di dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Rancang Bangun *Smart Greenhouse* Untuk Budidaya Tanaman Sawi *Pakcoy* (*brassica rapa subsp*) Berbasis *Android*” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jika didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini dapat digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Kefamenanu, 2023
Yang Menyatakan,

Yudit Oviana Berek

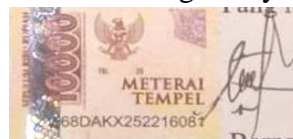


PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya atas nama Bernadeta Novia W. R. Mau menyatakan bahwa di dalam naskah skripsi saya yang berjudul “Rancang Bangun *Smart Greenhouse* Untuk Budidaya Tanaman Sawi *Pakcoy (brassica rapa subsp)* Berbasis *Android*” adalah benar-benar hasil karya sendiri kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Jika didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia skripsi ini dapat digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Komputer (S.Kom) dibatalkan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Kefamenanu, 09 Januari 2023
Yang Menyatakan,



Bernadeta Novia W. R. Mau

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* Untuk Budidaya Tanaman
Sawi *Pakcoy (Brassica Rapa subsp)* Berbasis *Android*

Nama : Lusianus Bala (51180136), Thomas Nelson Kolo (51180106),
Oktavia Prima Bili (51180112), Maria Erlina Naben (51180069),
Yudit Oviana Berek (51180113), Bernadeta Novia W. R. Mau
(51180064)

Jenjang : Strata Satu (1)

Program Studi : Teknologi Informasi

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

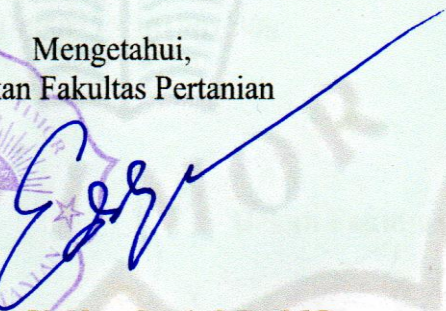


Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom
NIP.19850222 201901 008



Yoseph P.K. Kelel, S.Si., S.Kom., M.Kom
NIP.19801129 2021211 002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Eduardus Y. Neonbeni, S.P., M.P
NIP.197305142005011002

HALAMAN PENGESAHAN

**Rancang Bangun *Smart Greenhouse* Untuk Budidaya
Tanaman Sawi *Pakcoy (brassica rapa subsp)* Berbasis *Android*.**

**Skripsi ini telah dipertahankan didepan Dewan Penguji Program Studi
Teknologi Informasi Fakultas Pertanian Universitas Timor**

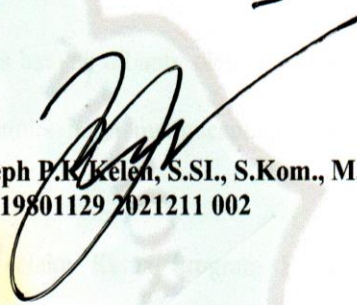
Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji



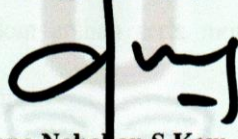
**Willy Sucipto, S.T., M.T
NIDN.-**

Sekretaris Penguji



**Yoseph P.K. Kelen, S.SI., S.Kom., M.Kom
NIP.19801129 2021211 002**

Anggota Penguji



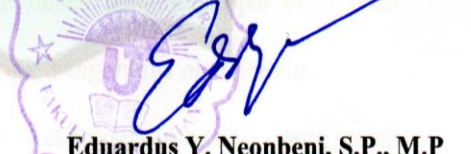
**Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom
NIP.19850222 201901 008**

**Ketua Program Studi
Teknologi Informasi**



**Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom
NIP.19850222 201901 008**

Dekan Fakultas Pertanian



**Eduardus Y. Neonbeni, S.P., M.P
NIP.197305142005011002**

Tanggal Ujian: 16 Januari 2023

Tanggal Lulus: 16 Januari 2023

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* untuk budidaya tanaman sawi *Pakcoy (Brassica Rapa subsp)* Berbasis *Android*.”


Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Yoseph P.K Kelen S.Si., S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Willy Sucipto, S.T., M.T sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang ditulis oleh penulis.
4. Seluruh dosen dan staf program studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Semua teman-teman Teknologi Informasi Angkatan 2018.

Kepada semua pihak yang telah terlibat dan berkenan membantu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga dengan hadirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kefamenanu, November 2022



Lusianus Bala

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* untuk budidaya tanaman sawi *Pakcoy (Brassica Rapa subsp)* Berbasis *Android*.”

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Yoseph P.K Kelen S.Si., S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Willy Sucipto, S.T., M.T sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang ditulis oleh penulis.
4. Seluruh dosen dan staf program studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Semua teman-teman Teknologi Informasi Angkatan 2018.

Kepada semua pihak yang telah terlibat dan berkenan membantu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga dengan hadirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kefamenanu, November 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tales' with a stylized flourish and a small mark at the end.

Thomas Nelson Kolo

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* untuk budidaya tanaman sawi *Pakcoy (Brassica Rapa subsp)* Berbasis *Android*.”

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Yoseph P.K Kelen S.Si., S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Willy Sucipto, S.T., M.T sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang ditulis oleh penulis.
4. Seluruh dosen dan staf program studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Semua teman-teman Teknologi Informasi Angkatan 2018.

Kepada semua pihak yang telah terlibat dan berkenan membantu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga dengan hadirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kefamenanu, November 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Oktavia Prima Bili', with a long horizontal stroke extending to the right.

Oktavia Prima Bili

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* untuk budidaya tanaman sawi *Pakcoy (Brassica Rapa subsp)* Berbasis *Android*.”

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Yoseph P.K Kelen S.Si., S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Willy Sucipto, S.T., M.T sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang ditulis oleh penulis.
4. Seluruh dosen dan staf program studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Orang Tua Tercinta Bapak Yasintus Naben, Mama Domingas Hue Radja dan Saudara-Saudara Tercinta

6. Semua teman-teman Teknologi Informasi Angkatan 2018.

Kepada semua pihak yang telah terlibat dan berkenan membantu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga dengan hadirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kefamenanu, November 2022



Maria Erlina Nabén

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* untuk budidaya tanaman sawi *Pakcoy (Brassica Rapa subsp)* Berbasis *Android*.”

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Yoseph P.K Kelen S.Si., S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Willy Sucipto, S.T., M.T sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang ditulis oleh penulis.
4. Seluruh dosen dan staf program studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Semua teman-teman Teknologi Informasi Angkatan 2018.

Kepada semua pihak yang telah terlibat dan berkenan membantu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga dengan hadirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kefamenanu, November 2022



Yudit Oviana Berek

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* untuk budidaya tanaman sawi *Pakcoy (Brassica Rapa subsp)* Berbasis *Android*.”

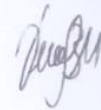
Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Yoseph P.K Kelen S.Si., S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
3. Bapak Willy Sucipto, S.T., M.T sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan banyak masukan terhadap skripsi yang ditulis oleh penulis.
4. Seluruh dosen dan staf program studi Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa perkuliahan.
5. Semua teman-teman Teknologi Informasi Angkatan 2018.

Kepada semua pihak yang telah terlibat dan berkenan membantu, penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, sangat diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga dengan hadirnya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kefamenanu, November 2022



Bernadeta Novia W. R. Mau

MOTTO

(Lusianus Bala)

“Jangan Menilai Diri Dari Kesuksesan Tetapi Menilai Dari Seberapa Seringnya Diri Kita Jatuh Dan Berhasil Bangkit Kembali”

(Thomas Nelson Kolo)

“Lakukan Apa Yang Orang Lain Tidak Lakukan Maka Kamu Akan Mendapatkan Apa Yang Orang Tidak Dapatkan”

(Oktavia Prima Bili)

“Berusahalah Untuk Tidak Menjadi Manusia Yang Berhasil, Tapi Berusahalah Menjadi Manusia Yang Berguna”

(Maria Erlina Naben)

“Kekuatan Tidak Datang Dari Kemenangan. Tapi Seberapa Besar Usaha Kita Untuk Melewati Kesulitan Dan Memutuskan Untuk Tidak Menyerah, Itulah Kekuatan Yang Sebenarnya”

(Yudit Oviana Berek)

“Tiada Kesuksesan yang Dapat Diraih Tanpa Adanya Usaha, Kerja Keras Dan Doa”

(Bernadeta Novia W. R. Mau)

“Ganjaran Kerendahan Hati Dan Takut Akan Tuhan Adalah Kekayaan, Kehormatan, Dan Kehidupan”

ABSTRAK

Lusianus Bala, Thomas Nelson Kolo, Oktavia Prima Bili, Maria Erlina Naben, Yudit Oviana Berek, Bernadeta Novia W. R. Mau “Rancang Bangun *Smarth Greenhouse* untuk budidaya tanaman sawi *Pakcoy* (*Brassica Rapa subsp*) Berbasis *Android*.” Dibimbing oleh Darsono Nababan, S.Kom., M.Kom dan Yoseph P.K Kelen, S.Si., S.Kom., M.Kom.

Penanaman sawi hijau terus dikembangkan karena adanya permintaan pasar yang terus meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengendalian suhu dan kelembaban pada tanah berbasis mikrokontroler Arduino Uno dan melakukan uji coba sistem penyiraman tanaman otomatis pada pengendalian tersebut. Komponen untuk pendeteksi suhu dan kelembaban yang digunakan yaitu sensor DHT22 dengan keluaran berupa sinyal digital serta memiliki 4 pin yang terdiri dari power supply, data signal, null, dan ground. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah rekayasa rancang bangun dalam pembuatan sistem otomasinya. Hasil dari penelitian ini yaitu berupa *smart greenhouse* yang dapat mengatur serta menyesuaikan dan memodifikasi iklim untuk mengoptimisasi kondisi dan proses pertumbuhan tanaman yang ada di dalam *greenhouse* melalui peralatan mikrokontroler dan perangkat monitoring seperti sensor-sensor serta dapat dikendalikan secara jarak jauh.

Kata Kunci: *smart greenhouse*, *Pakcoy*, rekayasa rancang bangun, android.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II. LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Penelitian	6
2.2 Tinjauan Teori	8
2.2.1 <i>Internet of Things (IoT)</i>	8
2.2.2 Sawi Pakcoy.....	8
2.2.3 <i>Greenhouse</i>	9
2.2.4 Mikrokontroler Arduino Uno.....	14
2.3 Perangkat Tambahan	19
2.3.1 Modul Wifi (ESP8266).....	19
2.3.2 Kabel Jumper	20
2.3.3 <i>Breadboard</i>	21
2.3.4 Modul Relay.....	21
2.3.5 LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>).....	22
2.3.6 <i>Misting Cooling System</i>	23

BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Metode Penelitian	24
3.2 Tahapan Penelitian	24
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	26
3.4 Lokasi Penelitian	27
BAB IV. PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Rancang <i>Greenhouse</i>	28
4.2 Perancangan Rangkaian Elektronik (<i>Hardware</i>).....	29
4.3 Cara Kerja <i>Smartgreenhouse</i>	33
4.4 Hasil Pengujian.....	35
4.5 Kondisi Umum Lingkungan Penanaman.....	38
4.6 Budidaya Tanaman Sawi Pakcoy (<i>Brassica rapa Subsp</i>).....	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian	6
Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....	26
Tabel 4.1 Keterangan Pin Rangkaian Elektronik.....	32
Tabel 4.2 Keterangan Komponen dan Pin Rangkaian	32
Tabel 4.3 Perbandingan Rata-Rata Tinggi Tanaman	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe <i>Greenhouse</i>	11
Gambar 2.2 Konsep <i>IoT</i> Dalam <i>Greenhouse</i>	12
Gambar 2.3 Arduino Uno.....	15
Gambar 2.4 Sensor (DHT22)	17
Gambar 2.5 <i>Capactive Soil Moisture Sensor</i>	17
Gambar 2.6 Sensor GUVVA-S12SD.....	18
Gambar 2.7 Modul Wifi (ESP8266)	19
Gambar 2.8 Kabel Jumper	21
Gambar 2.9 <i>Breadboard</i>	21
Gambar 2.10 <i>Module Relay 2 Channel</i>	22
Gambar 2.11 <i>Liquid Cristal Display (LCD) 16x2</i>	22
Gambar 2.12 Komponen <i>Misting Cooling System</i>	23
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	24
Gambar 4.1 Desain <i>Greenhouse</i>	28
Gambar 4.2 Rancangan <i>Prototipe Greenhouse</i>	29
Gambar 4.3 Blok Diagram	29
Gambar 4.4 Desain Rangkaian Elektronik.....	31
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Sistem kerja <i>Smart Greenhouse</i>	34
Gambar 4.6 Hasil Pengujian Monitoring Suhu	35
Gambar 4.7 Hasil Pengujian Monitoring Kelembapan	35
Gambar 4.8 Contoh Monitoting yang ditampillkan pada Smartphone	36
Gambar 4.9 Sample A	37
Gambar 4.10 Ketinggian Tanaman pakcoy didalam <i>Smart Greenhouse</i>	37
Gambar 4.11 Sample B	37
Gambar 4.12 Ketinggian Tanaman Sawi di luar <i>Smart Greenhouse</i>	37
Gambar 4.13 Penyemaian Benih Sawi Pakcoy	39
Gambar 4.14 Pengolahan Lahan	40
Gambar 4.15 Benih Sawi Pakcoy.....	41
Gambar 4.16 Penanaman Sawi Pakcoy.....	41
Gambar 4.17 Penyiraman Sawi Pakcoy	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing I	47
Lampiran 2 Kartu Bimbingan Skripsi Pembimbing II	48
Lampiran 3 Notulen Sidang Skripsi	49
Lampiran 4 Berita Acara Sidang Skripsi	50
Lampiran 5 <i>Source Code</i> Program <i>Smart Greenhouse</i>	51
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian	52

