



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN
INFORMATIKA DAN KOMPUTER ATMA LUHUR

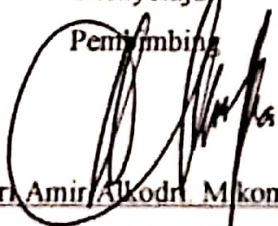
000-000-073-07

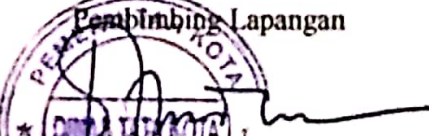
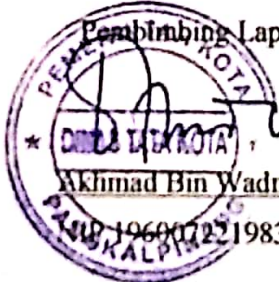
PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Program studi : Teknik Informatika
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : **PENYIRAMAN TANAMAN SECARA OTOMATIS BERDASARKAN KELEMBAPAN TANAH BERBASIS MIKRO KONTROLLER ARDUINO UNO**

NIM	NAMA
1211500055	SAMUDRA
1211500117	YUDI WARDANI
1211500057	ABU BAKAR

Pangkalpinang, 13 Januari 2016

Menyetujui
Pembimbing

Ari Amir Alkodri M kom
NIDN. 0201038601

Pembimbing Lapangan


Akhmad Bin Wadman, SH
NIDN. 196007221983031005

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Suono M kom
NIDN. 0211037702


LEMBAGA PENGESAHAN SELESAI KP

Dinyatakan bahwa :

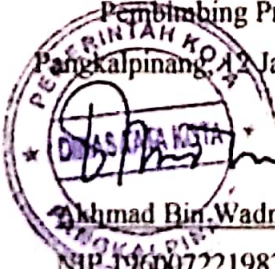
1. 1211500055 SAMUDRA
2. 1211500117 YUDI WARDANI
3. 1211500057 ABU BAKAR

Telah melaksanakan kegiatan Kerja Praktek dari Tanggal 20 Oktober 2015
Sampai dengan 12 Januari 2016 dengan baik.

Nama Instansi : DINAS TATA KOTA PANGKALPINANG

Alamat : JL. BUKIT INTAN, KEC. GRIMAYA KOTA
PANGKALPINANG KEPULAUAN BANGKA
BELITUNG 33684

Pembimbing Praktek
Pangkalpinang, 12 Januari 2016



Ahmad Bin. Wadman, SH
NIP. 196007221983031005

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-nya sehingga pada kesempatan ini penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja Peraktek dengan judul “Penyiraman Tanaman Secara Otomatis Berdasarkan Kelembapan Tanah Berbasis Mikro Kontroller Arduino Uno” ini tepat pada waktunya.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan Laporan KP (Kerja Praktek) ini adalah untuk menyelesaikan Program Strata (S1) Teknik Informatika di STIMIK Atma Luhur Pangkalpinang.

Dengan menyusun laporan KP ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak serta pengalaman yang sangat berguna, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Orang tua penulis yang selalu memberikan do'a dan semangat tanpa letih.
3. Bapak Prof. Moedjiono, M.sc selaku Ketua STIMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Sujono, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Bapak Ari Amir, M.Kom selaku dosen pembimbing KP.
6. Bapak Ir. Izwarhadi, MT selaku Kepala Dinas Tata Kota Pangkalpinang
7. Bapak Akhmad bin wadman, SH selaku Pembimbing KP di Dinas Tata Kota Pangkalpinang.
8. Rekan – rekan mahasiswa/i STIMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
9. Karyawan/ti Dinas Tata Kota Pangkalpinang
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan KP ini yang tidak dapat kami sebutkan satu – persatu.

Penulis juga menyadari bahwa dalam laporan ini masih jauh dari sempurna, namun demikian penulis sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunan laporan ini, untuk itu segala kritik dan saran senantiasa penulis harapkan Akhir kata dengan kerendahan hati penulis berharap semoga laporan KP ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan pembelajaran di bidang teknik informatika.

Pangkalpinang, 12 Januari 2016

Penulis

DAFTAR SIMBOL

Activity Diagram



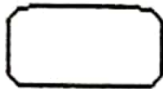
Start Point

Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada system



End Pint

Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada system



Activity

menggambarkan sebuah pekerjaan / aktivitas dalam workflow



Transition State

Menggambarkan hubungan antara dua state, dua activity ataupun antara state dan activity.

Use Case Diagram



Aktor

Orang proses atau system lain yang berintraksi dengan system infoermasi yang akan dibuat itu sendiri



Use Case

Menggambarkan fungsional yang disediakan system sebagai Unit – unit yang saling bertukar pesan antara unit atau actor

Association



sebagai jalur komunikasi antar actor dengan use case yang saling berpartisipasi.

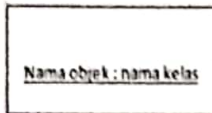
Include



Include menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainya.

Diagram Sequencea

Objek



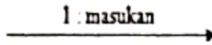
Proses atau sistem lain yang berintraksi dengan sistem informasi yang dibuat itu sendiri

Lifeline



Menyatakan objek yang berintraksi pesan

Pesan Tipe Send



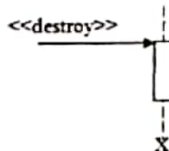
Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan/Informasi ke objek lain.

Waktu Aktif



Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berintraksi, semua yang berhubungan dengan waktu aktif.

Pesan Tipe Destroy



Menyatakan sesuatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah Panah mengarah pada objek yang di akhori

Daftar Tabel

Tabel 2.1	Fungsi Konfigurasi Pin ATmega238	10
Tabel 2.2	Pin Digital Input Output Arduino Uno.....	24
Tabel 2.3	Pin Input Output Analog Arduino Uno	24
Tabel 2.4	Operator Aritmatika	32
Tabel 2.5	Operator Perbandingan.....	33
Tabel 2.6	Operator Boolean	33
Tabel 2.7	Operator Bitwise	34
Tabel 2.8	Operator Peningkatan Penurunan.....	34
Tabel 3.1	Tujuan, Sasaran, Strategi, dan Arah Kebijakan.....	67
Tabel 3.2	Rencana Strategis Dinas Tata Kota 2013-2018.....	71
Tabel 3.3	Komposisi Pegawai	71
Tabel 3.4	Komposisi Kelamin Pegawai Dinas Tata Kota Pangkalpinang ..	73

Daftar Gambar

Gambar 2.1	Bentuk Fisik ATMEGA238	7
Gambar 2.2	<i>Architecture ATmega238</i>	9
Gambar 2.3	<i>Konfigurasi Pin ATmega238</i>	10
Gambar 2.4	Susunan Pin Microcontoller ATMEGA8	12
Gambar 2.5	<i>Blok Diagram Microcontoller ATmega8</i>	13
Gambar 2.6	<i>Arsitektur Atmega8</i>	17
Gambar 2.7	Memory AVR ATmega8	18
Gambar 2.9	<i>Tampak Bagian Depan Arduino Uno</i>	21
Gambar 2.10	<i>Tampak Bagian Belakang Arduino Uno</i>	21
Gambar 2.11	Tampak Bagian Depan Arduino Nano	26
Gambar 2.12	Tampak Bagian Belakang Arduino Nano	26
Gambar 2.13	Bentuk Relay Dan Simbolnya	36
Gambar 2.14	Struktur Reley	37
Gambar 2.15	Jenis Relay Pole Dan Throw	39
Gambar 2.16	Sensor Soil Moisutre	40
Gambar 2.17	Lampu.....	41
Gambar 2.18	Pompa Air	42
Gambar 2.19	Pompa Sistem Sentrifugal	45
Gambar 2.20a	<i>Breadboard</i>	47
Gambar 2.20b	<i>Breadboard</i>	47
Gambar 2.21	<i>Mini Breadboard</i>	48
Gambar 2.22	<i>Medium Breadboard</i>	48
Gambar 2.23	Mini Breadboard	49
Gambar 2.24	Kabel Jumper.....	49

Gambar 2.25	Tampilan Microsof Visio.....	54
Gambar 2.26	Simbol-simbol Flowchart.....	55
Gambar 2.26.1	Simbol Offline Connector.....	55
Gambar 2.26.2	Simbol Connector.....	56
Gambar 2.26.3	Simbol Proses.....	56
Gambar 2.26.4	Simbol Manual.....	56
Gambar 2.26.5	Simbol Decision.....	56
Gambar 2.26.6	Simbol Predefined.....	57
Gambar 2.26.7	Simbol Terminal.....	57
Gambar 2.26.8	Simbol Off-Line.....	57
Gambar 2.26.9	Simbol Manual Input.....	57
Gambar 2.26.10	Simbol Keying Operator.....	57
Gambar 2.26.11	Simbol Input- Output.....	58
Gambar 2.26.12	Simbol Magnetic-Tape Unit.....	58
Gambar 2.26.13	Simbol Punched Card.....	58
Gambar 2.26.14	Simbol <i>Disk And On Line</i>	58
Gambar 2.26.15	Simbol Display.....	59
Gambar 2.26.16	Simbol Dokumen.....	59
Gambar 2.27	Alur Pembuatan FlowChart.....	60
Gambar 2.28	Proses Pembuatan FlowChart.....	61
Gambar 2.29	Alur Proses FlowChart.....	62
Gambar 2.30	Alur proses FlowChart.....	63
Gambar 2.30a	Alur Proses FlowChart.....	63
Gambar 3.1	Struktur Organisasi Dinas Tata Kota Pangkalpinang.....	74
Gambar 4.1	<i>Activity Diagram System Manual</i>	91

Gambar 4.2	<i>Use Case Diagram System Manual</i>	92
Gambar 4.3	<i>Squence Diagram</i>	93

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 LEMBAR BERITA ACARA KONSULTASI DENGAN
DOSEN PEMBIMBING KP
- LAMPIRAN 2 LEMBAR BERITA ACARA KUNJUNGAN KE
INSTANSI
- LAMPIRAN 3 SKECTH PROGRAM

DAFTAR ISI

LEMBAR PERETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR SIMBOL	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR ISI	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batas Masalah.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

1.1 Mikrokontroler	6
a. AVR	7
1) Pengertian Mikrokontroler AVR	7

2) Macam-Macam Jenis Mikrokontroller AVR.....	7
a) AVR ATmega 328	7
b) AVR ATmega 8.....	12
b. Arduino	20
1) Pengertian Mikrokontroller Arduino	20
2) Macam-Macam Arduino.....	20
a). Arduino Uno	20
b) Arduino Nano.....	26
2.2 Relay	36
a. Pengertian Relay	36
b. Prinsip Kerja Relay	37
c. Fungsi Relay	39
2.3 Soil Moisture Sensor	40
2.4 Lampu Cabe	41
2.5 Pompa Air	42
a. Sejarah Pompa Air	43
b. Prinsip Kerja Pompa Air.....	44
c. Cara Kerja Mesin Pompa Air.....	44
d. Jenis Pompa Menurut Sitem Kerjanya.....	44
1) Pompa Sistem Rotari.....	44
2) Pompa Sistem Sentrifugal.....	45
e. Bagian-Bagian Pompa Air	45
1) Motor.....	45
2) Velve	45
3) Kapasitor	46

2.6 Breadboard	46
2.7 Kabel Jumper	49
2.8 Kadar Air.....	50
a. Faktor-Faktor Yang mempengaruhi Kadar Air.....	51
b. Kapasitas Lapangan	52
c. Titik Layu Permanen.....	53
2.9 Microsoft Visio	54
a. Simbol-Simbol Flowchart Yang Umum Digunakan.....	54
1) Flow Direction Symbols	55
2) Processing symbols	56
3) Input-Output Symbols.....	58
b. Mengambarkan Flowchart	59
c. Pedoman Membuat Flowchart	62

BAB III ORGANISASI

3.1 Penjelasan.....	64
3.2 Sejarah	65
3.3 Visi Dan Misi Dina Tata Kota Pangkalpinang.....	65
3.4 Strategi Dan Arah Kebijakan	66
3.5 Struktur Organisasi	74
3.6 Uraian Tugas Dan Fungsinya	75
a. Kepala Dinas	75
b. Sekretaris	75
c. Bidang Tata Ruang	78
d. Bidang Sumber Daya Energi dan Mineral	81

e. Bidang Penataan Bangunan dan Lampu Jalan	84
f. Bidang Pertamanan	86
g. UPT Dinas	88
h. Kelompok Jabatan Fungsional	88

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Definisi Masalah Penyelesaiannya	89
4.2 Activity Diagram system Manual	90
4.3 Use Case Diagram	91
4.4 Sequence Diagram	92
4.5 Algoritma Penyelesaian masalah Dan Pembahasannya	93
a. Algoritma Sensor Mendeteksi Keadaan Tanah Dalam Keadaan Lembab	94
b. Algoritma Sensor Mendeteksi Keadaan Tanah Dalam Keadaan Lembab	94
c. Algoritma Sensor Mendeteksi Keadaan Tanah Dalam Keadaan Kering dan memompa Mesin air selama 60 Detik	94
4.6 Kelebihan Dan Kekurangan Alat	95
a. Kelebihan	96
b. Kekurangan	96

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	97
5.2 Saran.....	98

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN