

**PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* DAN PERAWATAN
TANAMAN ANGGUR SECARA OTOMATIS BERBASIS *INTERNET OF
THINGS***



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* DAN PERAWATAN
TANAMAN ANGGUR SECARA OTOMATIS BERBASIS
*INTERNET OF THING***



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat

Sarjana Teknik (S.T)

Oleh:

Muhammad Ridwan

2001010016

Telah mengetahui dan disetujui oleh:

Pembimbing I,

Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng.
NIDN. 0013048902

Pembimbing II,

Ir. Risandi Dwirama Putra S.T., M.Eng.
NIDN. 0005078903

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Perancangan Sistem *Monitoring* dan Perawatan Tanaman Anggur Secara Otomatis Berbasis *Internet of Things*
Nama : Muhammad Ridwan
NIM : 2001010016
Program Studi : Teknik Elektro

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus pada tanggal 8 Juli 2024

Susunan Tim Pembimbing

Pembimbing : 1. Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. (Sapta)
: 2. Ir. Risandi Dwirama Putra, S.T, M.Eng. (Risandi)

Susunan Tim Penguji

Penguji : 1. Tonny Suhendra, S.T., M.Cs. (Tonny)
: 2. Dr. Rozeff Pramana, S.T., M.T. (Rozeff)
: 3. Rusfa, S.T., M.T. (Rusfa)

Tanjungpinang, 12 Agustus 2024

Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman

Universitas Maritim Raja Ali Haji

Dekan,



Ir. Sapta Nugraha, S.T., M. Eng.

NIP. 198904132015041005

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Ridwan

NIM : 2001010016

Tempat/Tanggal Lahir : Tanjungpinang 15 Oktober 2002

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul “PERANCANGAN SISTEM *MONITORING* DAN PERAWATAN TANAMAN ANGGUR SECARA OTOMATIS BERBASIS *INTERNET of THING*” merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya karya orang lain, kecuali saya nukilan yang setiap penukilan tersebut saya sebutkan sumbernya sesuai dengan batasan dan tata cara pengutipan.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan melanggar peraturan yang berlaku dalam karya tulis dan hak intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji dan menerima sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Tanjungpinang, 26 Juni 2024

Yang membuat pernyataan



Muhammad Ridwan
NIM. 2001010016

MOTTO

“Apapun yang akan jadi milikmu akan kamu dapatkan bagaimana pun caranya.”

“Jangan pernah berharap pada manusia tapi berharaplah pada ALLAH SWT”

“Tidak ada hal yang mustahil bagi Allah SWT jadi lakukan saja, bisa atau tidak
itu urusan belakangan yang penting lakukan saja ”



HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkatnya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Orang tuaku tercinta, yaitu Bapak Herman & Ibu Eva Susanti, yang selalu memberikan kasih sayang, cinta, pengorbanan, dukungan dan motivasi. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan saya sampai berada di titik ini.

Adik-adik saya, yaitu Miftah Nurjannah Dan Muhammad Rafif Farqah, Terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, Terimakasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis.

Michael D Bopeng A.K.A Muhammad Ridwan (Penulis), Terimakasih untuk tidak menyerah dalam menjalani hidup yang banyak rintangan dalam menempuh hidup ini, Terimakasih telah kuat melalui kehidupan ini dan semoga kuat juga untuk menjalani kehidupan kedepannya.

Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng., sebagai pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran serta memberikan ilmu dan motivasi yang membangun dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Ir. Risandi Dwirama Putra, S.T., M.Eng sebagai pembimbing II yang telah memberikan ilmunya, menyediakan waktu, tenaga, pikiran serta banyak membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Bapak Instruktur Kelistrikan BLKPP KEPRI, yaitu Bapak Ahmad Syafiq, S.T., M.Si yang selalu memberikan dukungan, kebaikan, motivasi dan nasehat. Terimakasih selalu bersedia direpotkan oleh saya selama masa perkuliahan dan pembuatan skripsi ini.

Teman – Teman seperjuangan dari Teknik Elektro 20 yang memulai perjalanan ini dengan berbagai cerita. Terimakasih kepada teman – temanku, senang bisa kenal dengan kalian semua. Semangat dan sukses selalu TE 20.

BLK SQUAD yaitu aji, rama, bebeng, apek (wahyudi), widiya, indah,geo Terima kasih atas semua momen kebersamaan yang tak terlupakan. Kalian telah menjadi bagian yang sangat berarti dalam perjalan hidup saya. Semoga kita sukses semua dengan jalannya masing-masing



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian ini dengan judul “Perancangan Sistem *Monitoring* dan Perawatan Tanaman Anggur Secara Otomatis Berbasis *Internet of Things*” dengan lancar. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penulisan Proposal Penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas izin-Nya penulis dapat menulis Proposal Penelitian ini dengan lancar dan penuh pertimbangan.
2. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan menjadi motivasi dalam mengerjakan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman Universitas Maritim Raja Ali Haji sekaligus Dosen pembimbing 1.
4. Bapak Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Maritim Raja Ali Haji.
5. Bapak Tonny Suhendra, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis dari semester 1 sampai semester 7 selama perkuliahan sehingga sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak Ir. Risandi Dwirama Putra, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan pikiran serta masukan dalam menuliskan skripsi ini.
7. Bapak Ahmad Syafiq, S.T., M.Si selaku Dosen yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian ini, seperti memberikan saran dan waktu dalam membuat penelitian ini.
8. Terima kasih kepada Keluarga besar Teknik Elektro Angkatan 2020 yakni Muhazri, Ali Susanto, Muhammad Givanda Ariyadi, Wahyudi (Apek), Harmahara Saputra, Wahyudi (Dudut), Rama Dicsyah Kabira, Kairul Syah, Helfferdi Wilson, Iwanda Fery Setiawan, Muhammad Fajri, O. Midiyanto, Riston Fransisko Togatorop, Theddy Kurnia Sandi, Reinaldo, Widiya Manda Anggryyani, Yunita Irnawati, Orien Aprillia, Geopani Lelati Panjaitan, Indah

Pramitha, Nia Afrianti, Mutiara, Ira Anggraini, Riri Yulianti dalam memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Terima kasih kepada seseorang yang pernah bersama saya, terima kasih untuk patah hati yang membuat saya jauh lebih semangat lagi dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Terakhir untuk jodoh penulis yang kelak kamu adalah salah satu alasan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini walaupun penulis saat ini tidak mengetahui keberadaanmu. Karena penulis yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan untuk menjadi milik kita akan datang pada kita bagaimanapun caranya.

Semoga penelitian ini bisa bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis khususnya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proposal Penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Tanjungpinang, 26 Juli 2024



Muhammad Ridwan

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Penelitian	2
E. Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Kajian Terdahulu.....	3
B. Landasan Teori.....	5
III. METODE PENELITIAN.....	11
A. Waktu dan Tempat Penelitian	11
B. Alat dan Bahan.....	12

C. Prosedur Penelitian.....	12
D. Perancangan <i>Hardware</i>	14
E. Pengembangan <i>Software</i>	15
F. Perancangan Sistem	18
G. Pengujian Sistem.....	19
G. Pengujian Laboratorium.....	22
H. Uji Lapangan.....	22
I. Analisis dan Pengolahan Data.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Uji laboratorium.....	25
B. Uji Lapangan.....	27
C. Analisis.....	28
D. Pembahasan.....	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	37