

**RANCANG BANGUN SISTEM SENSOR TEMPAT DUDUK
MENGUNAKAN NODEMCU ESP 8266 BERBASIS TELEGRAM**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi**

Oleh :

M Chandra Gunawan

061830330890

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020/2021**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN SISTEM SENSOR TEMPAT DUDUK
MENGUNAKAN NODEMCU ESP 8266 BERBASIS TELEGRAM**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

MUHAMMAD CHANDRA GUNAWAN

061830330890

Pembimbing I

**Sarjana, S.T., M.Kom
NIP.196911061995032001**

**Palembang, Agustus 2021
Pembimbing II**

**RA. Halimatusa'diyah, S.T., M.Kom
NIP. 197406022005012002**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

**Ketua Program Studi DIII
Teknik Telekomunikasi**

**Ir. Iskandar Lutfi, M.T.
NIP.196501291991031002**

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M Chandra Gunawan
NIM : 061830330890
Program Studi : Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Sensor Tempat Duduk Menggunakan NodeMCU Esp 8266 Berbasis Telegram”** adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Palembang, Juli 2021

Penulis,



M Chandra Gunawan

MOTTO

“ if you want to be success, start off by cleaning your bed properly. If you cant do a little things right, you will never be able to do big things right”

-Anonim

Karya ini ku persembahkan kepada:

- ***Allah Subhanahu Wata-ala Yang Maha Mengetahui atas segala sesuatu yang terbiak untuk umatnya***
- ***Kedua orang tua tercinta yang telah mendoakan dan memberikan kasih sayang serta dukungannya***
- ***Ibu Sarjana, S.T., M. Kom dan Ibu RA. Halimatusa'diyah, S.T., M. Kom yang tak henti membagi ilmu dan bimbingannya.***
- ***Sahabat-sahabatku tersayang yang telah membantu dan memberikan semangat.***
- ***Seluruh rekan seperjuangan Angkatan 2018***
- ***Dan terakhir terimakasih pada diri sendiri yang telah berjuang sampai titik ini dan bisa bertahan sejauh ini.***

ABSTRAK
RANCANG BANGUN SISTEM SENSOR TEMPAT DUDUK
MENGGUNAKAN NODEMCU ESP 8266 BERBASIS TELEGRAM

(2021 : xv + 49 Halaman + 38 Gambar + 2 Tabel + 9 Lampiran)

MUHAMMAD CHANDRA GUNAWAN
061830330890
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Abstrak - Saat ini teknologi berkembang sangat cepat. Segala upaya dilakukan demi mempermudah pekerjaan manusia dari waktu ke waktu yang membutuhkan mobilitas tinggi dalam melakukan pekerjaan serta otomatisasi sehingga manusia mendapat kemudahan dari teknologi tersebut. Begitu juga ketika seseorang ingin menemui seseorang yang penting di suatu instansi seperti contohnya seseorang yang ingin pergi ke café atau restoran seseorang harus menempuh jarak dan waktu untuk mengetahui apakah café tersebut sedang ada pengunjung atau tidak. Padahal jika seseorang tersebut bisa mengetahui terlebih dahulu apakah café tersebut sedang ramai pengunjung atau tidak bisa menghemat waktu lebih banyak. Oleh karena itu dibutuhkan lah sebuah alat yang bisa mempermudah seseorang dalam mengetahui status tempat duduk. Untuk itu penulis akan membuat sebuah alat berupa kursi yang memiliki sensor dan terintegrasi secara online dengan aplikasi telegram yang bisa diakses melalui smartphone android. Agar lebih efisien tentunya di perlukan lebih dari satu kursi yang nantinya akan menciptakan sebuah sistem yang membuat semua kursi tersebut akan terhubung satu sama lain secara online.

Kata Kunci : Tempat duduk, Sensor, Efisiensi waktu

ABSTRACT
DESIGN AND CONSTRUCTION OF SEAT SENSOR SYSTEM USING
NODEMCU ESP 8266 BASED TELEGRAM

(2021 : 63 + 38 Images + 2 Tables + Attachments + List of References)

MUHAMMAD CHANDRA GUNAWAN
061830330893
ELECTRICAL ENGINEERING MAJOR
TELECOMMUNICATION ENGINEERING STD PROGRAM
STATE OF POLYTECHNIC SRIWIJAYA

Abstract - Currently technology is developing very fast. Every effort is made to facilitate human work from time to time which requires high mobility in doing work and automation so that humans get the convenience of the technology. Likewise when someone wants to meet someone important in an agency such as For example, someone who wants to go to a cafe or restaurant, someone has to travel the distance and time to find out whether the cafe is having visitors or not. In fact, if someone can find out in advance whether the cafe is busy with visitors or not, it can save more time. Therefore, a tool is needed that can make it easier for someone to find out the status of the seat. For this reason, the author will make a tool in the form of a chair that has sensors and is integrated online with the Telegram application that can be accessed via an Android smartphone. To be more efficient, of course, more than one chair is needed which will later create a system that makes all the chairs connected to each other online. *Keywords* : *Seat, Sensor, Time efficiency*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T, karena berkat dan rahmatnya-Nya, penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan laporan akhir dengan mengangkat judul “RANCANG BANGUN SISTEM SENSOR TEMPAT DUDUK MENGGUNAKAN NODEMCU ESP 8266 BERBASIS TELEGRAM ” dengan tepat waktu.

Laporan Akhir ini merupakan syarat wajib bagi mahasiswa D-III Teknik Telekomunikasi serta penyusunan Laporan Akhir sebagai wujud pertanggungjawaban penulis atas sebuah tugas akhir yang telah dikerjakan dalam menggali dan mendapatkan ilmu serta mengasah kemampuan *softskill* maupun *hardskill* mahasiswa.

Pada pelaksanaan pembuatan laporan akhir serta penyusunan laporan, terdapat banyak kesulitan yang dihadapi namun pembuatan ini dapat berjalan lancar dan semestinya tidak terlepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik berupa dukungan moral maupun material. Untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Orang tua serta anggota keluarga lain yang telah memberikan dorongan moral maupun material.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom. Selaku Kepala Prodi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Sarjana, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan dan pengerjaan ini.
6. Ibu RA. Halimatusa'diyah, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan dan pengerjaan ini.

7. Segenap dosen dan seluruh staff karyawan Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kepada Bapak, Ibu, dan adik-adik tersayang, serta keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, doa restu serta dukungan baik secara moril maupun materiil.
9. Teman-teman Mulok Uyee Alief, oger, caca, Naberi, Rahmad, Rekha, Raxy, wahyu, tiur, Mita yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
10. Teman-teman kelas 6 TD Tersayang, yang selalu memberikan masukan, dukungan dan semangatnya dalam menyelesaikan laporan ini.
11. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian tulisan, untuk itu saran dan kritik pembaca yang bersifat membangun dan dapat membantu menyempurnakan sangat diharapkan.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan dapat menjadi sebuah referensi baru bagi penelitian selanjutnya.

Palembang, Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
LEMBAR KEASLIAN	III
MOTTO	IV
ABSTRAK.....	V
ABSTRACT	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	1
DAFTAR TABEL	3
DAFTAR LAMPIRAN	4
BAB I PENDAHULUAN	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Pembatasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.6 Metode Penulisan	Error! Bookmark not defined.
1.6.1 Metode Studi Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.2 Metode Observasi.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.3 Metode Eksperimen.....	Error! Bookmark not defined.
1.6.4 Metode Wawancara.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.1 Arduino Software (IDE).....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pengenalan Software (Perangkat Lunak)	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Software (Perangkat Lunak).....	Error! Bookmark not defined.

2.2.2	Jenis-Jenis Software (Perangkat Lunak)	Error! Bookmark not defined.
2.3	Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1	Sistem Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2	Program Flowchart.....	Error! Bookmark not defined.
2.4	Android	Error! Bookmark not defined.
2.4.1	Operating System Android	Error! Bookmark not defined.
2.5	Aplikasi Telegram	Error! Bookmark not defined.
2.5.1	Bot telegram.....	Error! Bookmark not defined.
2.6	Internet	Error! Bookmark not defined.
2.7	Internet of Things (IoT)	Error! Bookmark not defined.
2.8	NodeMCU ESP 8266.....	Error! Bookmark not defined.
2.9	Sensor Ultrasonik	Error! Bookmark not defined.
2.10	Baterai	Error! Bookmark not defined.
2.10.1	Baterai Lithium Ion	Error! Bookmark not defined.
2.10.2	Baterai Lithium Polymer	Error! Bookmark not defined.
2.11	Akrilik	Error! Bookmark not defined.
BAB III RANCANG BANGUN ALAT		ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.1	Tujuan Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Blok Diagram Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Flowchart Rangkaian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Gambar Rangkaian	Error! Bookmark not defined.
3.5	Prinsip Kerja Rangkaian	Error! Bookmark not defined.
3.6	Rancangan Software	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Rancangan Arduino IDE	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Rancangan Telegram.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN.....		ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.1	Pengujian <i>Software</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	Tujuan Pengujian Software	Error! Bookmark not defined.

4.3	Prosedur Pengujian Software	Error! Bookmark not defined.
4.4	Data Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.5	Analisa Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Lambang Android	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Logo telegram.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 BotFather Telegram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 Modul NodeMCU ESP 8266.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 Sensor Ultrasonik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 Akrilik	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.2 Flowchart Rangkaian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.3 Gambar Rangkaian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.7 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.8 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.9 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.10 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.11 Proses Instal Arduino	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.12 Instalasi Iibrary Board Esp	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.13 Instalasi Iibrary Board Esp	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.14 Instalasi Iibrary Board Esp	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.15 Instalasi Iibrary Board Esp	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.16 Instalasi Iibrary Ctbot dan ntpclient.	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.17 Tampilan Telegram Desktop	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.18 Tampilan Pendaftaran Nomor	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.19 Tampilan memasukan kode.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.20 Tampilan utama pada aplikasi Telegram	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.21 Tampilan pencarian botfather	Error! Bookmark not defined.

- Gambar 3.22 Tampilan isi pada Botfather **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.23 Tampilan pembuatan newbot **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.24 Pembuatan nama bot..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.25 Tampilan pembuatan nama bot **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.26 Tampilan nomor token **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.27 Tampilan pencarian bot..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 Tampilan pada Tools **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Tombol verify **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Tombol upload..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 Tampilan perintah /start **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 Tampilan perintah /denah..... **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 Tampilan perintah /List..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Telegram..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir

Lampiran 2. Lembar Konsultasi Laporan Akhir

Lampiran 3. Lembar Progress Kemajuan Laporan Akhir

Lampiran 4. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir

Lampiran 5. Lembar Nilai Bimbingan Laporan Akhir

Lampiran 6. Lembar Nilai Ujian Laporan Akhir

Lampiran 7. Lembar Rekapitulasi Nilai Ujian Laporan Akhir

Lampiran 8. Lembar Revisi Laporan Akhir

Lampiran 9. Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir