

## ABSTRAK

Lift Traksi merupakan alat transportasi vertikal yang selalu ada pada gedung tinggi. Dengan makin berkembangnya hunian vertikal dan perkantoran di kota-kota besar serta makin berkembangnya dunia arsitektur, mendorong perubahan desain pada lift menjadi lebih ramping dan tidak butuh banyak tempat untuk instalasi. Lift yang dulunya membutuhkan ruang mesin untuk meletakkan mesin sebagai penggerak lift, kini telah berkembang menjadi lift tanpa ruang mesin dimana tidak lagi dibutuhkan ruang mesin, sehingga, lift menjadi lebih hemat tempat dan dapat dipasang di gedung-gedung kecil atau bahkan rumah yang memiliki area terbatas.

Permasalahan yang didapat dari sistem lift tanpa ruang mesin adalah sulitnya melakukan pemantauan kondisi mesin yang menjadi penggerak utama dari lift. Dengan komposisi mesin berada pada *hoistway*/lorong lift, akses untuk melakukan pemeriksaan mesin saat lift dalam keadaan normal tidak dapat dilakukan. Sehingga untuk mempermudah pemantauan keadaan motor maka dibuatlah sebuah rancang bangun yang dapat memantau parameter mesin dan lingkungan kerja mesin seperti getaran, suhu rem, suhu lingkungan, dan kelembaban lingkungan menggunakan *NodeMCU* sebagai kendali utama.

Berdasarkan hasil pengujian, dapat dipantau parameter suhu lingkungan, kelembaban lingkungan, suhu pada rem, dan getaran mesin pada mesin lift traksi tanpa ruang mesin. Data sensor dapat dibaca dan dikirim melalui jaringan internet, dimana hasil dari pemantauan dapat dilihat melalui interface pada halaman web Thingspeak.com atau aplikasi IOT machine monitoring dengan 16 jenis klasifikasi error. Dari perbandingan pemantauan dengan termometer digital komersial terdapat perbedaan nilai pengukuran suhu dimana nilai pengukuran suhu dari sensor *DHT22* memiliki perbedaan nilai pengukuran sebesar 0 hingga 5.3 derajat celcius saat terjadi perubahan suhu dengan simulasi panas, sedangkan untuk sensor *DS18B20* memiliki selisih sebesar 0.01 hingga 1.41 derajat celcius. Pada kedua sensor, selisih terbesar terjadi saat dilakukan simulasi dengan mendekatkan sumber panas ke sensor.

Kata kunci: Lift, *NodeMCU*, suhu, kelembaban, getaran, pemantauan, *IoT*

## ABSTRACT

Traction elevator is a vertical transportation device which will always available at high buildings. With the development of vertical residence and offices in big cities and more developed architecture world, push changing in design on elevators to become slimmer and need less space in installation. Elevators which usually need machine room to locate the machine actuator, now already developed to machine roomless where no more machine room is needed in installation, which cause less space needed and possible to install in little buildings and even houses which has less space.

The main problem of machine roomless elevator is the difficulties of doing monitoring for the machine condition which is the main actuator of the elevator. The machine was located inside hoistway, the access to do elevator maintenance or machine monitoring when the elevator is in normal mode will be unable to be done. In order to ease the machine condition monitoring, therefore a prototype which able to monitor machine parameters such as vibration, brake temperature, ambient temperature, and ambient humidity using NodeMcu as its main controller.

Based on testing result, ambient temperature, ambient humidity, brake temperature, and machine vibration parameter for roomless machine elevator was able to be monitored. The sensor data was able to read and sent using internet network, where the result from the monitoring can be seen using interface on Thingspeak.com webpage or machine monitoring IOT application with 16 error classification. Based on comparison of monitoring result with commercial thermometer, there was a difference of temperature monitoring result from DHT22 sensor which have deviation of measurement start from 0 until 5.3 degree celcius when there is a change of temperature with heat simulation, while the DS18B20 show deviation of measurement start from 0.01 until 1.41 degree celcius.

Keywords: Elevator, NodeMCU, temperature, humidity, vibration, monitoring, IoT