

**RANCANG BANGUN ALAT IRIGASI OTOMATIS
MENGUNAKAN MIKROKONTROLER**

SKRIPSI



BOBBY ANGGRIAWAN NUSANTARA
18/19958/TP

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2022**

**HALAMAN PENGAJUAN
RANCANG BANGUN ALAT IRIGASI OTOMATIS
MENGUNAKAN MIKROKONTROLER**

SKRIPSI

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Dari Persyaratan Guna Memperoleh
Derajat Sarjana Strata 1 Fakultas Teknologi Pertanian

Disusun Oleh :

BOBBY ANGGRIAWAN NUSANTARA

No. Mhs. 18/19958/TP

INSTIPER

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
RANCANG BANGUN ALAT IRIGASI OTOMATIS
MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER

Disusun Oleh :

BOBBY ANGGRIAWAN NUSANTARA

18/19958/TEP

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 16 Juni 2022

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP)

Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 22 Juni 2022

Menyetujui,
Dosen Pembimbing I Dosen Pembimbing II

(Dr. Ir. Hermantoro, MS. IPU)

(Drs. Suparman, MM)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan, karena atas berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Alat Irigasi Otomatis Menggunakan Mikrokontroler”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan proposal ini. Dengan segala kerendahan hati dan ketulusan penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Eka Suhartanto, M.Si. Selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian
4. Bapak Dr. Ir. Hermantoro, MS. IPM selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Suparman, MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, kakak, adik, yang telah memberikan bantuan dari segi doa, motivasi, semangat dan material sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Teman-teman mahasiswa, khususnya STIK-A TA 2018 yang telah memberikan dorongan masukan serta semangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, agar skripsi ini dapat berguna bagi siapapun yang membacanya.

Yogyakarta, 22 Juni 2022

Penyusun

RANCANG BANGUN ALAT IRIGASI OTOMATIS MENGUNAKAN MIKROKONTOLER

Bobby Anggriawan Nusantara, Hermantoro, Suparman

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper

Yogyakarta

Jl. Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55281

E-Mail : bobbyanggriawan15@gmail.com

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi otomatis sudah sedemikian maju sehingga penggunaan aktivitas sehari-hari bisa dilakukan secara otomatis karena manusia tidak selamanya akan menggunakan cara konvensional. Ketika otomatisasi dapat dilakukan dengan terus menerus tanpa mengenal waktu hal ini dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk membantu mengerjakan pekerjaan yang bersifat rutinitas. Saat ini ada kemajuan teknologi berupa sebuah komputer kecil yang dapat membantu manusia untuk mengerjakan hal-hal yang bersifat rutinitas, alat ini disebut sebagai mikrokontroler. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk merancang dan membangun alat irigasi secara otomatis menggunakan sensor kelembaban dan mikrokontroler. Penelitian ini juga bertujuan untuk mendapatkan akurasi alat ukur kelembaban dengan membandingkan alat ukur standar. Sehingga dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air dalam sektor pertanian. Hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa dengan menggunakan sensor kelembaban berhasil mengontrol irigasi atau penggunaan air dengan efisien yang sangat baik. Pengujian alat irigasi otomatis dengan menggunakan sensor kelembaban beroperasi dengan ketentuan set *point* yang telah ditentukan. Pompa akan bekerja jika kelembaban tanah <30%.

Kata Kunci: Mikrokontroler, alat irigasi otomatis, efisiensi, sensor kelembaban.