



PERANCANGAN DESAIN ALAT UNTUK PARAMETER DEBU, CO, CO₂, CH₄, ASAP, KELEMBABAN DAN SUHU BERBASIS ARDUINO

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

AHLAN HAFIZH SYAKIR ABDUL RAZZAQ
 **Sekolah Vokasi**
College of Vocational Studies



TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2021



PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul “Perancangan Desain Alat Untuk Parameter Debu, CO, CO₂, CH₄, Asap, Kelembaban dan Suhu Berbasis Arduino” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Tugas Akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2021

Ahlan Hafizh Syakir Abdul Razzaq
J3M118093



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



RINGKASAN

AHLAN HAFIZH SYAKIR ABDUL RAZZAQ. Perancangan Desain Alat Untuk Parameter Debu, CO, CO₂, CH₄, Asap, Kelembaban dan Suhu Berbasis Arduino (*Instrument Tools Design For Parameters Dust, CO, CO₂, CH₄, Smoke, Humidity And Temperature Based On Arduino*). Dibimbing oleh DIMAS ARDI PRASETYA.

Bumi merupakan rumah bagi makhluk hidup didalamnya yang memiliki komponen yang kaya. Salah satu komponen yang ada di bumi dan dibutuhkan oleh makhluk hidup adalah udara. Udara merupakan suatu campuran dari beberapa gas yang mengelilingi lapisan atmosfer bumi. Udara merupakan campuran dari berbagai gas yang dimana jumlah dan komposisi dapat berubah-ubah. Perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang dimana eksploitasi bumi dilakukan untuk memajukan teknologi tersebut.

Sensor merupakan suatu alat yang dapat digunakan untuk mendeteksi dan juga dapat digunakan untuk mengukur suatu besaran. Sensor memiliki beberapa jenis bergantung dengan fungsi dan apabila digabungkan dengan alat lain akan menghasilkan sebuah produk bernama alat deteksi. Salah satu jenis dari alat deteksi adalah alat pengukur beban pencemar di udara. Alat pendeteksi kualitas udara merupakan suatu alat yang dirancang untuk mengetahui kualitas udara guna mencegah atau menanggulangi buruknya udara di suatu daerah yang diduga akan/telah tercemar dari gas emisi. Tujuan dari Praktik Kerja Lapangan adalah menguraikan proses pembuatan alat pendeteksi, menguraikan kualitas udara, serta membandingkan hasil alat pendeteksi dengan alat ukur lain.

Praktik Kerja Lapangan dilaksanakan selama dua bulan mulai tanggal 14 Februari sampai 29 April 2021 di Kampus Institut Pertanian Bogor Dramaga yang dilanjutkan di Kampus Institut Pertanian Bogor Gunung Gede. Teknik pengumpulan data yang dilakukan studi pustaka, observasi lapangan, dan diskusi teknis. Teknik analisis data yang dilakukan adalah menganalisis data menggunakan rumus atau program perhitungan konsentrasi debu jatuh.

Arduino merupakan salah satu komponen yang berperan sebagai komponen utama dari alat pendeteksi debu, CO, CO₂, CH₄, asap, kelembaban dan suhu yang dibantu dengan komponen sensor dan komponen pendukung lainnya. Komponen alat pendeteksi adalah komponen sensor, komponen pendukung, komponen arduino, dan komponen output.

Proses pembuatan alat pendeteksi debu, CO, CO₂, CH₄, asap, kelembaban dan suhu dimulai dengan pemasangan komponen input, pendukung dan output dengan komponen arduino yang kemudian arduino mengirimkan program ke seluruh komponen. Kualitas udara untuk parameter debu, CO, CO₂, CH₄, asap, kelembaban dan suhu di Kampus Institut Pertanian Bogor Gunung Gede berdasarkan alat pendeteksi menunjukkan nilai yang tinggi pada setiap parameter. Hasil alat pendeteksi debu, CO, CO₂, CH₄, asap, kelembaban dan suhu dengan hasil *dustfall canister* berbeda dikarenakan perbedaan pada cara kerja, data yang didapatkan dan satuan konsentrasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Himpunan Ilmiah IPB (Institusional) dan lain-lain
Institut Pertanian Bogor
Bogor Agricultural University



Kata kunci: alat, arduino, pendeteksi, udara

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2021
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PERANCANGAN DESAIN ALAT UNTUK PARAMETER DEBU, CO, CO₂, CH₄, ASAP, KELEMBABAN DAN SUHU BERBASIS ARDUINO

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

AHLAN HAFIZH SYAKIR ABDUL RAZZAQ



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Tugas Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada
Program Studi Teknik dan Manajemen Lingkungan

**TEKNIK DAN MANAJEMEN LINGKUNGAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2021**

Bogor Agricultural University



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Penguji pada ujian Tugas Akhir: Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si.



© Hak Cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan : Perancangan Desain Alat Untuk Parameter Debu, CO, CO₂, CH₄, Asap, Kelembaban dan Suhu Berbasis Arduino

Nama : Ahlan Hafizh Syakir Abdul Razzaq
NIM : J3M118093

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dimas Ardi Prasetya, S.T., M.Si



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si
NIP 19630920 198903 2001
Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Arief Daryanto, M.Ec
NIP 19610618 198609 1001



Tanggal Ujian:
10 Juli 2021

Tanggal Lulus:

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.