Minta bang Farhan karya tulis IoT yang pernah dilombakannya

(Teknologi, Lingkungan)

IoT project

Smart polution detector pada sepeda motor untuk memonitor kandungan polusi di jalanan

Perancangan Smart Spion Air Pollution Detector pada sepeda motor sebagai alat monitor kandungan polusi udara yang diterima pemotor

Akumulasi kandungan polusi udara yg diterima pemotor

Target : pemotor, ojek online

IoT for smoke and pollution detector

Dipasang di stang motor atau di spion motor.

Terhubung dengan aplikasi di handphone

Peringatan jumlah polusi beserta jenis polutan (berbahaya) yang diterima pemotor

Himbauan pemakaian masker bagi pemotor

Himbauan menjaga kesehatan untuk menanggulangi dampak buruk polusi udara

Sumber daya listrik (power supply) dari motor itu sendiri

Untuk generasi Indonesia Emas 2045

Sebagian besar pengguna jalan raya adalah para pemotor. Hal ini dapat dilihat dari jumlah penggunaan motor yg ada di Indonesia saat ini (lihat data kepolisian). Sekitar 83% kendaraan bermotor Indonesia adalah kendaraan bermotor beroda dua, sekitar 129 juta lebih dari 155 juta unit total kendaraan bermotor berbagai jenis di Indonesia. (http://rc.korlantas.polri.go.id:8900/eri2017/laprekappolda.php)

Pemotor adalah pengguna jalan raya yang paling rentan terkena dampak buruk polusi udara di jalan raya karena mereka dapat terpapar langsung dari polusi udara. Polusi udara ada banyak jenisnya. Ada asap kendaraan, debu, dsb (cari referensi nya)

alat deteksi ini bersifat personal use, integrated to user's smartphone, dan mengakumulasi jumlah polusi udara yang mengenai pengendara pada suatu rentanng waktu operasional tertentu.

Zat-zat pada polusi udara jalan raya.

Kota2 besar yg padat penduduk serta jalanan yg padat dengan kendaraan pasti menghasilkan polusi berbahaya yg melimpah. Polusi yg dihasilkan berefek pada (...)\

Smart Detector ini bisa mendeteksi polusi apa? CO, NO, (????)

Bagaimana mengoneksi perangkat detector dengan jaringan internet pada sepeda motor? Apakah dengan jaringan WiFi-Hotspot pada handphone (???\_

Bagaimana desain alatnya (???) desain fisik, desain rangkaian

Standard pengukuran batas dosis polusi udara

Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah Standart ISPU (Indeks Standar Pencemaran Udara) untuk mengetahui tingkat polutan CO (Karbon Monoksida) yang ada di udara terbuka, dan PMK (Peraturan Menteri Kesehatan) No. 1077 Thn. 2011 mengenai pedoman penyehatan udara dalam ruangan, dan untuk polutan yang diukur adalah CO2 (Karbon dioksida). *(Kolaborasi Aplikasi Android Dengan Sensor MQ-135 Melahirkan Detektor Polutan Udara)*

Standart ISPU (Indeks Standar Pencemaran Udara) Indeks Standar Pencemaran Udara (ISPU) adalah laporan kualitas udara yang dibuat oleh BAPEDAL (Badan Pengendalian Dampak Lingkungan) pada tahun 1997, kepada masyarakat untuk menerangkan seberapa bersih atau tercemarnya kualitas udara dan bagaimana dampaknya terhadap kesehatan setelah menghirup udara tersebut selama beberapa jam/hari/bulan. Penetapan ISPU ini mempertimbangkan tingkat mutu udara terhadap kesehatan manusia, hewan, tumbuhan, bangunan dan nilai estetika. ISPU ditetapkan berdasarkan 5 parameter, yaitu : Karbon Monoksida (CO), Sulfur Dioksida (SO2), Nitrogen Dioksida (NO2), Ozon Permukaan (O3), dan Partikel Debu (PM10) *(Keputusan Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (KABAPEDAL) KEP-107 Tahun 1997 Tentang Indeks Standart Pencemar Udara (ISPU)*

Prinsip Kerja

Alat mendeteksi polusi udara

Mengakumulasi jumlah nya selama periode waktu penggunaan tertentu

Terhubung dengan aplikasi di smartphone untuk dapat diketahui jumlah polusinya.

Memberi notifikasi peringatan jumlah polusi udara yang sudah terpapar (mengenainya)

Himbauan pemakaian masker bagi pemotor

Himbauan menjaga kesehatan untuk menanggulangi dampak buruk polusi udara

Yang membedakan :

Pemasangan/penerapan di sepeda motor

Mendeteksi berbagai jenis zat/partikel

Informasi tertampil di smartphone android

Buat aplikasi dalam waktu < 2 bulan

Pertimbangan keamanan perangkat

Keywords:

pencemaran udara

polusi udara di jalanan

polusi udara di yogyakarta

detektor polusi udara

pencemalan udara di jalanan di Yogyakarta

kandungan polusi udara di Indonesia, di Yogyakarta

IoT untuk polusi udara

Deteksi polusi udara di luar ruangan

Variabel pengujian

Tetap : laju berkendara 0-40 km/jam, waktu berkendara : pagi/siang,pagi sore selama (…) jam

Bebas : Kepadatan arus lalu lintas

Terikat :

Tak terukur : suhu, kecepatan angin, kelembapan

Ada beberapa variabel lain yang tidak terukur

<https://warta.jogjakota.go.id/detail/index/4669> Program Langit Biru Kendalikan Pencemaran Udara di Kota Yogya

<http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/88397> RANCANG BANGUN PIRANTI PORTABEL PENDETEKSI POLUSI UDARA GAS KARBON MONOKSIDA

<https://ditppu.menlhk.go.id/portal/read/indeks-standar-pencemar-udara-ispu-sebagai-informasi-mutu-udara-ambien-di-indonesia> INDEKS STANDAR PENCEMAR UDARA (ISPU) SEBAGAI INFORMASI MUTU UDARA AMBIEN DI INDONESIA

<https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/03/14/polusi-udara-di-indonesia-terburuk-di-asia-tenggara>

<https://www.aqi.in/id/dashboard/indonesia>

<https://www.iqair.com/id/indonesia/jakarta>

<https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20190807171028-199-419263/mengenal-zat-beracun-di-udara-jakarta>

<https://blog.lintasarta.net/article/solution/smart-city/skota-data/bagaimana-peran-teknologi-iot-dalam-memantau-polusi-udara>

Kadar polusi udara di jalan yg tinggi ada di kawasan perkotaan yg padat penduduk nya

Peningkatan volume kendaraan di jalan raya dengan kapasitas jalan yang tetap dan disertai dengan pola jalan-berhenti yang sering, juga akan secara langsung mempengaruhi besarnya emisi gas buang kendaraan bermotor yang dihasilkan dan memberikan kontribusi terhadap mutu udara ambien di lokasi tersebut. Selain itu jenis dan kareteristik perangkat mesin, sistem pembakaran dan jenis bahan bakar juga menjadi faktor yang akan menentukan tingkat emisi pencemaran dari setiap jenis kendaraan (Soedomo, 2001)

Storyboard (rancangan kasar aplikasi nya)

Flowchart (alur kerja program aplikasi nya)

Variabel uji (lokasi, waktu, kondisi/suasana)

Lokasi : dari gerbang depan BRIN Babarsari, menuju jalan selokan mataram, jalan gejayan, adi Sucipto, dan kembali ke BRIN Babarsari (kenapa disini?) (pertimbangkan tempat lain yang polusi nya banyak

Waktu : tanggal (…) jam (…)

Harapan

Pemasangan alat di titik2 lain pada sepeda motor untuk mengetahui kesamaan perbedaan pengukuran tiap tempat nya

Alat terintegrasi dengan aplikasi lain, seperti aplikasi kesehatan umum dan aplikasi drivel ojol motor.

Rancang bangun alat / desain

Tidak pakai LCD/LEC,

Powersource = aki motor, baterai biasa, (…)

Data yang terukur dan terolah tertampil di hp pengguna

Bagaimana tipe arduinonya? Mengapa pakai itu?

Rancang bangun aplikasi software android

Nama aplikasi : INFOPOLUSIUDARA

Fitur2

// laman intro logo

// home

// laman edukasi polusi udara

// Info paparan polusi

Jenis2 polusi udara

membuat rangkaian alat di PCB (??)

Terapkan sebagai Smard Device (Piranti Cerdas)

Tambahkan algoritma artificial intelligence untuk analisis data dan pemecahan masalah, self-learning using measurement data

Cloud computing

Pengaruh polusi terhadap kepadatan lalu lintas, suhu, kelembaban, dll. Kondisi cuaca

Data diambil dari database ataupun sensor

Terintegrasi dengan maps.

Data diambil sejak alat dinyalakan setiap 1 menit. Lalu diakumulasi dan dirata-ratakan hingga permintaan data dari android user.

Pelaksanaan Pengujian

Waktu, siang dan malam hari (jam-jam sibuk)

Tempat : jalan raya pusat kota jogja dengan tingkat kepadatan kendaraan yang banyak. (sebutkan nama lokasi/jalannya)

Detail kegiatan dan situasi pengujian

Variabel pengujian

Pengujian dilaksanakan dengan memperhatikan variable-variabel berikut,

Sesudah hardware disusun, selanjutnya penyiapan dan perancangan software untuk mengoperasikan hardware.

Rancangan software terlampir.

Perancangan software berupa penyusunan program kerja untuk hardware, perancangan desain aplikasi smartphone disertai sintaks program operasi kerja aplikasi smartphone android.

Penentuan cara kerja software (flowchart operasi software).

Integrasi cara kerja hardware -software (integrasi flowchart keduanya)

Menu yang ada pada software aplikasi smartphone

* Intro logo
* Home
* Menu button
* User information (nama, usia, jenis kelamin, Riwayat kesehatan)
* Riwayat paparan polusi (Riwayat penggunaan alat berserta data polusi nya)
* Informasi kesehatan terkait polusi udara
* Tentang perangkat (about device)

pencemaran udara

polusi udara di jalanan

polusi udara di yogyakarta

pencemaran udara

polusi udara di jalanan

polusi udara di yogyakarta

detektor polusi udara

pencemalan udara di jalanan di yogyakarta

detektor polusi udara personal/perorangan

<https://www.liputan6.com/tekno/read/5235415/peneliti-mit-rilis-detektor-polusi-open-source-untuk-publik>

**(Gorahe, I. M. 2015. *Pemodelan Hubungan Antara Arus Lalu Lintas dan Polusi Udara (CO) (Studi kasus : Ruas Jalan Sam Ratulangi Depan Indo Meubel, Jalan Ahmad Yani Depan Koni dan Ruas Jalan Piere Tendean Samping Patung Pahlawan*). Jurnal Sipil Statik Vol.3 No.7 Juli 2015 (484-491).**

// Abstrak

Setiap tahunnya, terjadi peningkatan jumlah kendaraan bermotor disertai dengan peningkatan arus lalu lintas kendaraan bermotor di jalan raya.) salah satu polusi udara yang dihasilkan dari kendaraan bermotor adalah karbon monoksida. CO adalah zat gas hasil pembakaran bahan bakar yang tidak sempurna dengan ciri tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Alat pendeteksi polusi CO = Benko SP12C7. Kadar CO di jalan dikurangi dengan penanaman pohon yang rindang.

// Pendahuluan

60% emisi CO berasal dari kendaraan bermotor di jalan raya. Laju kendaraan, volume lalu lintas berpengaruh pada jumlah emisi yang dihasilkan kendaraan. Untuk jalan raya jumlah emisi yang dihasilkan merupakan hasil kali dengan banyaknya arus aliran kendaraan atau volume lalu lintas.

Emisi kendaraan bermotor

Analisis Permasalahan & Kebutuhan

Studi Pustaka

Persiapan Awal

Perancangan

Perancangan Hardware

Perancangan Software

Pengujian

Pengujian Rangkaian

Pengujian Operasional

Analisis Data

Perumusan Kesimpulan

progrees 20-06-2023

1. sudah bisa buat rangkaian dan sintaks arduino nya

yg kurang

1. data belum bisa dikirim via bt ke hp via serial bt terminal apk.

2. data masih belum dalam bentuk yang diinginkan (belum dimasukkan rumusan dari peraturan pemerintahnya)

3. database SQLite

4. aplikasi pasangannya

5. Kalibrasi alat ukur/sensor

gas = (...);

if (gas >= 1 && gas <= 50){printf("Kategori Udara BAIK")}

else if(gas>=51 && gas<= 100){printf("Kategori Udara SEDANG")}

else if(gas>=101 && gas<= 200){printf("Kategori Udara TIDAK SEHAT")}

else if(gas>=201 && gas<= 300){printf("Kategori Udara SANGAT TIDAK SEHAT")}

else (gas>=301){printf("Kategori Udara BERBAHAYA")}

problem right now

// delay time gak bekerja sesuai harapan

~ sensor measure every second but system only take the sample of average of every minute (data second 1 to second 59) and continue

// penampilan data belum sesuai harapan

ketahanan sensor

daya tahan sensor

toleransi suhu panas operasionnal, suhu lingkungan

program arduino buat menampilkan if else nya

Next steps:

Pengambilan data 24-25/7

Analisis data dan pembahasan 26-30/7

Editing video 1-5/7

Video submit 5/7

Jobdesk

hardware & arduino programs (data acquisition) wandre

front-end android (display...) alif

back-end android (database, calculation...) david

3.2.2 Spesifikasi Alat.

Spesifikasi alat pengukur polusi udara ini didasarkan pada spesifikasi dari komponen Arduino Uno, Sensor MQ-135, dan Modul Bluetooth HC-05.

Tegangan kerja : 5 V DC

Range Pengukuran : … (CO); … (NO2)

Pelaksanaan pengujian operasional direncakan dilakukan di dua rute yaitu rute pertama yaitu Jalan Adi Sucipto dari Simpang Janti hingga Tugu dilanjut mengarah ke Malioboro, Titik Nol, hingga Alun-Alun Kidul dengan total jarak tempuh sejauh (…) km dengan durasi perjalanan (…) jam. Rute kedua yaitu di sepanjang Ring Road dari Simpang Janti, mengikuti Ring Road hingga kembali ke Simpang Janti. Rute kedua ditempuh sejauh (…) km dengan durasi perjalanan selama (…). kelajuan sepeda motor dijaga pada nilai dari 0 – 50 km/jam.

Pencatatan Data dilakukan dalam tiap durasi waktu tertentu dan di setiap pemberhentian lampu merah (yg berhenti selama lebih dari 20 detik).

Prinsip dan cara kerja dari alat yang dirancang dan diteliti yaitu

Perangkat bekerja dengan mendeteksi kadar CO pada saat tertentu. Lalu diakumulasi pada periode pengukuran berikutnya. Dan ditotalkan selama periode waktu tertentu lainnya. Misal alat mendeteksi CO pada suatu nilai selama waktu A 10 detik. Lalu ditampilkan data nya tersebut di smartphone

sintaks pemograman

1. arduino

2. aplikasi android nya

bagaimana nyimpan datanya (database system)?