

## RANCANGAN APLIKASI PENGIRIMAN JADWAL PENERBANGAN BERBASIS WEBSITE DATABASE DI AIRNAV CABANG PALANGKA RAYA

**Nabila Agnanda Putri<sup>1</sup>, Nyaris Pambudiyatno<sup>2</sup>, Teguh Imam Suharto<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: [nabila.agnandaputri@gmail.com](mailto:nabila.agnandaputri@gmail.com)

### **Abstrak**

*Flight plan* atau jadwal penerbangan adalah dokumen yang harus dilengkapi dan dikirim ke bandara tujuan sebelum penerbangan berangkat. Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya masih menggunakan media komunikasi untuk mengirimkan rencana penerbangan. Tujuan dari penelitian ini adalah aplikasi penyebaran jadwal penerbangan berbasis web yang digunakan untuk mempermudah penyebaran jadwal penerbangan. Menghadapi permasalahan tersebut, penulis membuat suatu perancangan aplikasi penerapan flight plan kantor cabang Airnav Palangka Raya untuk mempermudah dan mempercepat penerapan flight plan. Metode ini menggunakan model pengembangan ADDIE.

Dengan menggunakan teknologi aplikasi ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada pada Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya yang dikembangkan berbasis website dengan menggunakan internet lokal. Membangun sistem ini menggunakan aplikasi PHP dan MySQL. Hasil perancangan website ini membantu untuk menyimpan data-data penting milik Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya. Berdasarkan data tersebut, sangat memungkinkan untuk mengimplementasikan aplikasi Flight Plan Delivery di Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya.  
**Kata Kunci:** *flight plan*, web server, PHP, aplikasi flight plan

### **Abstract**

*Flight plan or flight schedule is a document that must be completed and sent to the destination airport before the flight departs. Perum LPPNPI Palangka Raya Branch is still using communication media to send flight plans. The purpose of this study is a web-based flight schedule deployment application that is used to facilitate the dissemination of flight schedules. Facing these problems, the author makes an application design for the implementation of the flight plan for the Airnav Palangka Raya branch office to simplify and speed up the implementation of the flight plan. This method uses the ADDIE development model.*

*By using this application technology, it is expected to be able to overcome the problems that exist in Perum LPPNPI Palangka Raya Branch which is developed based on a website using local internet. Build this system using PHP and MySQL applications. The results of this website design help to store important data belonging to Perum LPPNPI Palangka Raya Branch. Based on these data, it is possible to implement the Flight Plan Delivery application at Perum LPPNPI Palangka Raya Branch.*

**Keywords:** *flight plan, web server, PHP, flight plan application*

## **PENDAHULUAN**

Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi penerbangan Indonesia (LPPNPI) atau Airnav Indonesia merupakan badan usaha yang menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia yang mempunyai visi dan misi menjadi Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan dengan standar Internasional yang mengedepankan keselamatan, keteraturan dan kenyamanan. Perum LPPNPI memiliki cabang yang tersebar di seluruh Indonesia termasuk salah satunya Cabang Palangka Raya. Flight Plan atau rencana penerbangan adalah dokumen yang diajukan oleh pilot atau petugas operator penerbangan kepada Penyedia Layanan Navigasi Udara setempat sebelum keberangkatan yang menunjukkan rute atau jalur penerbangan yang direncanakan pesawat. Flight plan ini dikelola oleh petugas ARO (*Air Traffic Reporting Office*) setelah mendapatkan informasi flight plan dari pilot. Setelah petugas ARO memeriksa kelengkapan dokumen terbang selanjutnya akan dikirimkan informasi tersebut pada ATC (*Air Traffic Control*).

Pada saat penulis melakukan *On The Job Training* di Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya ditemukan sebuah masalah yaitu dengan kondisi saat ini penerbangan pada Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya memiliki *traffic* penerbangan yang cukup ramai dan pengiriman flight plan dari ARO ke operasional masih menggunakan media komunikasi yaitu PABX. Dengan kondisi tersebut Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya mengadakan sebuah proyek untuk membuat aplikasi pengiriman flight plan berbasis website database untuk mengurangi permasalahan yang terjadi. Proyek ini dilakukan secara tim di Perum LPPNPI cabang Palangka Raya dan penulis

melakukan penelitian pada fitur flight plan. Seiring berkembangnya teknologi kami menggunakan website database untuk membuat aplikasi tersebut untuk memudahkan penggunaannya dan meminimalkan terjadi interferensi gelombang bunyi. Website Database dikatakan sebagai sebuah aplikasi yang di desain agar bisa diolah atau diakses melalui internet. Dengan menggunakan internet tentu akan mempercepat proses pengiriman dan keamanan data.

## **METODE**

Metode penelitian ini merupakan metode penelitian pengembangan, dalam metode ini terdapat lima langkah yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi. Dan evaluasi. Dibawah ini merupakan Analisa dari tahapan metodologi ADDIE sebagai berikut:

*Analisis*

Kegiatan analisis dengan mengamati kondisi awal sebelum dirancang website dan kondisi setelah diimplementasikan website ini di Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya.

*Desain*

Tahapan desain produk dimulai dengan pengumpulan data perencanaan atau pembuatan konsep, hal ini bertujuan agar produk mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan ini mencakup pembuatan kolom dan data.

*Development*

Tahapan pengembangan dilakukan diantaranya merupakan pengumpulan data, pembuatan website, pengujian website, evaluasi website, perbaikan website berdasarkan saran dari user. Semua tahapan tersebut dilaksanakan sesuai prosedur untuk memehuni standar kelayakan.

*Implementation*

Implementasi dalam tahap ini merupakan penerapan di Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya. website ini masing-masing dicoba mengoperasikan pada setiap user.

#### *Evaluation*

Hal yang dilakukan pada tahap ini adalah perbaikan hasil dari uji coba produk di masing-masing user.

### ALAT PENGUMPULAN DATA

#### A. Validasi Media

*White box testing* adalah teknik pengujian untuk mengevaluasi kode dan struktur internal suatu program. Saat melakukan *white box testing*, kita akan melibatkan dan melihat struktur kode. Ketika mengetahui struktur internal suatu produk, pengujian dapat dilakukan untuk memastikan bahwa operasi internal dilakukan sesuai dengan spesifikasi. Dan semua komponen internal telah dijalankan dengan baik.

Struktur internal, desain, dan pengkodean perangkat lunak diuji untuk memverifikasi aliran input-output dan untuk meningkatkan desain, manfaat, serta fungsinya. Di dalam *white box testing*, kode dapat dilihat oleh penguji sehingga sering juga disebut *Clear box testing*.

#### B. Angket Responden

Angket responden merupakan penilaian website untuk mengetahui pendapat dari user. Responden merupakan Personil ATC, Personil ARO, dan Personil OJT sebagai pengguna di Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya. angket responden diisi secara daring oleh responden.

### TEKNIK ANALISIS DATA

#### A. Analisis Data Media

Untuk rancangan aplikasi ini data yang perlu dilampirkan berupa data flight plan meliputi:

1. Data Movement, data ini merupakan data laporan jumlah pesawat take off dan landing setiap hari pada suatu bandara.
2. Data Izin Rute, data ini merupakan data pesawat dari bandara keberangkatan pesawat dan pesawat akan landing pada bandara tujuan. Data ini berisi Flight Number, Aerodorme Departure, Aerodorme Destination, Estimate of Block Time, dan ATS Route.
3. Data Aircraft, data ini merupakan data identitas pesawat yang akan landing maupun take off. Data ini berisi Aircraft Registration, Aircraft Code, Operator, dan Type Aircraft.

#### B. Analisis Validitas Media

Penilaian lembar validasi aplikasi pengiriman flight plan di Perum LPPNPI Cabang Palangka Raya mengacu pada skala likert. Sugiyono (2008) menyimpulkan penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka. Masing-masing kriteria tersebut memiliki bobot nilai sesuai tabel berikut:

Simbol	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Selanjutnya, nilai validasi dihitung untuk mencari presentase kemudian direpresentasikan kedalam skala sesuai pada tabel berikut:

Jawaban	Keterangan
0 - 19.99%	Sangat (Tidak Setuju, Buruk, Kurang Sekali)
20 - 39.99%	Tidak Setuju atau Kurang Baik
40 - 59.99%	Cukup atau Netral
60 - 79.99%	Setuju, Baik, Suka
80 - 100%	Sangat (Setuju, Baik, Suka)

Aplikasi pengiriman flight plan dikatakan layak apabila interpretasi skor lembar mencapai  $\geq 60\%$ .

**DASAR PENGAMBILAN UJI VALIDITAS PEARSON** dengan cara membandingkan nilai rhitung dengan rtabel 1. Jika nilai rhitung lebih dari r tabel sama dengan valid. Jika nilai rhitung kurang dari r tabel sama dengan tidak valid. Melihat nilai Signifikansi (Sig.) dengan cara jika nilai Signifikansi kurang dari 0,05 = valid dan jika nilai Signifikansi lebih dari 0,05 = tidak valid.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. IZIN RUTE ARO

Pada menu izin rute terdapat data Flight Number untuk callsign, ADEP untuk data Departure, ADES untuk data Destination, EOBT (*estimate of blok time*) untuk waktu pilot contact ATC dan pesawat siap untuk berangkat. ATS Route adalah Air Traffic Service Route yaitu jalur yang harus dilewati oleh pesawat. Pada menu ini juga terdapat tombol reset untuk menghapus data dan tombol kuning untuk mengedit data izin rute.

### B. MENU AIRCRAFT ARO

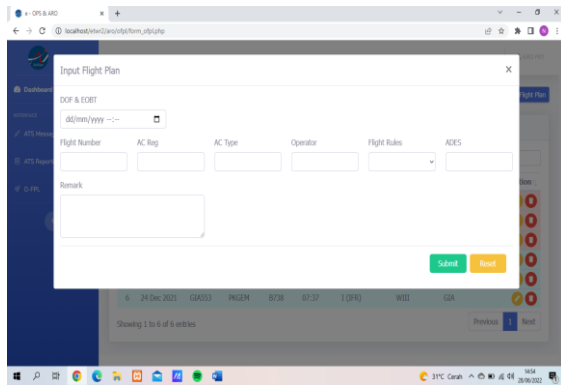
menu input aircraft digunakan untuk menambahkan data pesawat yang belum tercatat pada website. Di menu input ini juga terdapat kolom kolom yang sama dengan data aircraft sebagai pendaatan pesawat. AC Reg merupakan kode registrasi pesawat. Air code merupakan kode pesawat, operator pesawat merupakan jenis pesawat, dan type merupakan tipe pesawat.

### C. MENU O-FPL ARO

O-FPL yang berfungsi untuk menerima data flight plan yang telah dikirimkan oleh ARO. Pada menu O-FPL pada ATC ini hanya bisa melihat dan memberikan respon apakah pesawat ini sudah terbang atau belum dan pada menu ini berita flight plan akan *expired* dalam waktu satu jam apabila ATC tidak memberikan respon pesawat sudah terbang atau belum. Tampilan pada form ini berisi tentang semua data flight plan yang sudah dikirim oleh menu O-FPL ARO. Pada menu O-FPL Tower hanya bisa ditampilkan data flight plan yang masuk dari ARO, pada menu ini dapat memberi tindakan apakah pesawat sudah terbang atau belum. Ketika data yang sudah diberi tindakan sudah terbang maka warna pada kolom akan berwarna biru. Pada menu ini apabila data flight plan tidak diberi tindakan

selama satu jam maka dataflight plan akan kadaluarsa dan akan berwarna merah.

**D. MENU O-FPL ATC**



Pada menu ini terintegrasi dengan menu O-FPL yang ada di menu ATC, akan tetapi pada menu O-FPL untuk ARO ini dapat menginput data flightplan dan kemudian dikirim ke ATC agar pesawat tersebut diberi ijin terbang. Data flightplan akan expired selama 1 jam apabila personil ATC tidak memberi respon apakah pesawat tersebut bisa terbang atau belum. Pada menu ini juga terdapat fitur edit yang digunakan untuk merubah data dan terdapat menu hapus untuk menghapus data flight plan dari daftar. Tanda data flight plan tersebut merah dapat diketahui dengan tanda merah. Berikut ini merupakan fitur fitur yang terdapat dalam menu O-FPL yang digunakan untuk input data flight plan adalah DOF&EOBT (*date of flight & estimate of block time*) adalah tombol untuk memilih tanggal dan jam yang sesuai dengan flight plan yang akan dikirim, jam pada EOBT ini menggunakan jam UTC. Setelah tombol menu DOF&EOBT ada tombol flight number untuk mengisi nomor penerbangan yang digunakan airline untuk pesawat berjadwal dan komersil. Kolom AC Reg digunakan untuk mengisi nomor registrasi pesawat. Kolom AC Type digunakan mengisi tipe pesawat yang akan melakukan penerbangan.

Operator digunakan untuk mengisi data operator pesawat, kemudian menu Flight Rules digunakan untuk mengisi peraturan dan prosedur yang diadopsi untuk menerbangkan pesawat dalam berbagai kondisi dan tombol ADES digunakan untuk mengisi aerodrome destination atau tujuan pesawat tersebut akan melaksanakan perbangan kemana. Kolom operator dan flight rules terisi otomatis ketika kolom AC Reg sudah terisi namun pada kolom tersebut juga bisa diedit. Kolom operator dan flight rules terintegrasi dengan data aircraft pada menu ATC. ADES biasanya terisi otomatis apabila kolom flight rules sudah terisi namun pada kolom ini juga dapat diedit. Tombol remark digunakan untuk mengisi komentar atau tambahan apa saja yang perlu. Tombol submit untuk mengirim data apabila data flight plan sudah clear, untuk tombol reset digunakan untuk menghapus data flight plan seluruhnya.

**E. HASIL ANGGKET**

Butir Intrument	rhitung	rtabel	Nilai signifikansi	Signifikansi	Keterangan
1.	0.949	0.444	0.000	0.05	VALID
2.	0.942	0.444	0.000	0.05	VALID
3.	0.910	0.444	0.000	0.05	VALID
4.	0.776	0.444	0.000	0.05	VALID
5.	0.901	0.444	0.000	0.05	VALID
6.	0.932	0.444	0.000	0.05	VALID

Berdasarkan hasil dari perhitungan uji validitas terhadap 20 responden, didapatkan bahwa semua butir pernyataan dinyatakan valid. Hal ini ditunjukkan dengan nilai Corrected Item-Total Correlation yang

lebih besar dari 0,05 sehingga dapat dilakukan untuk penelitian lebih lanjut.

<b>Reliability Statistics</b>	
<b>Cronbach's</b>	
<b>Alpha</b>	<b>N of Items</b>
,955	6

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kuesioner dinyatakan reliabel karena nilai cronchbach alpha mendapat hasil 0.955 yang berarti hasil tersebut lebih besar disbanding dengan 0.6.

### **PENUTUP**

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan dari hasil “Rancangan Aplikasi Pengiriman Flight Plan Berbasis Website Database” maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancangan Aplikasi Pengiriman Flight Plan menggunakan PHP dan MySQL.
2. Rancangan aplikasi pengiriman flight plan ini menggunakan website database untuk penyimpanan datanya.
3. Dengan adanya aplikasi pengiriman flight plan berbasis website database dapat memudahkan personil ARO dan ATC untuk mengirim informasi dengan mudah, data tersimpan dengan aman sehingga personil ARO dan ATC tidak melakukan secara manual.
4. Dengan adanya aplikasi pengiriman flight plan dengan berbagai menu dan fitur yang beragam dapat menyederhanakan data yang banyak dan rumit menjadi mudah dan lebih sederhana.

#### **SARAN**

Saran yang perlu penulis kemukakan dalam rancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan aplikasi pengiriman flight plan ini dapat dikembangkan melalui intranet.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Arafah, M. (n.d.). Pengembangan Sistem Informasi Jadwal Penerbangan Berbasis Real Time pada PT (PERSERO) Angkasa Pura I Makassar Air Traffic Center.
- [2] I Made Tegeh, I. M. (n.d.). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. 12-26.
- [3] Jeryka Fahni Budianto, G. (n.d.). Aplikasi Pembuatan Flight Plan (Rencana Penerbangan) pada Bandar Udara Haluoleo Kendari Menggunakan Delphi 7.0. *Jurnal Teknik Informasi dan Teknik Computer*.
- [4] Narimawati, U. (2007). Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif.
- [5] Sugiyono. (2008). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.
- [6] M. F. Rozaq, L. Rochmawati and L. S. Moonlight, "RANCANGAN DATABASE SISTEM INFORMASI PROGRAM STUDI D3 KOMUNIKASI PENERBANGAN DI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA," in Prosiding SNITP, Surabaya, 2021.
- [7] S. B. Erlangga, L. Rochmawati and L. S. Moonlight, "RANCANG BANGUN INTERFACE SISTEM INFORMASI PROGRAM STUDI D3 KOMUNIKASI PENERBANGAN MENGGUNAKAN WORDPRESS DI POLITEKNIK

PENERBANGAN SURABAYA,"  
in Prosiding SNITP, Surabaya,  
2021.

- [8] L. S. Moonlight, L. Rochmawati, Fatmawati, F. A. Furyanto and T. Arifianto, "Rancang Bangun Website Prodi D3 Komunikasi Penerbangan Menggunakan Metode Prototype," *INTEGER: Journal of Information Technology*, 2022.
- [9] T. Arifianto, Sunaryo and L. S. Moonlight, "PENGUNAAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) PADA TEKNOLOGI MOBIL MASA DEPAN MENGGUNAKAN SIDIK JARI," in *Jurnal Teknik Informatika dan Teknologi Informasi*, Surabaya, 2022.