

RANCANG BANGUN PENGUKUR SUHU DAN KELEMBABAN DENGAN SENSOR DHT-11 DALAM KABIN PESAWAT BERBASIS ANDROID

Wachid Pujo Hadi Yuwono
Departemen Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
Wachid.pujohadi@gmail.com

ABSTRAK

Penerbangan akan terasa nyaman dan tidak menjadi masalah bagi pengguna jasa transportasi udara yang sering bepergian dengan pesawat terbang dalam jarak yang singkat 2-4 jam. Akan tetapi, bagi pengguna jasa transportasi udara yang belum pernah menggunakan pesawat terbang, terutama penerbangan dengan jarak jauh dapat menimbulkan beberapa kesulitan serta perasaan tidak nyaman karena suhu dan kelembaban di dalam kabin pesawat dapat mengalami perubahan dari kondisi normal. Sementara itu, pada ketinggian terbang 30.000 kaki, kondisi suhu udara didalam kabin pesawat terbang rata-rata adalah 20°C dan kelembaban rata-rata adalah 60%. Namun dalam keadaan tertentu, suhu dan kelembaban udara didalam kabin pesawat dapat mengalami perubahan, bahkan melebihi batas kenyamanan normal manusia. Dalam kondisi seperti itu, tanpa suhu dan kelembaban normal didalam kabin pesawat, manusia akan mengalami perasaan tidak nyaman seperti kepanasan, kedinginan, penyakit kulit dan hipoksia.

Untuk menjamin ketersediaan informasi dan sistem peringatan kondisi suhu serta kelembaban udara didalam kabin pesawat, maka perlu adanya perancangan sistem pengukur suhu dan kelembaban udara didalam kabin pesawat dengan metode jika suhu dan kelembaban udara dalam kabin pesawat mencapai lebih dari batas kenyamanan normal manusia yaitu (suhu >32°C dan Kelembaban >73%) maka sistem akan memberi peringatan (*warning*) melalui *buzzer* dan peringatan visual di android

Peringatan (*Warning*) dari Hasil pengujian sistem dalam tampilan visual berupa (*Cabin not Safe*) dan indikator bunyi yaitu *Buzzer*, Sensor DHT-11 yang digunakan pada sistem untuk mengukur nilai suhu dan kelembaban dapat bekerja pada *range* (suhu 3-42°C dan kelembaban 23-90%). pada pengujian perbandingan nilai suhu dan kelembaban dengan higrometer didapat selisih rata-rata pengukuran nilai suhu antara sensor DHT11 dengan higrometer yaitu 2° C, sedangkan selisih rata-rata pengukuran nilai kelembaban yaitu 5.44%. Jarak kerja *Bluetooth* HC-05 sesuai dengan analisa yang telah dilakukan yaitu antara 1 hingga 10 meter. *Bluetooth* tidak dapat dijangkau ketika jarak alat dengan HP android lebih dari 10 meter.

Kata Kunci : Arduino Nano, Sensor DHT11, *Bluetooth* HC-05, App Inventor 2, suhu dan kelembaban,

DESIGN OF TEMPERATURE AND HUMIDITY GAUGES WITH SENSOR DHT-11 IN AIRCRAFT CABIN BASED ON ANDROID

Wachid Pujo Hadi Yuwono

*Departement of Electrical Engeneering
Adisutjipto College of Technology Yogyakarta
Wachid.pujohadi@gmail.com*

ABSTRACT

The Flights will be comfortable and not a problem for air transport service users who journey frequently by airplane within a short distance of 2-4 hours. It will be, for users air transport service who have never used an aircraft, mainly flight with long distances can cause some difficulties and feelings of discomfort because air temperature and humidity can be have to changer of the normal condition. Meanwhile, at a flying altitude of 30,000 feet, the air temperature condition in the airoraf cabin the average is 20°C and humidity is 60%. but under certain circumstances air temperatur and humidity in the aircraft cabin can be have to changer, even exceeds the normal comfort limit of human. Under these conditions, without the normal temperature and humidity in the aircraft cabin, humans will experience uncomfortable such as heat, cold, skin diseases and hypoxia.

To ensure the availability of information and warning system of temperature and humidity conditions in the aircraft cabin, it is necessary to design a system of temperature and humidity measurements within the aircraft cabin by the method if the temperature and humidity of the air in the aircraft cabin reaches more than the normal human comfort limit ie (temperature > 32 ° C and Humidity > 73%) then the system will alert (warning) via buzzer and visual warning on android

Warning from the test results of the system in the visual display of the form (Cabin not Safe) and the sound indicator is Buzzer, DHT-11 Sensor used in the system to measure the value of temperature and humidity can work in the range (temperature 3-42°C and humidity 23-90%). on testing the comparison of temperature and humidity with hygrometer obtained difference of measurement average with difference of temperature measurement value between DHT11 sensor with Hygrometer that is 2°C, while difference of mean value of humidity value is 5.44%. The working distance of Bluetooth HC-05 in accordance with the analysis that has been done is between 1 to 10 meters. Bluetooth can not be reached when the distance of the tool with android phone more than 10 meters.

Keywords: *Arduino Nano, DHT-11 Sensor, Bluetooth HC-05, App Inventor 2, Temperature and Humidity,*