



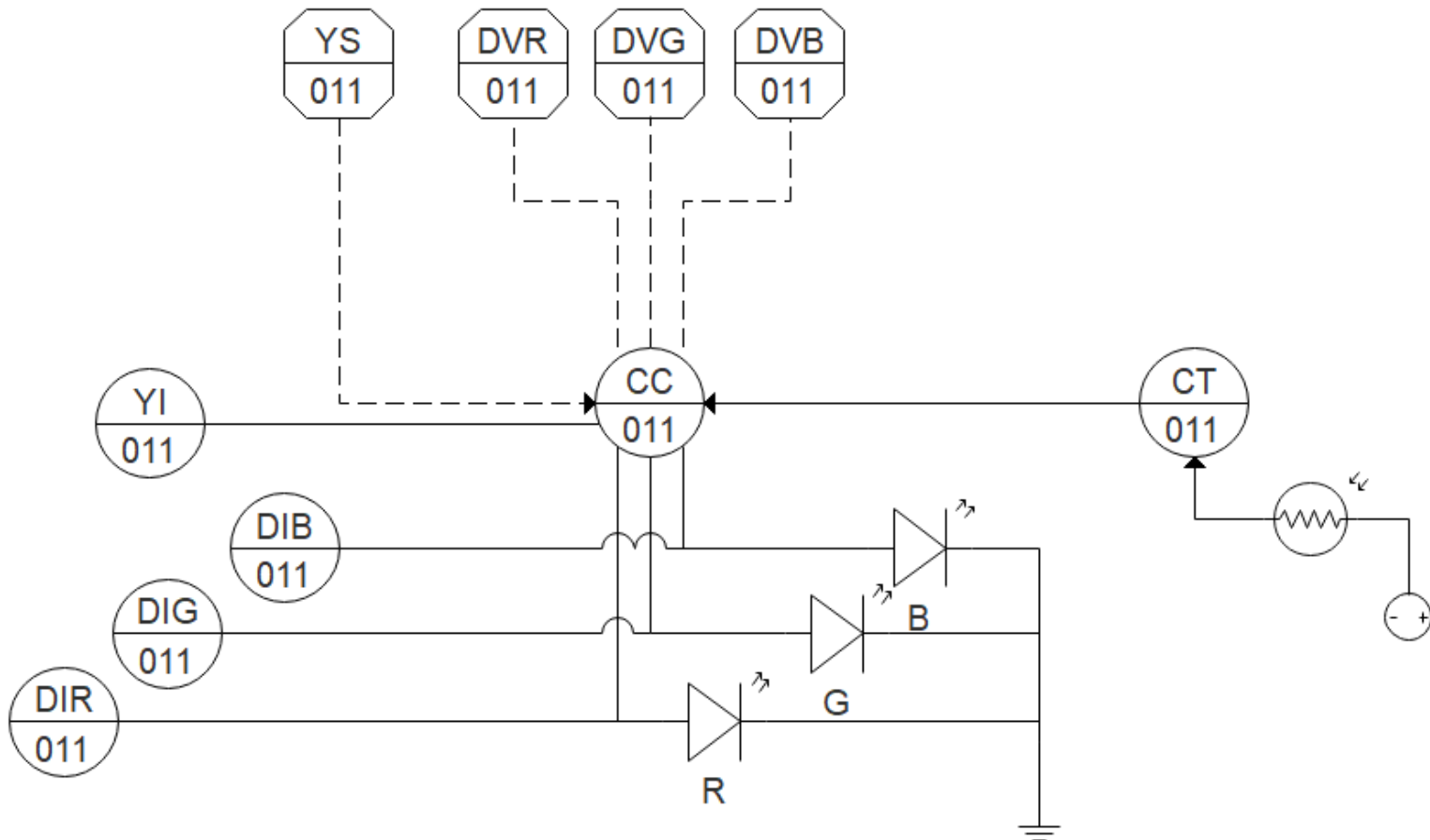
Industrial Internet of Things TUGAS BESAR 2

Dr. Ir. Eko M. Budi, IPM

**S1 Teknik Fisika ITB
2019**

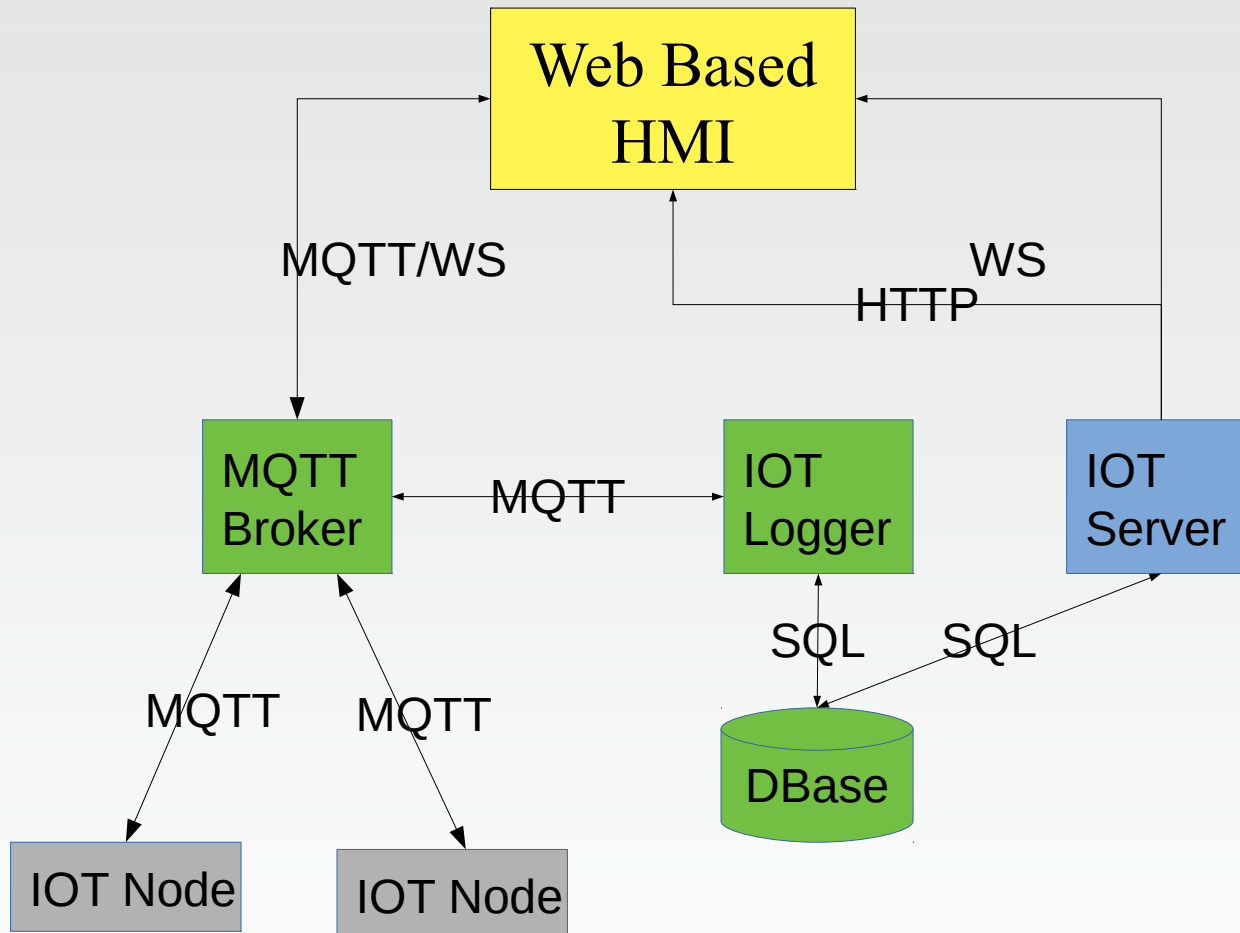


SISTEM KONTROL CAHAYA





Arsitektur Sistem



- Merah: Disediakan, terpusat
- Abu : Wemos semua regu
- Biru : Laptop masing-masing regu
- Kuning: laptop semua regu



MQTT Broker

- Disediakan
- IP : 192.168.1.100
- PORT MQTT : 1883
- Port WS : 3000



IOT Logger

- Laptop/komputer dengan

- MySQL
- NodeJS
- MOSCA

xx : nomor regu

y : nomor sensor / aktuator

- Logger

- Merekam data ke database, namun hanya yang terdaftar
- IP : internal 192.168.1.100
- Port MySQL :



IOT Node

- Wemos based
 - wifi
 - mqtt
- Sensor / Transmitter
 - Brightness : **CT**xx : analog
- **Indicator**
 - Saklar **Mode** : **Yl**xx : digital
 - Warna LED : **DI**?xx : analog
- **Parameter dari komputer**
 - Saklar **Mode** : **YS**xx digital
 - Warna LED : **DV**?xx analog
- **Pengontrol**
 - **Kontrol Cahaya** : **CC**xx
- IP : internal 192.168.1.1xx
- Port MQTT : 1883

? : warna R/G/B

xx : nomor regu

y : nomor sensor / aktuator

Sensor brightness harap dikalibrasi
Sehingga dapat menunjukkan lux sekitar:
0 = total gelap
10.000 = terang dalam ruangan

Pengontrol:

Saat mode = 0 (manual)

Menyalakan LED sesuai DV

Saat mode=1 (auto)

Mengontrol LED dgn kontrol ON/OFF

Nyala sesuai DV bila $CT < CC$

Mati bila $CT \geq CC$

CC (set point) bisa diatur dari komputer



IOT Server

- Laptop/komputer dengan

- MySQL
- NodeJS
- Express

xx : nomor regu

y : nomor sensor / aktuator

- Server

- Menyediakan web service, untuk aplikasi web
- IP : internal 192.168.1.2xx
- Port HTTP/WS: 8080



HMI

- Layar index
 - Login + Monitor
- Setelah login, Menu user biasa:
 - Supervisory
 - Configuration
 - Profil
- Khusus untuk admin, ada layar
 - Users



HMI - Login

- Ada fasilitas login user + password
- Tampil data monitoring sederhana, node bisa dipilih salah satu saja:
 - Status Sensor Brightness
 - Status LED RGB



HMI - Supervisory

Rancang dan bangun HMI untuk fungsi-fungsi berikut (struktur dan komponen tampilan bebas)

- Mode 1 node
 - Ada fasilitas memilih node
 - Tampilan sensor-sensor pada node
 - Dapat menyala matikan LED RGB pada node
 - Dapat mengatur warna RGB pada node
- Mode group
 - Tampilan sensor brightness seluruh node
 - Tampilan status LED seluruh node
 - Dapat memilih group node untuk diubah, misalnya:
 - Semua
 - Kiri / kanan / tengah saja
 - Depan / tengah / belakang saja
 - Dapat **mengubah mode kontrol** seluruh group berbarengan
 - Dapat mengatur warna RGB seluruh group berbarengan
- Pengubahan dinamik
 - Sediakan satu tombol/menu untuk membuat nyala LED di seluruh node berubah dengan menarik, menjadi suatu atraksi multi-node, misalkan : menyala bergantian secara spiral, ombak warna, dll.



HMI - Configuration

- Layar CRUD Master Slave untuk mengubah
 - NODE
 - TAG
- NODE dapat diatur:
 - Posisinya
 - Hak publish / subscribe



HMI - Users

- Layar CRUD untuk mengubah
 - Users
 - Hak User



POSISI REGU

X/Y	1	2	3	4
1	NODE01	NODE05	NODE09	NODE13
2	NODE02	NODE06	NODE10	NODE14
3	NODE03	NODE07	NODE11	NODE15
4	NODE04	NODE08	NODE12	NODE16



Penilaian

- Alat langsung
 - Asisten ke meja, mencoba menjalankan aplikasi dengan form skenario uji
 - Mengajukan pertanyaan untuk dijawab per orang
- Presentasi 10 menit, memakai slide
 - Arsitektur dalam HMI & Server
 - Teknik / fitur kreatif yang diunggulkan