

**IMPLEMENTASI RADIO GPS NEO-6M PADA
KENDARAAN DARAT TANPA AWAK PENDETEKSI RANJAU**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**DWIKI HELDI DUBAIWINA
0616 3033 2163**

**PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI RADIO GPS NEO-6M PADA
KENDARAAN DARAT TANPA AWAK PENDETEKSI RANJAU



Oleh:

DWIKI HELDI DUBAIWINA
0616 3033 2163

Palembang, Agustus 2019

Menyetujui,

Pembimbing I

Sholihin, S.T., M.T.
NIP. 197404252001121001

Pembimbing II

Martinus Mujar Rose, S.T., M.T.
NIP. 196005161990031801

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Yudi Wijanarko, S.T., M.T.
NIP. 196705111992031003

Ketua Program Studi

Ciksadan, S.T., M.Kom
NIP. 196809071993031003

MOTTO :

- *Swsungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain) dan kepada Tuhan, berharaplah (Q.S Al Insyirah : 6-8).*
- *You never know if you never try, So you must try and do your best.*
- *Doa kedua orang tua menyelimuti setiap langkahku. Kemanapun aku pergi, dimanapun aku ditempatkan, aku bersama-sama dengan doanya.*

Karya ini kupersembahkan kepada

- *Allah Subhana Wa Ta' ala atas keridhoan-Nya*
- *Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan kepadaku agar dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini.*
- *Kedua Dosen Pembimbingku :*
 1. *Bapak Sholihin, S.T., M.T.*
 2. *Bapak Martinus Mujur Rose, S.T., M.T.*
- *Sahabatku serta teman seperjuangan Laporan Akhir di kelas 6TC*
- *Seluruh teman seperjuangan Laporan Akhir di Teknik Telekomunikasi Angkatan 2016*
- *Almamaterku Politeknik Negeri Sriwijaya*

ABSTRAK

IMPLEMENTASI RADIO GPS NEO 6M PADA KENDARAAN DARAT TANPA AWAK PENDETEKSI RANJAU

(2019 : xiii + 74 Halaman + 25 Gambar + 7 Tabel + 10 Lampiran)

DWIKI HELDI DUBAIWINA
061630332163
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Kendaraan darat tanpa awak adalah sebuah [kendaraan](#) yang beroperasi saat kontak dengan darat dan tanpa keberadaan manusia di dalamnya. UGV memiliki banyak aplikasi potensial, baik di bidang militer dan sipil, seperti pengintaian, pengawasan, perolehan target, pencarian dan penyelamatan, dan eksplorasi. GPS yang kami pakai adalah Gps Neo 6m. Fungsi dari GPS neo 6m ini adalah sebagai *penerima GPS (Global Positioning System Receiver)* yang dapat mendeteksi lokasi dengan menangkap dan memproses sinyal dari satelit navigasi. GPS (Global Position System) pada rancang bangun yang kami buat ini adalah untuk menentukan letak/koordinat dimana prototype tersebut mendeteksi adanya ranjau dengan menggunakan system tracking. Sistem Tracking Position merupakan suatu teknologi yang berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberadaan posisi dari objek GPS tersebut berdasarkan titik koordinat *Latitude* dan *Longatitudo*.

Kata Kunci : Kendaraan Darat Tanpa Awak, GPS NEO 6M, *Latitude, Longtitude*.

ABSTRAK

IMPLEMENTATION OF RADIO GPS NEO 6M ON UNMANNED GROUND VEHICLE MINING DETECTION

(2019 : xiii + 74 Pages + 25 Figures + 7 Table + 10 Attachments)

DWIKI HELDI DUBAIWINA

061630332163

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT

MAJORING TELECOMMUNICATION ENGINEERING

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Unmanned ground vehicles are vehicles that operate when in contact with ground and without human presence in them. UGV has many potential applications, both in the military and civil fields, such as surveillance, supervision, target acquisition, search and rescue, and exploration. The GPS that we use is the Neo 6m GPS. The function of this neo 6m GPS is as a GPS (Global Positioning System Receiver) receiver that can detect locations by capturing and processing signals from satellite navigation. GPS (Global Position System) in the design that we made is to determine the location / coordinates where the prototype detects mines using a tracking system. Tracking Position System is a technology that functions as a tool to find out the whereabouts of GPS objects based on Latitude and Longitude coordinates,

Keyword : *Unmanned ground vehicle , GPS NEO 6M, Latitude, Longtitude.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segenap rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini yang berjudul **“IMPLEMENTASI RADIO GPS NEO-6M PADA KENDARAAN DARAT TANPA AWAK PENDETEKSI RANJAU”**. Shalawat beserta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya yang istiqomah hingga akhir zaman.

Laporan Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Elektro program studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan laporan akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya atas bimbingan dan saran dari ibu dan bapak yang telah membantu saya dalam penyusunan laporan akhir, kepada :

1. Bapak Sholihin, S.T., M.T selaku dosen pembimbing I
2. Bapak Martinus Mujur Rose, S.T., M.T selaku dosen pembimbing II

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Sriwijaya, kepada :

1. Bapak Dr. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Yudi Wijanarko, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Herman Yani, S.T., M. Eng. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

5. Seluruh staff pengajar dan staff administrasi pada Program Studi Teknik Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kedua orang tua, Ibu dan Ayah yang selalu mendoakan juga memberi dukungan dalam segala bentuk untuk kelancaran seluruh kegiatan penulis.
7. Kepada saudara-saudaraku yang sudah mendoakan dan membantu.
8. Kepada Muhammad Nasrol Firza sebagai rekan seperjuangan dalam berbagai bidang dan kondisi.
9. Teman seperjuangan kelas 6 TC, khususnya M. Ade Bayu, M. Akbar Ghozali, M. Ilham Rizki, M. Yoga Pajriansyah, Monica Violeta, Randy Pratama, dan Soraya Fitriani yang telah mendukung satu sama lain.
10. Teman – teman satu angkatan tahun 2016 di Program Studi Teknik Telekomunikasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Sriwijaya..

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat ke depannya bagi rekan-rekan untuk dijadikan referensi. Kami menyadari bahwa laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Palembang, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	3
1.3.Batasan Masalah	3
1.4.Tujuan	3
1.5.Manfaat	4
1.6.Metode Penelitian	4
1.7.Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN UMUM	
2.1. Kendaraan Darat Tanpa Awak	6
2.1.1. Mobility.....	6
2.1.2. Lokalisasi	6
2.1.3. Navigasi	7
2.1.4. Sistem Kerja Perangkat.....	7
2.1.5. Komunikasi	7
2.2. GPS (<i>Global Position System</i>)	7

2.3. Arduino Uno 328	8
2.4. Esp 8266	9
2.5. Metal Detector	10
2.6. Motor DC	11
2.7. Baterai Lithium Polymer (LiPo)	12
2.8. CCTV.....	14
2.9. Android.....	15

BAB III. TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Tujuan Perancangan	17
3.2. Blok Diagram	17
3.3. Langkah-Langkah Perancangan	20
3.3.1. Perancangan Elektrolit	20
3.3.2. Perancangan Mekanik	21
3.3.3. Perancangan <i>Software</i>	23
3.3.3.1. Perancangan <i>Software</i> Pada <i>Smartphone</i>	28
3.3.3.2. Pemrograman Akses Tombol Maju, Mundur, Kiri dan Kanan.....	28
3.4. <i>Flowchart</i>	33
3.5. Prinsip Kerja Alat.....	35

BAB IV. PEMBAHASAN

4.1. Pengujian GPS NEO-6M.....	36
4.2. Prosedur Pengujian Implementasi Radio GPS NEO-6M Pada Kendaraan Darat Tanpa Awak Pendeteksi Ranjau.....	39
4.3. Data Hasil Pengujian Implementasi Radio GPS NEO-6M Pada Kendaraan Darat Tanpa Awak Pendeteksi Ranjau	40
4.4. Analisa Hasil Pengujian	47
4.4.1. Analisa Data <i>Latitude</i>	47
4.4.2. Analisa Data <i>Longitude</i>	52

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan..... 56
5.2. Saran..... 56

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. GPS Receiver	8
Gambar 2.2. Arduino Uno Atmega 328	9
Gambar 2.3. Esp 8266.....	10
Gambar 2.4. Module Metal Detektor.....	11
Gambar 2.5. Batterai Li-po 1100 mAh	14
Gambar 2.6. CCTV.....	15
Gambar 3.1. Blok Diagram Robot Pendeteksi Ranjau	18
Gambar 3.2. Blok Rangkaian	22
Gambar 3.3. Rancangan Rangkaian Menggunakan <i>Fritzing</i>	22
Gambar 3.4. Tampilan Pembuka Instalasi Program	24
Gambar 3.5. Proses instalasi software	24
Gambar 3.6. Tampilan Untuk Memilih Komponen Yang Diinstal	25
Gambar 3.7. Proses Instalasi	25
Gambar 3.8. Windows Security.....	26
Gambar 3.9. <i>Install Software Complete</i>	26
Gambar 3.10. Tampilan Awal Aplikasi IDE Arduino	27
Gambar 3.11. Tampilan Jendela Software	27
Gambar 3.12. Tampilan Awal Aplikasi Blynk.....	28
Gambar 3.13. Membuat <i>Project</i> Baru.....	29
Gambar 3.14. Coding Arduino Ke Blynk	30
Gambar 3.15. Pemberian Pada Button Pengendali di Aplikasi Blynk.....	32
Gambar 4.1. Grafik Data Latitude dari Google Maps	47
Gambar 4.2. Grafik Data Latitude dari GPS	48
Gambar 4.3. Grafik Data Longitude dari Google Maps	49
Gambar 4.4. Grafik Data Longitude dari GPS	50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Daftar Alat	22
Tabel 4.1. Pengujian GPS Neo-6M sebelum diaplikasikan ke robot.....	36
Tabel 4.2. Tampilan Koneksi Pada U-Center.....	38
Tabel 4.3. Data Hasil Pengujian GPS	40
Tabel 4.4. Hasil dari Monitoring CCTV	43
Tabel 4.5. Data Hasil Pengamatan Data Latitude.....	48
Tabel 4.6. Data Hasil Pengamatan Data Longitude.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
- Lampiran 2 Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
- Lampiran 3 Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
- Lampiran 4 Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
- Lampiran 5 Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 6 Pernyataan Keaslian
- Lampiran 7 Lembar Revisi Laporan Akhir
- Lampiran 8 *Coding* GPS, Esp8366 dan Metal Detector
- Lampiran 9 Data *Logbook*