

Mata Kuliah : IEE3032 / Pemrograman Web untuk IoT  
Hari, Tanggal : Jumat, 19 Mei 2023 (Pembukaan Soal)  
Waktu : 23 Jam 59 Menit  
Sifat Ujian : Open Any Resource

### PETUNJUK

- Dalam naskah ini terdapat 1 soal proyek
- Kerjakanlah soal proyek di bawah ini dan jawaban adalah 1 (satu) file zip berisikan **SEMUA** folder-folder berisikan **SEMUA** file-file yang diperlukan.
- Taruh file zip ini pada Google Drive mahasiswa CIT pribadi
- Isikan pada google form file tersebut (pilih Google Drive, kemudian pilih filenya (jangan unggah file)
- File ZIP akan diunduh oleh panitia/dosen pada saat pengumpulan dan tidak akan menerima perubahan apapun.
- Tidak ada kerjasama atau komunikasi sesama peserta ujian dalam bentuk apapun untuk mengerjakan soal ujian
- Setelah selesai mengerjakan ujian, ketikkan pernyataan komitmen integritas berikut ini di bagian akhir file jawaban atau taruh pada file tersendiri (docx atau txt):

*“Di hadapan TUHAN yang hidup, saya menegaskan bahwa saya tidak memberikan maupun menerima bantuan apapun—baik lisan, tulisan, maupun elektronik—di dalam ujian ini selain daripada apa yang telah diizinkan oleh pengajar, dan tidak akan menyebarkan baik soal maupun jawaban ujian kepada pihak lain.”*

### Penjelasan Proyek:

Pada pabrik Smart Farm

1. Buat Flow Node-Red yang memiliki 3 random generator dan berikan nama sensor untuk ketiga random generator tersebut:
  - a. Sensor Pertama
    - i. Nama/Fungsi:
    - ii. Jangkah:
  - b. Sensor Kedua
    - i. Nama/Fungsi:
    - ii. Jangkah:
  - c. Sensor Ketiga:
    - i. Nama/Fungsi:
    - ii. Jangkah:
  - d. Aktuator dari Machine Learning hasil pengolahan ketiga sensor:
    - i. Nama/Fungsi:

- ii. Penjelasan bagaimana hubungan ketiga sensor terhadap aktuator ini sebagai keluaran machine learning adalah
  - iii. Tabel data nilai pelatihan (minimum 5 data)
2. Pada Flow yang sama, setiap sensor terhubung pada satu palet MQTT Out dan mengirimkan data terus menerus setiap 1 detik
  3. Pada flow yang sama, output dari sensor juga dihubungkan ke debug untuk dapat dimonitor lokal
  4. Buat satu proyek Django dengan satu app
    - a. Terdapat program python yang menangkap data yang dikirimkan Flow Node-Red dan menyimpannya pada basis data standard Django: sqlite3
    - b. Django membaca data dan mengolahnya dengan ML secara waktu riil
    - c. Data hasil keluaran ML disimpan juga dalam basis data sqlite3
    - d. Django membaca data yang tersimpan pada sqlite dan menampilkannya pada website dalam bentuk tabel dan grafik waktu riil

### Rubrik Penilaian:

1. File (nilai 20 poin)
  - a. Yang diunggah hanya 1 file zip berisikan
    - i. File-file node-red dalam bentuk json
    - ii. File-file bantu lainnya yang dipakai
    - iii. Folder berisikan venv dan semua file proyek Django
2. Nodered (nilai 30 poin)
  - a. File flow dapat diunggah pada node-red
  - b. Dideploy tanpa kesalahan
  - c. Distart (inject di klik)
  - d. Flow akan mengirimkan data ketiga sensor setiap detik melalui palet MQTTOut
  - e. Debug menampilkan data ketiga sensor
3. Django (nilai 50 poin)
  - a. Folder proyek Django (nama folder diserahkan pada peserta) diekstrak tanpa kesalahan
  - b. Virtual Environment dijalankan pada OS Window dengan memanggil activate di dalam folder proyek Django.
  - c. Django webserver
    - i. Dijalankan dalam Virtual Environment butir b di atas
    - ii. Perintah menjalankan adalah standard
      - python.exe manage.py runserver
  - d. Browser
    - i. Dijalankan dan memanggil alamat localhost:8000
    - ii. menampilkan halaman berisi:
      - data dari ketiga sensor dalam bentuk tabel dan grafik dan diperbarui setiap detiknya
      - data dari aktuator keluaran ML dan grafiknya
    - iii. Basis data diperbarui setiap ada data baru
    - iv. Tata letak teks tidak menjadi masalah asal terpisah dan jelas informasinya
4. Tautan Form untuk pengunggahan file jawaban:  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScPEYdVbfl0Z\\_zepDdl-RtGKR1LK6aGduhMHIT5uuRJQJqlhQ/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScPEYdVbfl0Z_zepDdl-RtGKR1LK6aGduhMHIT5uuRJQJqlhQ/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0)