

**Kontrol dan Tampilan Nilai Kelembapan Tanah dengan  
Sistem Pengabutan Berbasis Sprinkler**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



**OLEH :**

**DWI HARYANTO**

**30601401614**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG**

**2018**

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “ Kontrol dan Tampilan Nilai Kelembapan Tanah dengan Sistem Pengabutan Berbasis Sprinkler ” yang disusun oleh:

Nama : Dwi Haryanto

Nim : 30601401614

program studi : Teknik Elektro

telah disahkan Dosen pembimbing pada :

Hari : Senin

Tanggal : 11-09-2017

### Dosen Pembimbing

Dosen Pembimbing I,



Bustanul Arifin, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II,



Jenny Putri Hapsari, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Muhammad Haryanto, S.T., M.T.

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan tugas akhir dengan judul "Kontrol dan Tampilan Nilai Kelembapan Tanah dengan Sistem Pengabutan Berbasis Sprinkler" ini telah dipertahankan di depan penguji sidang tugas akhir pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 21 Maret 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

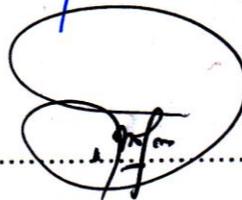
Muhammad Khosyi'in, S.T., M.T  
Ketua / Penguji 1



Eka Nuryanto Budisusila, S.T., M.T  
Penguji 2



Ir.H. Budi Sukoco, M.T.  
Penguji 3



## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dwi Haryanto

NIM : 30601401614

Program Studi : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari karya ilmiah lain. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan merupakan karya asli saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan hukum yang berlaku.

Semarang, 14 September 2017

Yang membuat pernyataan,



Haryanto  
NIM 30601401614

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	: Dwi Haryanto
NIM	: 30601401614
Program Studi	: Teknik Elektro
Fakultas	: Teknologi Industri
Alamat Asal	: Ds. Genuksari RT.03 RW.09 Kec. Genuk Kota. Semarang
No. HP / Email	: 082136525977 / jepara_dwi@yahoo.co.id

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul “Kontrol dan Tampilan Nilai Kelembapan Tanah dengan Sistem Pengabutan Berbasis Sprinkler”.

- Abstrak
- 10 Halaman Pertama
- Bab 1 sampai dengan Bab 3
- Seluruh Bab (Satu Laporan)

dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila di kemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta / Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 14 September 2017

Yang Menyatakan,



Dwi Haryanto

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

1.

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ نُخْرِجُ بِهِ

زُرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ ثُمَّ يَهِيَجُ فَنَرُّهُ مُمْسِرًا ثُمَّ نَجْعَلُهُ حُطَمًا إِنَّ فِي ذَلِكَ

لَذِكْرٍ لِّلْأُولَى الْأَلْبَابِ ﴿٢١﴾

Artinya:

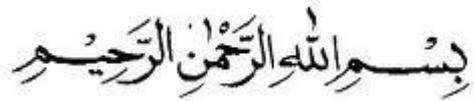
“ Apakah kamu tidak memperhatikan, bahwa Sesungguhnya Allah menurunkan air dari langit, Maka diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi kemudian ditumbuhkan-Nya dengan air itu tanam-tanaman yang bermacam-macam warnanya, lalu menjadi kering lalu kamu melihatnya kekuning-kuningan, kemudian dijadikan-Nya hancur berderai-derai. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat pelajaran bagi orang-orang yang mempunyai akal ” (Q.S. AZ-Zumar : 21).

2. Bila kau tak tahan lelahnya belajar, maka kau harus tahan menanggung perihnya kebodohan (Imam Syafi'i).
3. Jangan memohon pada Allah untuk meringankan cobaan yang menimpa kita tetapi berdoalah pada Allah untuk memberikanmu kekuatan agar dapat melaluinya.
4. Barang siapa menginginkan mutiara maka ia harus berani terjun di lautan yang dalam (Ir. Soekarno).

## **PERSEMBAHAN**

1. Ibu dan Bapakku, yang telah mendukungku, memberiku motivasi dalam segala hal serta memberikan kasih sayang yang teramat besar yang tak mungkin bisa ku balas dengan apapun.
2. Almaterku yang telah membekaliku ilmu pengetahuan selama dibangku perkuliahan.
3. Teman-teman seperjuangan FTI Unissula yang telah memberikan dukungan sepenuhnya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Istriku Setyawati dan anakku Ahmad Rafa Setyanto yang telah memberikan dukungan dan selalu menemaniku dalam segala kondisi.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis persembahkan kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, hidayah serta kasih sayang yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir yang berjudul “***Control dan display humidity tanah dengan system pengabutan berbasis sprinkler***” dapat terselesaikan. Tidak lupa shalawat serta salam penulis haturkan atas junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa kecerahan di dunia ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Sarjana Teknik Elektro Universitas Islam Sultan Agung. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan karena keterbatasan penulis. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan demi perbaikan dimasa mendatang.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan penulis khususnya, serta bagi dunia pendidikan pada umumnya.

Semarang, 14 September 2017

Penulis

## ABSTRAK

Metode pemberian air pada tanah yang masih berdasarkan perkiraan yaitu dengan melihat kondisi tanah sudah cukup basah atau belum, mengakibatkan tidak ada referensi kebutuhan air yang tepat pada bidang tanah, dan ini berdampak pada kecukupan jumlah kadar air yang dibutuhkan tanaman.

Kecermatan dalam penggunaan air dibutuhkan untuk menangani problem tersebut, Karena hal tersebut tidak luput dari tindakan dan perilaku yang harus disiplinkan sehingga penggunaan air lebih efisien, selain itu bila penggunaan air ini dapat lebih efisien maka sumber energi yang dikeluarkan akan lebih berkurang dari biasanya.

Sehingga untuk membantu kecermatan dalam penggunaan air dibutuhkan suatu sistem yang dapat membaca jumlah kadar air dalam tanah itu sendiri, yang dilengkapi juga sensor pendeteksi hujan dengan titik setting point yang sudah ditentukan sebelumnya.

Dengan metode tersebut diharapkan kelembapan tanah dapat terjaga dan sumberdaya air yang digunakan dapat dikontrol agar lebih efisien pemakaiannya, Sistem untuk menjaga kelembapan tanah dapat dilakukan melalui banyak cara salah satunya adalah dengan menyiram tanah dengan sistem pengabutan dengan sprinkler atau sejenisnya.

Kata kunci : air, tanah, efisien, kelembapan, spinkler.

## ABSTRACT

The method of groundwater that is still based on estimation is to see the condition of the soil is quite wet or not, resulting in no reference to the right water requirement on the plot, and this impact on the adequacy of the amount of water required by the plants.

The accuracy in the use of water is needed to deal with the problem, because it does not escape the actions and behaviors that must be disciplined so that water use is more efficient, in addition if the use of this water can be more efficient then the energy source released will be less than usual.

So to help the accuracy in the use of water required a system that can read the amount of moisture content in the soil itself, which also features a rain detector sensor with a predetermined setting point point.

With this method is expected soil moisture can be maintained and the water resources used can be controlled for more efficient use, The system to maintain soil moisture can be done through many ways one of them is by watering the soil with the system of pengabutan with sprinkler or the like.

Keywords: water, soil, efficient, moisture, spinkler.