

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PENDETEKSI CURAH HUJAN OTOMATIS
MENGGUNAKAN SENSOR *TIPPING BUCKET* PADA
SISTEM AWS PT. RENTHRO TECHNOLOGIES

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Penyelesaian Kerja Praktek (S1)



Oleh :
LYLA DIAH SUSANTI
41412110113

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2016

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PENDETEKSI CURAH HUJAN OTOMATIS
MENGUNAKAN SENSOR *TIPPING BUCKET* PADA
SISTEM AWS PT. RENTHRO TECHNOLOGIES**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Penyelesaian Kerja Praktek (S1)**



Oleh:
LYLA DIAH SUSANTI
41412110113

UNIVERSITAS

Disetujui dan disahkan oleh :

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

(Fina Supegina, ST. MT)

Koordinator Kerja Praktek

(Fina Supegina, ST. MT.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro

(Yudhi Gunardi, ST. MT.)

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

*** PENDETEKSI CURAH HUJAN OTOMATIS
MENGUNAKAN SENSOR *TIPPING BUCKET* PADA
SISTEM AWS PT. RENTHRO TECHNOLOGIES**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Penyelesaian Kerja Praktek (S1)

Oleh:

LYLA DIAH SUSANTI

41412110113

Disetujui dan disahkan oleh :

Direktur PT. Renthro Technologies



(Jati Indrapramasto)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini. Dalam Laporan Kerja Praktek ini saya membahas mengenai **Pendeteksi Curah Hujan Otomatis Menggunakan Sensor *Tipping Bucket* pada Sistem AWS PT. Renthro Technologies.**

Dalam pembuatan laporan ini, saya menyadari bahwa laporan ini tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Keluarga besar, yang selalu memberikan doa, nasehat serta dukungan baik secara moril maupun materil.
2. Bu Fina Supegina, ST. MT. sebagai dosen pembimbing atas segala bimbingan, ilmu, dan arahan baik dalam penulisan laporan maupun selama masa studi di Teknik Elektro.
3. Pak Jati Indrapramasto beserta seluruh anggota tim PT. Renthro Technologies yang memberikan masukan dan pengalaman dalam penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.

Akhir kata, semoga Laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan.

MERCU BUANA

Jakarta, 24 September 2015

Penulis,

Lyla Diah Susanti

41412110113

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UNIVERSITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
LAMPIRAN	viii
DAFTAR SINGKATAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II PROFIL PERUSAHAAN	5
2.1 Sejarah Singkat PT. Renthro Technologies	5
2.2 Struktur Organisasi PT. Renthro Technologies	6
2.3 Ruang Lingkup Pekerjaan PT. Renthro Technologies	7
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 <i>Automatic Weather Station (AWS)</i>	10
3.2 Curah Hujan	14

3.3 Penakar Curah Hujan (<i>Rain Gauge</i>)	15
BAB IV PEMBAHASAN	21
4.1 Gambaran Umum.....	21
4.2 Perancangan Sistem Curah Hujan Otomatis	21
4.3 Implementasi <i>Tipping Bucket</i> pada Sistem Pendeteksi Curah Hujan Otomatis.....	24
4.4 Hasil data.....	32
BAB V PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	38



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo PT. Renthro Technologies.....	5
Gambar 2.2 Struktur organisasi PT. Renthro Technologies	6
Gambar 2.3 Project PT. Renthro Technologies	8
Gambar 3.1 AWS (<i>Automatic Weather Station</i>)	11
Gambar 3.2 Penakar curah hujan tipe Obs.	16
Gambar 3.3 Penakar hujan model <i>Tipping Bucket</i>	17
Gambar 3.4 Bagian-bagian <i>Tipping Bucket</i> Casella.....	18
Gambar 4.1 Ilustrasi prinsip kerja <i>Tipping Bucket</i>	22
Gambar 4.2 <i>Data Logger</i>	23
Gambar 4.3 <i>Site scene</i> pemasangan AWS.....	23
Gambar 4.4 USB GSM Modem	24
Gambar 4.5 Sensor <i>Tipping Bucket</i> yang terpasang pada AWS.....	26
Gambar 4.6 Konfigurasi pin <i>canon jack</i>	26
Gambar 4.7 <i>External wiring</i> diagram panel	27
Gambar 4.8 <i>Internal wiring</i> diagram panel	28
Gambar 4.9 Konfigurasi pin terminal blok <i>Data Logger</i>	28
Gambar 4.10 <i>Electronic Control Panel</i> tampak dalam	29
Gambar 4.11 <i>Electronic Control Panel</i> tampak luar.....	29
Gambar 4.12 Diagram blok koneksi sistem pendeteksi curah hujan.....	30
Gambar 4.13 Konfigurasi komunikasi data sistem AWS.....	30
Gambar 4.14 <i>Flowchart</i> pemrograman pendeteksi curah hujan otomatis.....	31
Gambar 4.15 Implementasi akhir <i>Tipping Bucket</i>	32
Gambar 4.16 <i>Data Logger</i> dalam kondisi <i>online</i>	33
Gambar 4.17 Tampilan data pada LCD <i>display</i>	33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil data sensor yang diterima pada server	34
--	----



LAMPIRAN

Gambar A-1 Denah posisi tiang AWS dan sensor-sensor	38
Gambar A-2 Rancangan tiang utama AWS.....	39



DAFTAR SINGKATAN

1. LCD (*Liquid Crystal Display*)
2. AWS (*Automatic Weather Station*)
3. IT (*Information Technology*)
4. SDM (*Sumber Daya Manusia*)
5. PLC (*Programmable Logic Controller*)
6. CAD (*Computer Aided Drawing*)
7. CNC (*Computer Numerik Control*)
8. BMKG (*Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika*)
9. LPND (*Lembaga Pemerintah Non Daerah*)
10. WMO (*World Meteorological Organization*)
11. AWOS (*Automated Weather Observing System*)
12. ASOS (*Automated Surface Observing System*)
13. CPU (*Central Processing Unit*)
14. TB (*Tipping Bucket*)
15. TBRG (*Tipping Bucket Rain Gauge*)
16. ARG (*Automatic Rain Gauges*)
17. USB (*Universal Serial Bus*)
18. GSM (*Global System for Mobile*)
19. LAN (*Local Area Network*)
20. RC (*Rain Counter*)
21. VPN (*Virtual Private Network*)