

Rancang Bangun Model Detektor Ketinggian Air Di Landasan Pacu Pesawat Terbang Berbasis *Internet Of Things*

Puti Aulia Mardiah

ABSTRAK

Kecelakaan pesawat dipengaruhi oleh tiga faktor utama yaitu faktor teknis, faktor cuaca dan faktor kesalahan manusia. Kecelakaan akibat faktor teknis diantaranya adalah kondisi landasan pacu pesawat terbang yang tidak memenuhi standar operasional. Landasan pacu di desain agar tetap kering walaupun terjadi hujan agar terhindar dari peristiwa *hydroplaning*. *Hydroplaning* adalah peristiwa tergelincirnya pesawat di landasan pacu akibat adanya genangan air. Sesuai peraturan dari Direktorat Bandara, Ditjen Perhubungan Udara NO. KP 212 tahun 2017, syarat operasional *runway* bisa melayani pendaratan dan penerbangan pesawat adalah ketika genangan air di permukaan landasan maksimum 3 mm. Dengan standar ketinggian yang berada pada orde milimeter maka dibutuhkan sebuah rancangan alat yang dapat mendeteksi ketinggian air dengan ketelitian tinggi. Rancangan sistem ini dikendalikan dan diolah menggunakan mikrokontroler Arduino Mega2560. Hasil dari detektor akan ditampilkan pada situs *platform open source internet of things* yaitu *thingspeak*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Pengumpulan data dilakukan secara langsung. Pengukuran langsung dilakukan dengan membandingkan keluaran data yang terkirim ke situs *thingspeak* dengan alat ukur standar ketinggian. Pengukuran tidak langsung untuk menentukan ketepatan dan ketelitian dari rancang bangun model detektor ketinggian air. Data yang didapatkan melalui pengukuran yaitu secara statistik dan grafik.

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan dua hasil penelitian yaitu spesifikasi performansi rancang bangun model detektor yaitu desain sensor ketinggian air, pipa detektor U, landasan pacu, rangkaian elektronika. Sensor detektor ketinggian air merupakan sensor sentuh yang dirancang dan dicetak pada papan PCB dengan desain *strip* vertikal. Data hasil deteksi akan diolah di Arduino Mega 2560 dan dikirim ke halaman *thingspeak* menggunakan jaringan internet. Data keluaran bisa diakses melalui PC atau *smartphone* yang terhubung dengan jaringan internet. Hasil persentase kesalahan rata-rata desain *strip* sensor vertikal sebesar 4,98, rata-rata persentase ketepatan rata-rata desain *strip* sensor vertikal 95,01% dengan ketelitiannya 84,77%.

Kata kunci: Arduino Mega 2560, *Internet Of Things*, *thingspeak*, desain *strip* sensor