

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
KERJA PRAKTIK DI PUSAT PENELITIAN TENAGA LISTRIK DAN
MEKATRONIK (P2 TELIMEK) – LIPI BANDUNG**

**PERANCANGAN SISTEM AKUSISI DATA KECEPATAN PADA
MOBILE ROBOT MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560**



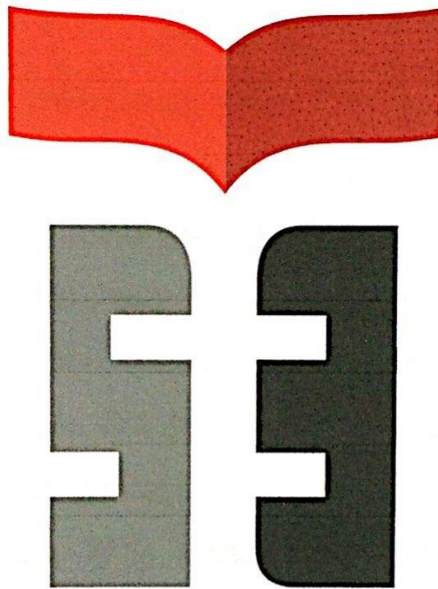
**Laporan Praktik Kerja I Disusun guna memenuhi syarat
Kewajiban Praktik Kerja Lapangan**

**Oleh :
Annisa Nur Aini Maryadi
15201027**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM
PURWOKERTO
2017**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
KERJA PRAKTIK DI PUSAT PENELITIAN TENAGA LISTRIK DAN
MEKATRONIK (P2 TELIMEK) – LIPI BANDUNG**

**PERANCANGAN SISTEM AKUISISI DATA KECEPATAN PADA
MOBILE ROBOT MENGGUNAKAN ARDUINO MEGA 2560**



Oleh :

Annisa Nur Aini Maryadi

15201027

Telah disahkan pada hari Rabu tanggal 16 Agustus 2017

Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eka Setia Nugraha', is written over a large, stylized, looped signature line.

Eka Setia Nugraha, S.T.,M.T.

NIDN. 0629018602

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang mana atas berkat rahmat dan taufik-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang telah dilaksanakan di Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2 TELIMEK LIPI) Bandung yang dimulai pada tanggal 4 Juli 2017 sampai dengan 16 Agustus 2017.

Dalam memenuhi persyaratan wajib Praktik Kerja Lapangan, penulis menyusun laporan ini sebagai bentuk pertanggung jawaban penulis selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan, penulis telah memperoleh bimbingan bantuan dan masukan selama menyelesaikan dan menyusun laporan ini. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Orang Tua, Bapak dan Ibu yang telah memberikan dukungan baik itu secara materil maupun spiritual.
2. Bapak Ali Rokhman, M.Si selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Bapak Eka Setia Nugraha, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan berlangsung dan saat penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan.
4. Bapak Sapdo Utomo selaku pembimbing lapangan di Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2 TELIMEK LIPI) Bandung.
5. Bapak Rizqi Andry Ardiansyah, S.ST selaku pembimbing lapangan di Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2 TELIMEK LIPI) Bandung.
6. Seluruh staff karyawan di Pusat Penelitian Tenaga Listrik dan Mekatronik Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2 TELIMEK LIPI) Bandung.

Rekan-rekan satu tim Praktik Kerja Lapangan dan juga semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan ini penulis merasa penulisan dan penyusunan laporan ini ada kekurangan dan kelebihannya, untuk itu jika ada yang kurang berkenan bagi para pembaca baik dari segi penulisan atau penyusunannya untuk kesempurnaan laporan ini sangat diharapkan.

Akhir kata penulis berharap apa yang ada dalam laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bandung, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
1. Tujuan Pelaksanaan PKL.....	2
2. Tujuan Pembuatan Laporan.....	2
C. Ruang Lingkup.....	3
D. Metode Penulisan.....	3
E. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Cherokey: 4WD Arduino Mobile Robot.....	5
2.2 Arduino Mega 2560.....	5
2.2.1. Pengenalan Arduino Mega 2560	6
2.2.2. Arsitektur Arduino Mega 2560	7
2.3 DFRobot 2A Motor Driver Shield.....	8
2.4 Sensor.....	10
2.4.1. Gravity: TT Motor Encoders Kit11.....	11
2.4.2. Akselerometer Parallax H48C.....	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	14
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	20
BAB V PENUTUP.....	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran.....	28

DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Kecepatan Roda Kiri	25
Tabel 2.2 Perbedaan Kecepataan Roda Kanan	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cherokee 4WD Mobile Platform	5
Gambar 2.2 Arduino Mega 2560	6
Gambar 2.3 Arsitektur Arduino Mega 2560	8
Gambar 2.4 ATMega 2560 pada Arduino Mega 2560	7
Gambar 2.5 Contoh Perangkat <i>Driver Motor</i>	8
Gambar 2.6 Bagian-bagian DFRobot 2A <i>Motor Driver Shield</i>	9
Gambar 2.7 Gravity:TT Motor Encoders Kit.....	11
Gambar 2.8 Hitachi H48C 3-Axis Accelerometer	12
Gambar 2.9 Blok Diagram H48C	12
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Perancangan Sistem.....	14
Gambar 3.2 Blok Diagram Akusisi Data	15
Gambar 3.3 <i>Autonomous Mobile Robot for Navigation Test</i>	16
Gambar 3.4 <i>Mobile Robot</i> yang diteliti.....	17
Gambar 3.5 Arduino Mega 2560	18
Gambar 3.6 Gerigi Sensor <i>Encoder</i>	19
Gambar 4.1 Cherokee 4WD Mobile Platform	21
Gambar 4.2 Cherokee 4WD Tampak Atas	21
Gambar 4.3 Gravity:TT Motor Encoders Kit.....	22
Gambar 4.4 Gerigi Sensor <i>Encoder</i>	23
Gambar 4.5 Nilai HIGH dan LOW pada gerigi	24
Gambar 4.6 Hasil Nilai digitalReadSerial pada <i>Serial Monitor</i>	25
Gambar 4.7 Pengambilan Data Kecepatan Roda Kanan Depan	27
Gambar 4.8 Pengambilan Data Kecepatan Roda Kiri Depan	27