

Control and Automation System

Description

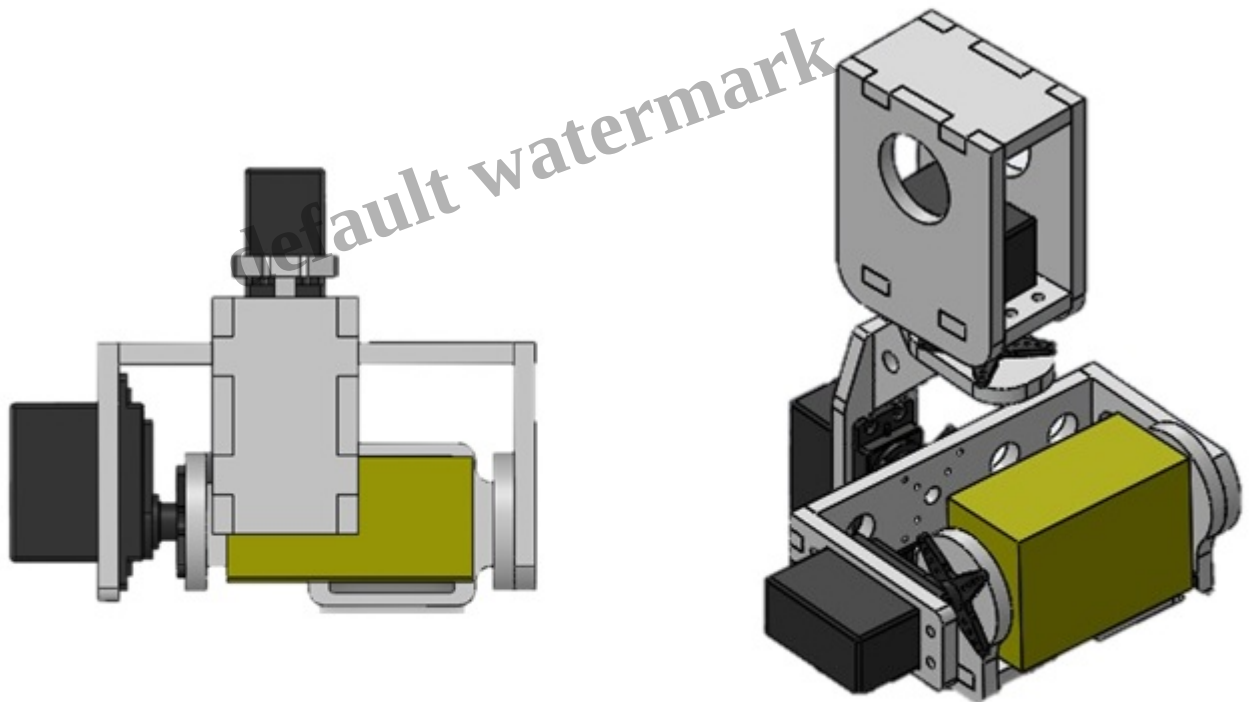
Rancang Bangun Sistem Penstabil Kamera (Gimbal) dengan Logika Fuzzy untuk Pengambilan Gambar Foto dan Video

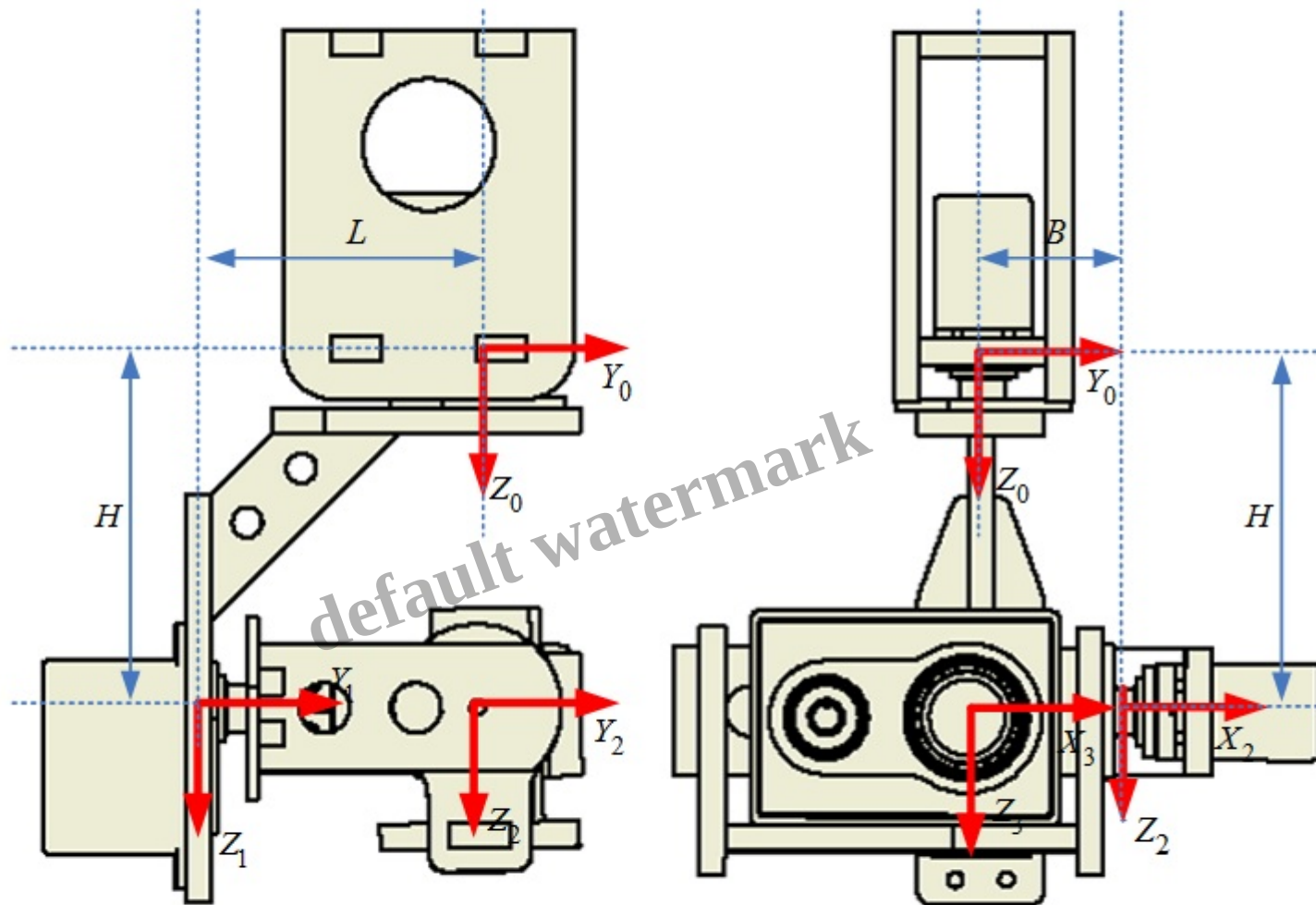
Abstrak

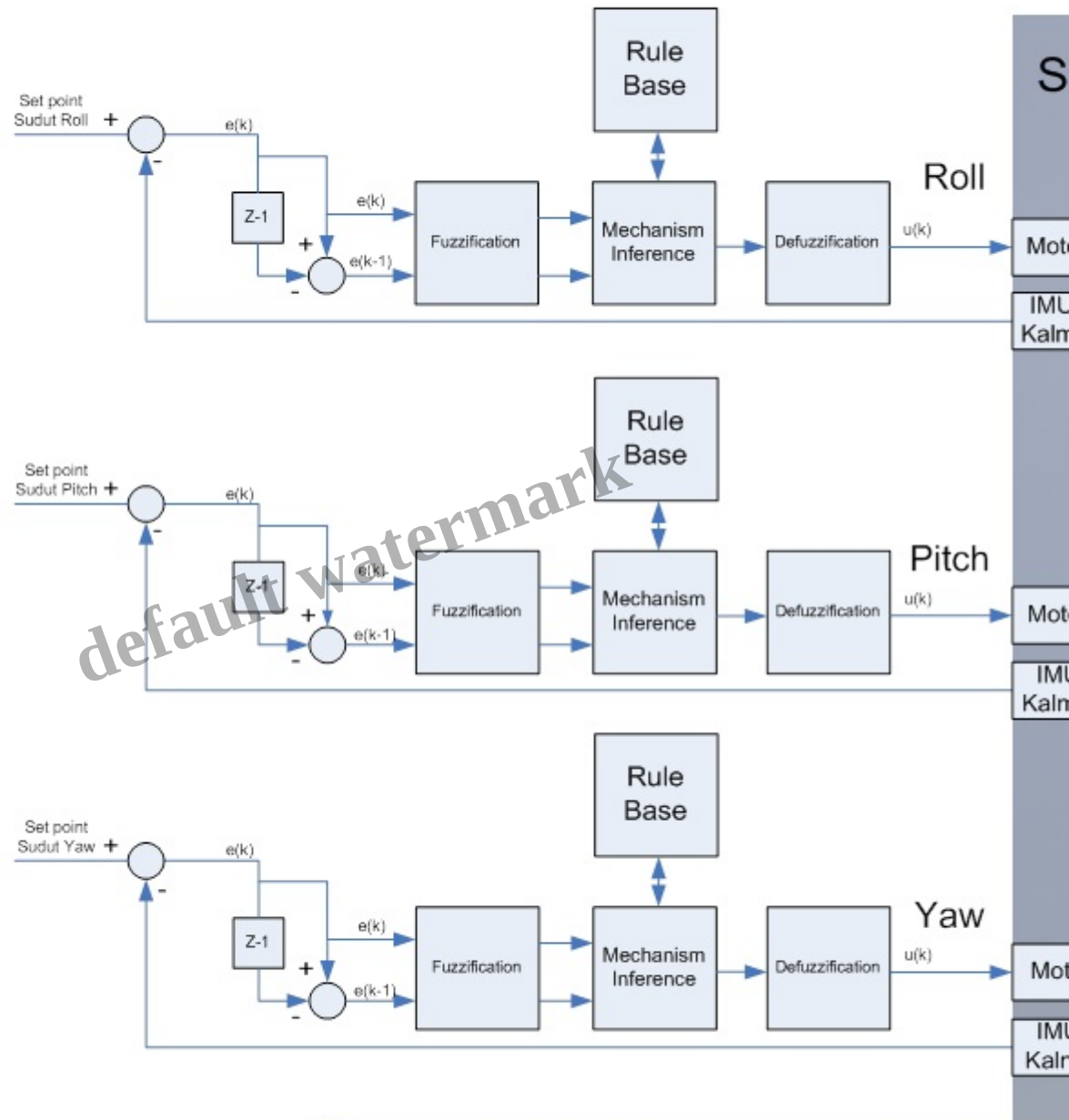
Pada penelitian ini memaparkan perancangan sistem penstabil kamera (gimbal) untuk mengurangi getaran maupun gerakan yang akan mengganggu kamera saat pengambilan gambar foto dan video. Sistem gimbal ini sangat penting digunakan dalam dunia fotografi dan videografi. Sistem gimbal yang dirancang pada penelitian ini adalah dengan tiga buah joint pergerakan yaitu *roll*, *pitch*, *yaw* (RPY). Sensor orientasi yang digunakan pada rancangan sistem gimbal ini menggunakan sensor *inertia measurement unit* (IMU) MPU 6050 dengan *Kalman filter* (KF) sebagai pengkondisi pembacaan sudut RPY. Untuk memperoleh hasil gambar yang baik pada sistem gimbal diperlukan suatu kendali, sehingga pada penelitian ini dikembangkan suatu kendali logika *fuzzy* yang diimplementasikan dalam sebuah mikrokontroler untuk menggerakkan aktuator gimbal. Sistem aktuator pada rancangan gimbal menggunakan motorservo. Nilai *setpoint* sudut gimbal yang diberikan merupakan sudut elevasi gimbal terhadap tiga sumbu sudut RPY. Selanjutnya, nilai keluaran pembacaan sensor IMU dibandingkan dengan nilai *setpoint* pada masing-masing sumbu. Setelah itu, nilai kesalahan (*error*) dan nilai perubahan kesalahan (*delta error*) yang didapat akan digunakan sebagai nilai masukan logika *fuzzy*. Terdapat tiga buah *loop* tertutup pada kendali logika *fuzzy* untuk masing-masing sudut RPY. Hubungan relasi masukan *fuzzy* diselesaikan menggunakan aturan *Mamdani* dan keluaran dari logika *fuzzy* diselesaikan dengan menggunakan metode *weight average* (WA). Dari hasil pengujian diketahui bahwa kendali logika *fuzzy* yang diimplementasikan pada sistem gimbal mampu mengurangi efek getaran sehingga diperoleh gambar yang baik dan tidak blur.

Gimbal Lock

- Our focuses study is implemented **Fuzzy Controller** for balancing the Yaw Pitch movement on the set position.







UGM.AC.ID

LC

informasi lebih lanjut, silakan lihat publikasi kami di [sini](#).

<http://otomasi.sv.ugm.ac.id/wp-content/uploads/sites/361/2018/11/Gimbal-Lock.mp4>

Kendali Logika Fuzzy pada Sistem Electronic Control Unit (ECU) Air Conditioner Mobil

Abstrak

Penelitian ini memaparkan perancangan kendali logika *fuzzy* pada sistem *electronic control unit* (ECU) *air conditioner* mobil. Salah satu kendala pada ECU mobil adalah kerusakan pada sistem *air conditioner*. Bila ini terjadi umumnya pengguna mobil mengganti sistem ECU secara keseluruhan. Namun pada makalah ini, penulis merancang sistem ECU yang secara khusus digunakan untuk sistem *air conditioner* mobil. Sistem yang dirancang menggunakan sensor DS18B20 *waterproof* untuk mendeteksi suhu *evaporator* mobil. Selanjutnya, nilai suhu tersebut digunakan sebagai masukan logika *fuzzy* yang terdiri dari pembacaan suhu sekarang dan suhu terakhir dalam mengatur kecepatan putar kipas motor DC atau *fan exhausting* dan waktu *switching magnetic clutch compressor* menyala. Hubungan relasi masukan *fuzzy* diselesaikan dengan aturan Mamdani dan keluaran dari logika *fuzzy* diselesaikan dengan metode *weight average* (WA). Dari hasil pengujian diperoleh bahwa kendali logika *fuzzy* yang diaplikasikan pada rancangan sistem *air conditioner* mampu mengendalikan kecepatan *fan exhausting* secara halus dan responsif.

default watermark



UNIVERSITAS GADJAH

Air Conditioner System Pa

Terdiri dari 5 komponen utama, yaitu :



Compressor



Condensor

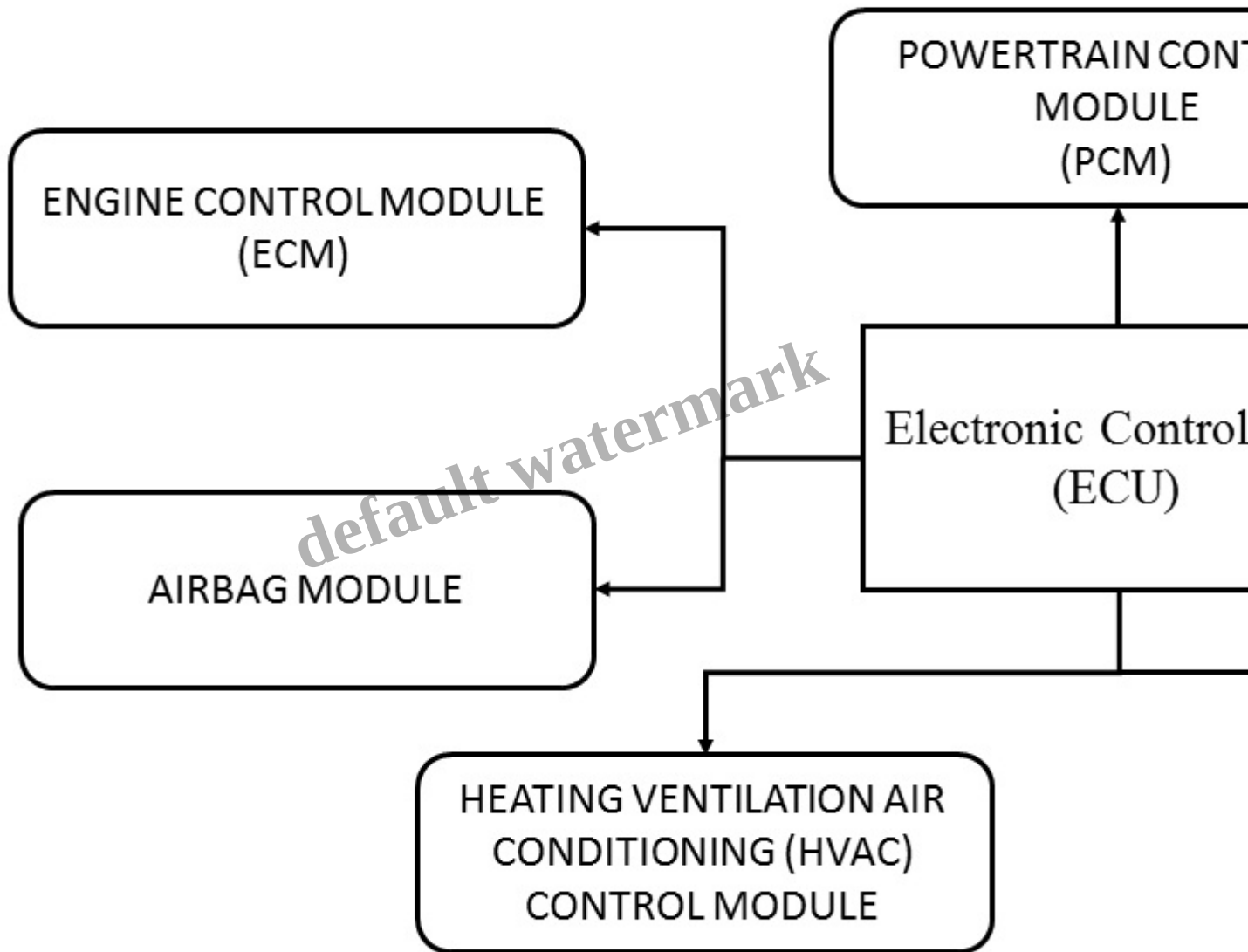


Reciever,

LOCALLY ROOTED, GLOBAL

UGM.AC.ID

ELECTRONIC CONTROL UNIT





UNIVERSITAS GADJAH



Thermistor



Thermostat

Amplifier
(konvensional)

Modul ECU
(modern)



Amplifier

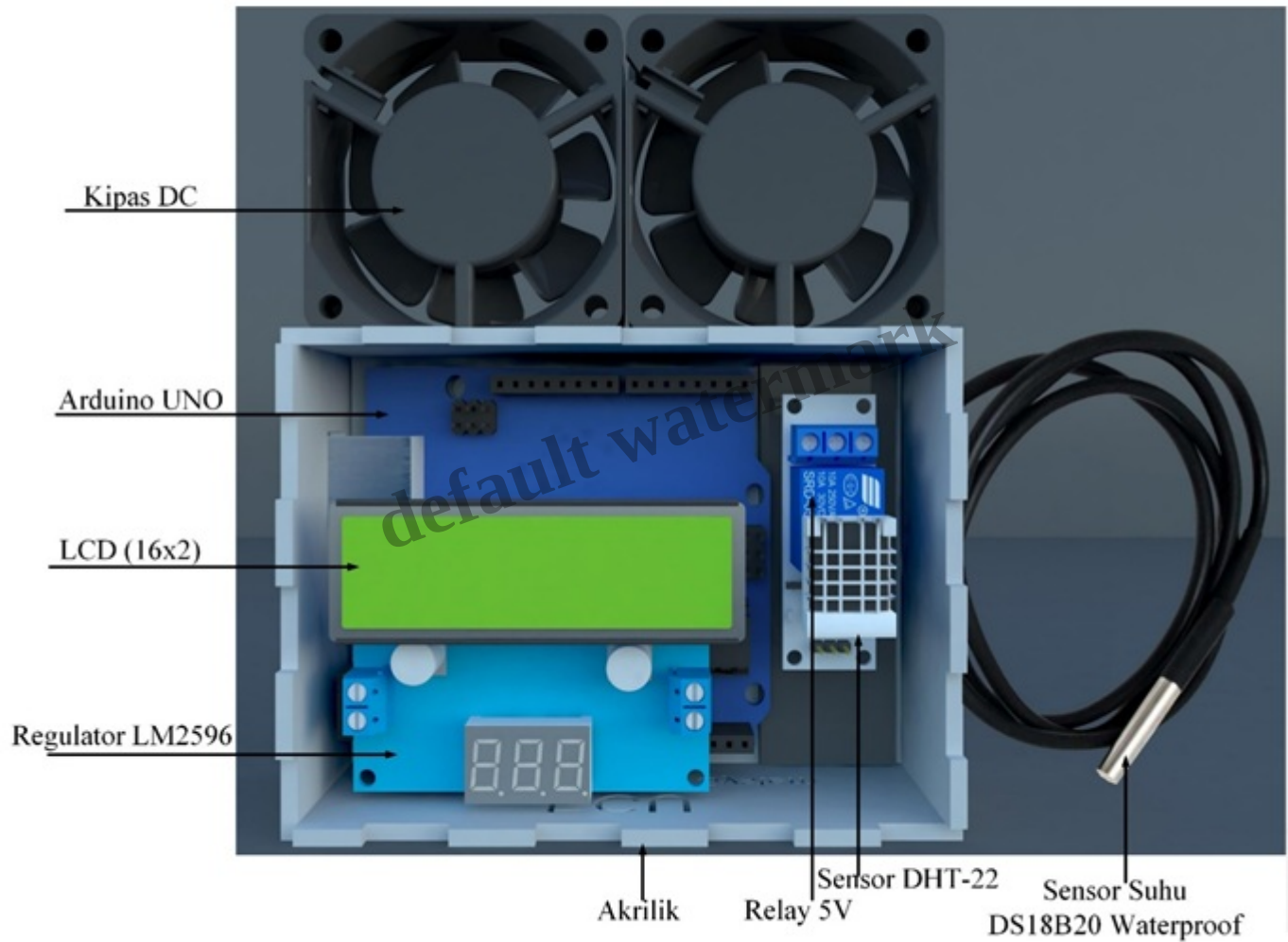
LOCALLY ROOTED, GLOBAL

UGM.AC.ID



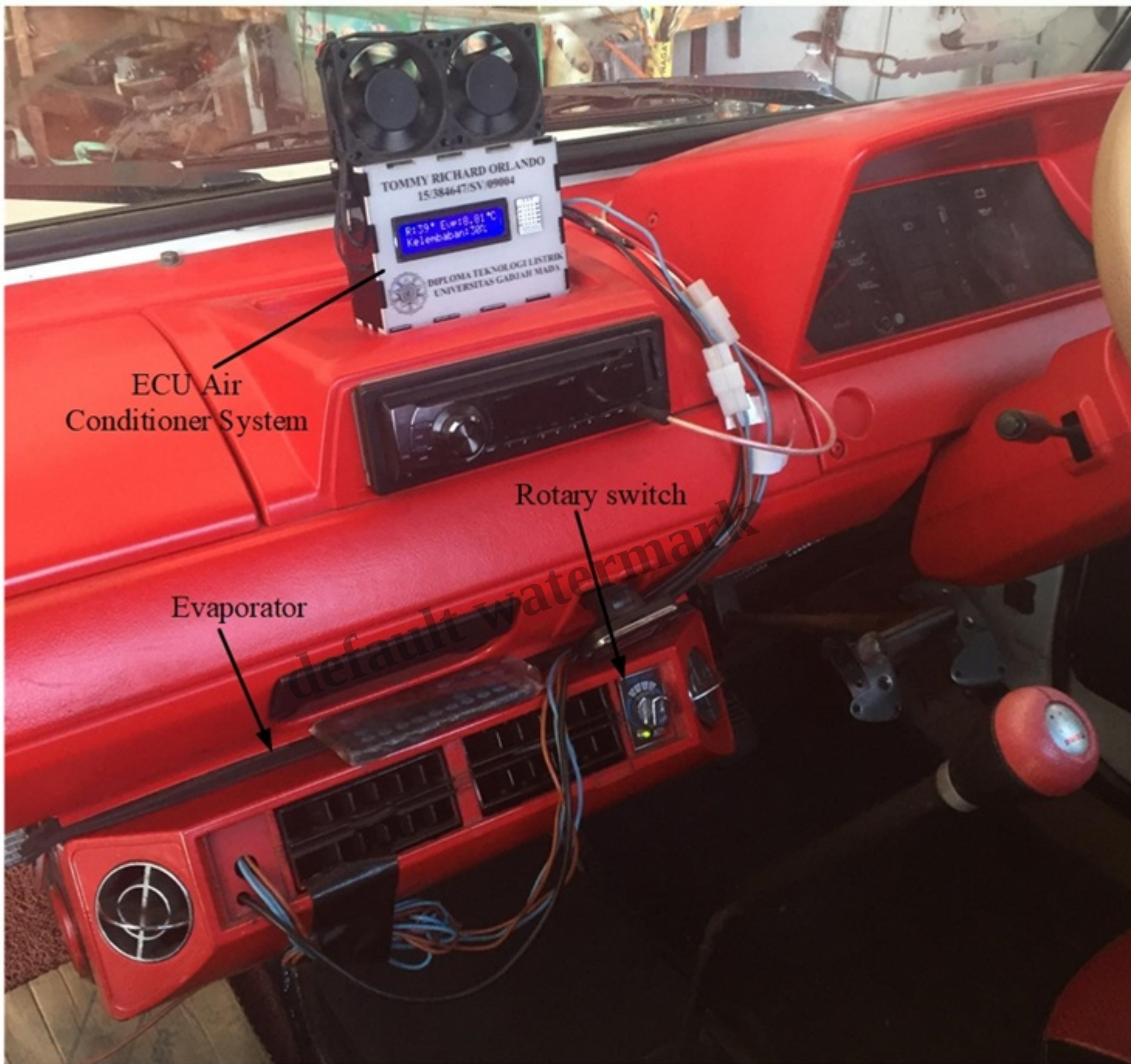
UNIVERSITAS GADJAH

Perancangan Desain Mekanik



LOCALLY ROOTED, GLOBAL

UGM.AC.ID



UGM.AC.ID

LO

informasi lebih lanjut, silakan lihat publikasi kami di [sini](#).

Date Created
October 9, 2018
Author
fahmizal