

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesawat A330-200/300 merupakan salah satu transportasi di udara yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat umum untuk bepergian jarak jauh. Pesawat A330-200/300 memiliki banyak persyaratan kelaikan dalam beroperasi di udara untuk memastikan penumpang serta awak kabin di dalamnya selamat dalam perjalanan sampai tiba di tempat tujuan.

Aturan-aturan dalam dunia aviasi, tepatnya untuk pesawat agar dapat terbang sangat banyak. Salah satunya adalah berat dan keseimbangan dalam pesawat tersebut. Setiap jenis pesawat memiliki perhitungan berat minimal dan maksimal untuk dapat lepas landas dan mendarat. Setiap kurun waktu tertentu, pesawat harus melakukan pengecekan dan perbaikan di bengkel pesawat terbang atau yang biasa disebut *Maintenance Repair and Overhaul (MRO)*. Pada setiap *Overhaul*, harus dilakukan pengukuran berat pesawat dengan beberapa aspek yang telah ditentukan di dalamnya.

Pengukuran berat pesawat A330-200/300 dilakukan dengan meletakkan timbangan dengan spesifikasi tertentu yang diletakkan pada setiap ban pesawat. Hasil dari pengukuran itu dapat dilihat pada indikator pada masing-masing timbangan yang diletakkan di bawah ban yang kemudian dimasukkan ke dalam sebuah *software* khusus untuk mengkalkulasi hasil tersebut sesuai batas-batas yang telah ditentukan pada manual yang disediakan. Namun dalam melakukan pengukuran, diperlukan waktu tunggu selama beberapa menit sebelum mencatat hasil pengukuran yang ditampilkan. Hal ini dilakukan untuk mendapat hasil yang stabil dari pengukuran tersebut. Namun selama itu berlangsung, kita tidak boleh menyentuh ban pesawat atau timbangan yang akhirnya dapat mempengaruhi hasil pengukuran menjadi tidak stabil.

Beberapa penelitian yang terkait yang dapat digunakan sebagai referensi sebagai perbandingan yaitu:

1. Masato Yasuda, Prakash Ghaki, dan Gen Motoyoshi *A Wi-Fi P2P Communication Platform between Wireless LAN Memory Cards : Prototype Implementation and Performance Evaluation.*
2. Alaziz, Musaab, dkk. *MotionScale: a A Body Motion Monitoring System Using Bed-Mounted Wireless Load Cells.*

3. Eisuke Hanada, Takato Kudou, dan Shusaku Tsumoto *Wireless LAN Systems as A Component of the Communication Infrastructure of A Hospital: Insuring Availability and Security*.
4. Ita Dwi Purnamasari (2013), Timbangan Digital Berbasis Sensor Flexiforce dengan Output Suara.
5. Thomas, Johan K.W, Henhy System Pengukuran Berat dan Tinggi Badan Menggunakan Mikrokontroller AT89S51.

Dari kelima jurnal diatas dapat ditarik kesimpulan, yaitu dengan memanfaatkan teknologi *wireless* yang berbasis web server dan juga timbangan digital yang akan menjadi salah satu kelebihan dari alat ini, karena data dapat diakses melalui PC via web server.

Oleh karena itu, timbul suatu pemikiran untuk membuat analisa sistem penimbang pesawat A330-200/300. Kelebihan dari alat ini diharapkan dapat mempermudah para teknisi untuk melakukan penimbangan karena data dari berat pesawat A330-200/300 akan disambungkan langsung kepada server sehingga dapat diakses melalui *control room*, timbangan pesawat pada umumnya masih menggunakan layar LCD dan belum dapat diakses melalui *control room*.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana cara memonitor sistem timbangan pesawat A330-200/300 dengan menggunakan load cell.
- b. Bagaimana data yang dikirimkan menggunakan ethernet shield dapat diterima dan ditampilkan pada PC atau komputer.

1.3. Ruang Lingkup

Agar perancangan dan pembuatan sistem ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Sensor yang dipakai adalah *Load Cell Strain gauge* sebagai sensor berat pada timbangan yang mampu menampung berat 0-5 kilogram.
- b. Analisa ini hanya untuk menampilkan setiap data pengukuran berat pesawat dari masing-masing timbangan.

- c. Tidak membahas masalah pesawat dan rangkaian elektronik secara mendetail.

1.4. Tujuan dan Manfaat

A. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memonitoring sistem dari timbangan pesawat A330-200/300 untuk tujuan *aircraft weighing* yang dapat mempermudah kinerja teknisi pesawat A330-200/300 dalam melakukan penimbangan berat pesawat dengan mengurangi faktor human error yang dapat menyebabkan perhitungan timbangan tidak stabil.

B. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Manfaat Bagi Akademisi:

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan modal awal untuk penelitian tindak lanjut kedepannya.

2) Manfaat Bagi Masyarakat:

Manfaat dari penelitian ini bagi masyarakat adalah menambah tingkat safety atau keamanan pada saat menaiki pesawat Garuda Indonesia A330-200/300

3) Manfaat Bagi Industri:

Manfaat Bagi industri bengkel pesawat atau yang biasa disebut dengan *Aircraft Maintenance, Repair and Overhaul (MRO)* yaitu membuat proses *aircraft weighing* menjadi lebih efisien waktu.

