

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sesuai dengan peraturan penerbangan CASR Part 121 tentang penerbangan sipil disebutkan bahwa penerbangan dapat dilakukan dengan terlebih dahulu dilakukan kajian terbang yang disebut dengan *Flight plan* atau perencanaan terbang. Dalam perencanaan terbang terdiri dari perencanaan rute terbang, perencanaan kebutuhan bahan bakar dan perhitungan waktu terbang. (Sumber: Republik Of Indonesia Departement *Of Communication*,2010)

Dimana dalam perencanaan tersebut harus dilakukan dengan perhitungan yang benar dan tepat, perencanaan rute terbang mengikuti pola rute terbang yang sesuai oleh rute navigasi terbang sedangkan perencanaan bahan bakar mengacu ke pada jumlah tingkat bahan bakar yang di sesuaikan dengan jenis pesawat yang akan beroperasi. Perhitungan bahan bakar dilakukan dari proses perhitungan *climb cruise*, dan *distance*. *Climb* adalah proses menanjak *cruise* merupakan terbang jelajah dan *distance* merupakan tahapan terbang pada saat meninggalkan ketinggian untuk segera mendarat.

Penerbangan secara umum dilakukan menggunakan instrument *flight* dan *visual flight*. Aturan penerbangan secara *visual* dikenal dengan nama *Visual flight rule* (VFR), sedangkan penerbangan yang dilakukan dengan instrument dikenal dengan nama *Instrument Flight Rule* (IFR). Pesawat berbadan besar dengan jumlah penumpang yang banyak dan terbang dalam posisi ketinggian yang tinggi selalu menggunakan sistem penerbangan IFR (*Instrument Flight Rule*) dimana didalam sistem tersebut perhitungan perencanaan terbang dilakukan secara otomatis dimulai dari menghitung bahan bakar, menghitung waktu terbang, dan ketinggian terbang semua dilakukan secara otomatis oleh sistem yang sudah dipasang dalam pesawat.

Namun untuk pesawat-pesawat yang dioperasikan secara terbang VFR sering ditemui pesawat tidak dilengkapi dengan alat otomatisasi perhitungan kebutuhan

bahan bakar, waktu terbang dan rute terbang. Pesawat yang terbang secara VFR dimana pesawat harus terbang rendah masih sering ditemui perhitungan perencanaan terbang menggunakan cara manual. Hal ini tentu akan menjadi beban bagi para penerbang atau para pilot yang melakukan penerbangan VFR.

Pada penerbangan VFR tetap mengacu kepada rute *visual chart*, yang dikeluarkan oleh badan tertentu untuk penerbangan dengan memiliki tampilan lekuk,realif permukaan bumi. Penerbang sebelum dia melakukan tugas terbangnya selalu menghitung waktu terbang, ketinggian terbang, dan kebutuhan bahan bakarnya untuk setiap masing- masing rute terbang yang dilakukannya. Tentunya akan menjadi beban bagi para pilot, apa lagi para pilot tersebut dituntut untuk segera terbang atau segera menjalankan misi terbang dengan waktu yang singkat. Untuk beberapa sekolah penerbangan di mana mereka para siswa penerbang harus terbang dengan terbang *visual* siswa dituntut untuk mampu melakukan terbang secara manual.

Sistem Informatika memungkinkan untuk memberikan solusi tentang sistem perencanaan penerbangan untuk VFR yang dapat membantu pilot untuk menyelesaikan tugasnya. Hal ini tentu dapat membantu pilot atau siswa pilot untuk menyelesaikan perencanaan terbangnya dengan hasil yang lebih cepat dan akurat. Karena perhitungan yang salah akan berdampak kepada keselamatan penerbangan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka didapatkan beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana melakukan perhitungan perencanaan terbang dalam sistem *flight planning*, yang mengacu pada CASR part 121 tentang Penerbangan Berjadwal, CASR part 135 tentang penerbangan tidak berjadwal dan perintis?
2. Bagaimana membangun sistem *aircraft fuel simulator* untuk mengidentifikasi rute terbang, perencanaan waktu terbang, dan perencanaan jumlah bahan bakar yang akan digunakan setiap persiapan terbangnya.

3. Bagaimana melakukan penerapan aplikasi perhitungan waktu terbang dan bahan bakar pesawat yang terbang secara *visual flight rules* (VFR) berbasis web di industri penerbangan sipil.
4. Penerapan *Flight Planning* untuk perencanaan terbang.
5. Membuat sistem (*time climb, distance climb, distance cruise, true air speed, time cruise, time distance, distance descent, fuel climb, fuel cruise, fuel distance trip time, trip fuel*)

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka skripsi ini dibatasi oleh:

1. Dalam perhitungan waktu dan kebutuhasn terbang menggunakan aplikasi berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP.
2. Perhitungan waktu terbang dan kebutuhan bahan bakar saat terbang sesuai peraturan keselamatan penerbangan sipil atau *Civil Aviation Safety Regulation* (CASR).
3. Aplikasi ini hanya untuk penerbangan *Visual Flight Rule* (VFR) dengan ketinggian terbang hingga 12.000 feet menggunakan pesawat Cessna 172 milik Merpati Training Center.
4. Aplikasi ini hanya untuk penerbangan *visual* dalam kondisi cuaca *clear*

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengertian *Flight Plan* sebagai bentuk perencanaan terbang yang *mandatorry* dilakukan sebelum misi penerbangan dilakukan.
2. Mengetahui perhitungan perencanaan terbang dalam sistem *flight planning*, mengacu CASR part 121 tentang Penerbangan Berjadwal, CASR part 135 tentang penerbangan tak berjadwal dan perintis.

3. Mampu membangun sistem informasi dalam mengidentifikasi rute terbang, perencanaan waktu terbang, dan perencanaan jumlah bahan bakar yang akan digunakan setiap persiapan terbangnya.
4. Mampu melakukan penerapan aplikasi perhitungan waktu terbang dan bahan bakar pesawat yang terbang secara *Visual Flight Rules* (VFR) berbasis web di industri penerbangan sipil.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian yang telah disebutkan diatas, maka manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan sistem yang mampu menjadikan alat bantu kerja bagi unit operasional penerbangan dalam proses perhitungan bahan bakar dalam misi terbang yang akan dilakukannya.
2. Membantu para siswa penerbang dalam melakukan perhitungan perencanaan penerbangan (*flight planning*)
3. Menambah wawasan ilmu penerbangan bagi Departemen Informatika khususnya dalam membangun sistim informatika dibidang penerbangan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini , yaitu:

1. Metode Pengumpulan Data
 - a. Metode wawancara
Metode dengan mengadakan wawancara langsung dengan praktisi penerbangan yang berkaitan.
 - b. Metode Observasi
Metode dengan mengadakan penelitian langsung pada sekolah Merpati Training Center (MTC)
 - c. Metode Kepustakaan

Diambil dari referensi *Civil Aviation Safety Regulation (CASR)*, *International Air Transport Association (IATA)*, *International Civil Aviation Organization (ICAO)*, Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS). Dan beberapa *Company Operation Manual*, dimana peraturan tersebut bersifat mengikat dan wajib hukumnya untuk ditaati demi keselamatan penerbangan.

2. Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa yang dibutuhkan meliputi analisa kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, analisa kebutuhan sistem, dan analisa kebutuhan proses.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada tugas akhir ini menggunakan perangkat pemodelan logic seperti membuat *diagram konteks* yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan, membuat diagram alir yang merupakan bentuk lebih detail dari *diagram konteks*, membuat desain pembuka, *main menu*, *input output* dan berdasarkan algoritma dan pemrograman dengan *flowchart* yang sudah dibuat.

4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan penerapan perancangan sistem yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman PHP dan berbasis *Client Sever*.

5. Pengujian

Pengujian ini akan menguji sistem secara keseluruhan apakah sistem yang dibuat telah dapat berjalan dengan benar dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.