

**SISTEM MONITORING PARTIKULAT (PM10) DAN KARBON
MONOKSIDA (CO) BERBASIS ARDUINO UNO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

SARJANA KOMPUTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA



DI SUSUN :

NAMA : RATNA KURNIASIH

NIM : 011601503125103

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2021

SISTEM MONITORING PARTIKULAT (PM10) DAN KARBON

MONOKSIDA (CO) BERBASIS ARDUINO UNO

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

SARJANA KOMPUTER

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA



DI SUSUN :

NAMA : RATNA KURNIASIH

NIM : 011601503125103

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA

JAKARTA

2021

***PARTICULATE (PM10) AND CARBON MONOXIDE (CO2) MONITORING
SYSTEM BASED ON ARDUINO UNO***

THESIS

Submitted As One Of The Requirements To Obtain The Title Of

BACHELOR OF COMPUTER

PROGRAM STUDY OF INFORMATIC ENGINEERING



BY :

NAME : RATNA KURNIASIH

NIM : 011601503125103

FACULTY OF ENGINEERING

SATYA NEGARA INDONESIA UNIVERSITY

JAKARTA

2021

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Ratna Kurniasih

NIM : 011601503125103

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah murni hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi/Tugas Akhir menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi / Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta : 5 Februari 2021



Ratna Kurniasih

011601503125103

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : Ratna Kurniasih
NIM : 011601503125103
JURUSAN : Teknik Informatika
KONSENTRASI : Jaringan Komputer
JUDUL SKRIPSI : SISTEM MONITORING PARTIKULAT (PM10) DAN
KARBON MONOKSIDA (CO) BERBASIS ARDUINO
UNO

TANGGAL UJIAN : 18 Februari 2021

Jakarta 18 Februari 2021

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom.)

(Riama Sibarani, S.Si., MMSI.)

YAYASAN ABDI KARYA

Dekan

Ketua Program Studi

(Ir. Nurhayati, Msi.)

(Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

SISTEM MONITORING PARTIKULAT (PM10) DAN KARBON
MONOKSIDA (CO) BERBASIS ARDUINO UNO

OLEH:

NAMA : RATNA KURNIASIH

NIM : 011601503125103

Telah dipertahankan di depan Penguji pada tanggal 18 Febuari 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Ketua Penguji

(Istiqomah Sumadikarta, S.T, M.Kom)

Anggota Penguji I

Anggota Penguji II

(Zulkifli, S.Kom., M.Kom)

(Berlin.P.Sitorus, S.Kom., M.Kom)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran ALLAH SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya. Laporan Penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan sesuai harapan. Judul Laporan Tugas Akhir ini adalah **“SISTEM MONITORING PARTIKULAT (PM10) DAN KARBON MONOKSIDA (CO) BERBASIS ARDUINO UNO”**. Laporan Tugas Akhir Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa juga untuk menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dra. Merry L.Panjaitan, MM., MBA., Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Ir. Nurhayati, Msi., Dekan Fakultas Teknik.
3. Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom., Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Dosen Pembimbing I.
4. Riama Sibarani, S.Si., MMSI., Dosen Pembimbing II .
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Pengajar dan Staff Jurusan Teknik Informatika.
6. Kepada Orang Tua terutama Ayah yang telah memberikan banyak dukungan, doa, baik dari moril atau pun materil, yang tak terhingga sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

7. Teman-teman mahasiswa seperjuangan yang telah banyak membantu dan memberi dukungan penulis dalam penyusunan tugas akhir.
8. Dan terima kasih untuk seseorang yang selalu memberikan saya motivasi, semangat, serta dukungan yang penuh Rama, Syafira, Yunita, Edi, Sintia, Nanda, Wawan sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
9. Semua Pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan di dalam penyusunan tugas akhir skripsi ini. Untuk itu penulis berharap adanya saran dan kritik yang membangun bagi perbaikan. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta: 5 Februari 2021

Ratna Kurniasih

ABSTRAK

Polusi udara ditimbulkan dari hasil pembakaran yang tidak sempurna, yang mana proses pembakaran tersebut menghasilkan gas-gas berbahaya diantaranya yang paling banyak kita sering temukan adalah gas CO (karbon monoksida) debu (PM10). Dampak yang ditimbulkan pencemaran udara ternyata sangat merugikan manusia berbagai jenis penyakit yang dapat ditimbulkan pada manusia dari pencemar udara di atas seperti; infeksi saluran pernafasan atas, paru-paru jadi rusak, hipertensi, jantung, kanker. Perlu dilakukan adanya alat yang dapat memantau kondisi kualitas udara yang meliputi gas karbon monoksida, dan partikul debu (PM10) yang sesuai dengan ISPU (Indeks Standart Pencemaran Udara). Alat ini menggunakan sensor gas CO, dan partikel debu yang data dari pembacaan masing-masing sensor akan diproses oleh Arduino dan nilai dari masing-masing sensor akan ditampilkan ke LED beserta kondisi dari karbon monoksida dan partikulat. Hasil dari alat ini yaitu sistem ini dapat menampilkan angka dan kondisi dari partikulat dan karbon monoksida ke LED dengan akurat untuk ditampilkan ke masyarakat pengguna jalan.

Kata Kunci : Karbon Monoksida, Partikulat, Arduino, LED

ABSTRACT

Air pollution is caused by incomplete combustion, where the combustion process produces harmful gases, among which the most we often find is CO (carbon monoxide) dust (PM10). The impact of air pollution is very detrimental to humans with various types of diseases that can be caused to humans from air pollutants such as; upper respiratory tract infections, damaged lungs, hypertension, heart disease, cancer. It is necessary to have a tool that can monitor the condition of air quality which includes carbon monoxide gas and dust particles (PM10) in accordance with the ISPU (Air Pollution Standard Index). This tool uses a CO gas sensor, and dust particles whose data from the readings of each sensor will be processed by Arduino and the value of each sensor will be displayed to the LED along with the conditions of carbon monoxide and particulates. The result of this tool is that this system can display numbers and conditions from particulates and carbon monoxide to the LED accurately for display to the road user community.

Keywords: *Carbon Monoxide, Particulate, Arduino, LED*