

**RANCANGAN APLIKASI SISTEM UJIAN RATING TEORI BERBASIS  
WEBSITE BAGI PERSONEL AERONAUTICAL COMMUNICATION  
OFFICER DI PERUM LPPNPI CABANG PONTIANAK**

**Ni Putu Santika Enno Purwanti<sup>1</sup>, Dewi Ratnasari<sup>2</sup>, Siska Wijayanti<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup>Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I No.73 Surabaya 60236  
Email: [santikajanssen13@gmail.com](mailto:santikajanssen13@gmail.com)

**Abstrak :** Perum LPPNPI Cabang Pontianak merupakan salah satu bandara yang memberikan pelayanan navigasi udara di Kalimantan Barat. Personel *aeronautical communication* dituntut untuk melakukan ujian rating setiap 1 tahun sekali agar lisensi tetap aktif atau berlaku. Berdasarkan pada dokumen PM 1 Tahun 2014 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (*Civil Aviation Safety Regulation Part 69*) tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Navigasi Penerbangan bahwa personel *aeronautical communication* wajib mengikuti ujian rating untuk menguji lisensi. Maka dari itu dibutuhkan ujian rating berbasis web agar lebih efektif bagi peserta maupun *checker*. Penerapan ujian rating teori berbasis website pada aplikasi tersebut termuat pendaftaran ujian rating, penyerahan berkas secara online, refreshing materi, pengerjaan soal berupa pilihan ganda dan *true or false* yang didalamnya termuat gambar maupun video, koreksi otomatis untuk pilihan ganda. Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian air terjun (*waterfall*). Hasil dari penelitian adalah pelaksanaan ujian rating berbasis web sudah dilaksanakan dan mendapat respon yang positif dari setiap peserta ujian. Diharapkan kedepannya jajaran Manajemen di Perum LPPNPI Cabang Pontianak dapat konsisten menerapkan ujian rating teori berbasis website.

Kata kunci : Ujian Rating, Berbasis Website

**Abstract :** *Perum LPPNPI Pontianak Branch is one of the airports that provides air navigation services in West Kalimantan. Aeronautical communication personnel are required to conduct a rating test once a year so that the license remains active or valid. Based on the PM 1 of 2014 document concerning Civil Aviation Safety Regulation Part 69 (Civil Aviation Safety Regulation Part 69) concerning License, Rating, Training and Skills of Aviation Navigation Personnel, aeronautical communication personnel are required to take a rating test to test the license. Therefore, a web-based rating test is needed to be more effective for participants and checkers. The application of the website-based theory rating test in the application includes registration for rating exams, online file submission, material refreshing, working on multiple-choice and true or false questions which include pictures and videos, automatic correction for multiple choice. This study uses a waterfall research methodology. The result of the research is that the web-based rating test has been implemented and received a positive response from each examinee. It is hoped that in the future the Management at Perum LPPNPI Pontianak Branch can consistently apply the website-based theory rating test.*

**Keywords:** *Rating Test, Website-Based*

● **PENDAHULUAN**

Transportasi udara merupakan transportasi yang paling efektif dan efisien karena dapat menghemat waktu dibandingkan transportasi darat ataupun laut yang akan memakan waktu yang sangat banyak. Karena Indonesia memiliki banyak pulau – pulau. Perkembangan transportasi udara yang diwakili oleh pesawat terbang merupakan sarana transportasi umum yang tepat, cepat, dan nyaman.

Menurut ICAO Annex 14 , Bandara udara adalah area tertentu di daratan atau perairan termasuk bangunan instalasi, dan peralatan yang secara keseluruhan digunakan untuk kedatangan keberangkatan dan pergerakan pesawat. Bandar udara merupakan tempat berpusatnya kegiatan industri penerbangan. Secara umum bandar udara memiliki fungsi dalam melaksanakan jasa penerbangan yang memberikan jaminan jasa keamanan (safety), ketertiban (orderliness), keteraturan (regularity), dan kenyamanan (convenience) kepada seluruh penggunanya, efisiensi dan juga ekonomis terhadap suatu operasi penerbangan.

Bandar Udara Internasional Supadio (IATA: PNK, ICAO: WIOO), sebelumnya dikenal sebagai Bandar Udara Sei Durian atau Bandar Udara Sungai Durian, adalah sebuah Bandar Udara Internasional yang terletak 17 km dari Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia. Bandar Udara ini dikelola oleh PT. Angkasa Pura II, dan membutuhkan 528 ha. Bandar Udara Supadio ini berfungsi sebagai titik masuk utama ke Kalimantan Barat. Bandar Udara ini melayani penerbangan domestik ke dan dari beberapa kota di Indonesia dan beberapa penerbangan terbatas ke Kuching dan Kuala Lumpur di negara tetangga Malaysia. Nama Bandar Udara ini berasal dari Letnan Kolonel Supadio, seorang perwira Angkatan Udara Indonesia yang melayani Pangkowlud II Banjarmasin, yang mengawasi Pangkalan Udara Sungai

Durian. Letnan Kolonel Supadio tewas dalam kecelakaan pesawat dengan Kolonel (PNB) Nurtanio di Bandung pada tahun 1966. Bagi personel Aeronautical Communication lisensi dan rating sangat diperlukan sebagai bukti atau syarat untuk melaksanakan tugas. Lisensi adalah surat ijin yang diberikan kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan tertentu untuk melakukan pekerjaan di bidangnya untuk jangka waktu tertentu dan Rating merupakan batasan kewenangan seseorang pemegang lisensi pada suatu bidang pekerjaan sesuai dengan lisensi yang dimiliki.

Berdasarkan dokumen PM 14 tahun 2019 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (Civil Aviation Safety Regulations part 69) Tentang Lisensi, Rating, Pelatihan, dan Kecakapan Personel Navigasi Penerbangan. Dijelaskan bahwa untuk maintain rating personel komunikasi penerbangan wajib mengikuti ujian rating yang dilaksanakan 1 tahun sekali. Berdasarkan informasi yang penulis dapat dari senior di lokasi bahwa pelaksanaan ujian rating masih menggunakan metode manual. Menurut penulis pelaksanaan ujian rating yang masih menggunakan metode manual kurang efisien, tidak ramah lingkungan karena setelah mengerjakan ujian rating secara manual atau kertas tersebut tidak dapat digunakan kembali, kurang mengikuti perkembangan jaman dan kejujuran dalam mengerjakan soal kurang baik.

Melihat kondisi tersebut penulis menemukan ide untuk mengubah metode ujian yang selama ini masih menggunakan kertas menjadi berbasis web agar lebih efektif kemudian akan berbanding lurus dengan hasil yang baik pula. Dengan ujian rating memudahkan checker, user / peserta ujian dalam proses pelaksanaan ujian rating sehingga bisa lebih efisien.

## METODE

Model pengembangan perangkat lunak digunakan untuk merancang sebuah sistem informasi atau aplikasi, peneliti menggunakan model pengembangan perangkat lunak dengan model air terjun (*waterfall*).

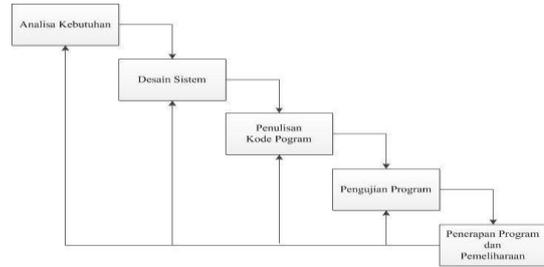
Gambar 3.1. Alur Model *Waterfall*  
Sumber : Jurnal Ilmiah FIFO (2016)

Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut :

1. **Analisa Kebutuhan** : Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analisis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

2. **Desain Sistem** : Tahapan dimana dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan yang ada dengan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data.

3. **Penulisan Kode Program** : Penulisan kode program atau coding merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh programmer yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan ini



lah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. **Pengujian Program** : Tahapan akhir dimana sistem yang baru diuji kemampuan dan keefektifannya sehingga didapatkan kekurangan dan kelemahan sistem yang kemudian dilakukan pengkajian ulang dan perbaikan terhadap aplikasi menjadi lebih baik dan sempurna.

5. **Penerapan Program dan Pemeliharaan** : Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengkaji potensi personel perhubungan udara Perum LPPNPI Cabang Pontianak yang setiap tahun perlu mengikuti ujian rating sebagai syarat melaksanakan pekerjaan sehari-hari.

### 1. Observasi

Selama ini Pelaksanaan ujian rating di Perum LPPNPI Cabang Pontianak dilaksanakan 1 tahun sekali dengan metode manual menggunakan kertas, dengan metode manual ini dapat dilihat bahwa banyak

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

menggunakan kertas otomatis banyak mengeluarkan biaya untuk kebutuhan alat tulis dan disamping itu juga, dengan tata cara pelaksanaan ujian rating secara manual dapat memungkinkan antara peserta ujian untuk melakukan tindakan kecurangan karena duduk yang berdekatan dan juga soal dan jawaban tiap peserta sama, hal tersebut mengakibatkan penurunan kualitas ujian itu sendiri.

### 2. Wawancara

Wawancara telah dilakukan pada tanggal 27 Juli 2021 oleh penulis dengan 3 Responses dari Personel Aeronautical Communication Officer di Perum LPPNPI Cabang Pontianak dengan menggunakan chat via aplikasi Google Forms.

- Kebutuhan

- Kebutuhan Database

Dalam penelitian pembuatan ujian rating teori yang penulis rancang merupakan sistem informasi berbasis website yang dapat digunakan oleh beberapa pengguna. Adapun spesifikasi kebutuhan dari aplikasi ujian berbasis website sebagai berikut:

#### A.1. Checker

- Dapat mengelola data Peserta/User.
- Dapat mengelola data Checker.
- Dapat mengelola data materi yang diberikan .
- Dapat mengelola soal ujian rating teori dan melihat soal ujian.
- Dapat memvalidasi data dari peserta/user.
- Dapat melihat hasil ujian peserta/user.

- Dapat mengelola soal ujian rating teori.
- Dapat mengelola ujian rating teori.
- Dapat melihat hasil ujian peserta/user.

#### A.2. Peserta/User

- Dapat melakukan registrasi.
- Dapat melakukan ujian.
- Dapat melihat hasil ujian.

- Kebutuhan Pengguna

- Pengguna harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses website ujian dengan memasukkan username dan password sesuai hak akses masing-masing.
- Pengguna harus melakukan logout setelah selesai mengakses program.
- Sistem memperhitungkan dan memperbarui data serta menyimpan perubahan data yang terjadi yang telah dilakukan oleh pengguna.

- Keunggulan dan Kelemahan Ujian Rating Teori Berbasis Website

- Keunggulan Ujian Rating Teori Berbasis Website.

Penulis menjelaskan tentang beberapa keunggulan dari website ujian rating teori sebagai berikut :

- Lebih menghemat waktu dan lebih efisien.
- Menghemat biaya pengeluaran biaya untuk kebutuhan alat tulis.

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

- Mengurangi tindakan kecurangan antar peserta ujian karena dibuat dengan soal dan jawaban yang beda atau acak .
  - Checker tidak kesusahan dalam memeriksa atau mengoreksi tiap jawaban pada peserta ujian rating teori.
  - Hasil ujian dapat langsung diketahui setelah ujian selesai.
  - Hasil ujian dan nilai peserta bisa langsung dilihat dan langsung dicetak.
- Kelemahan Ujian Rating Teori Berbasis Website.

Penulis menjelaskan tentang beberapa kelemahan dari website ujian rating teori sebagai berikut :

- Membutuhkan koneksi internet yang memadai.
- Pengawasan yang kurang apabila ujian dilakukan diluar kantor atau peserta sedang melaksanakan dinas luar.
- Tidak tersedianya durasi waktu yang dapat ditentukan pada setiap soal yang ada (setting timer).
- Soal hanya dibuat dalam 2 tipe yaitu pilihan ganda (multiple choice) dan true or false.
- Untuk penerapan materinya hanya dalam bentuk pdf saja.

### PENUTUP

#### ● **Simpulan**

Berdasarkan hasil perancangan website yang telah selesai, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian rating saat ini tidak berjalan optimal. Seperti tidak

sesuainya waktu pelaksanaan ujian rating dengan kegiatan dinas luar yang sering kali bersamaan waktu pelaksanaannya. Hal ini menyulitkan pegawai yang melakukan layanan eksternal, bahkan tidak dapat melakukan uji penilaian wajib, karena sistem yang ada tidak dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Selain itu, masih ada keterbatasan fasilitas ujian rating yang diberikan oleh kantor.

2. Sistem ujian rating teori berbasis website dirancang dan dibangun untuk memenuhi kebutuhan pengguna agar dapat memperoleh manfaat lebih dari sistem ujian rating sebelumnya. Terlebih lagi dapat tercapainya efisiensi dari perusahaan karena dengan sistem ujian rating yang telah dirancang dan dibangun, pengerjaan ujian rating dapat dilakukan dengan menggunakan gadget yang dimiliki sehingga dapat mengurangi penggunaan fasilitas kantor.
3. Untuk memantau pelaksanaan nilai ujian rating tes berbasis website ini, dibuat fungsi riwayat penilaian untuk melihat skor yang diperoleh peserta tes penilaian. Sehingga pengelola atau pihak terkait dapat memberikan tindakan korektif bagi peserta yang berulang. Selain itu, pengelola atau pihak terkait juga dapat memberikan apresiasi terhadap peserta ujian rating yang konsisten mendapatkan nilai paling tinggi.

#### ● **Saran**

Setelah mendapatkan beberapa kesimpulan dari perancangan ujian rating teori berbasis website, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

1. Aplikasi ini kedepannya diharapkan mampu mengolah kehadiran Personel Aeronautical Communication Officer di Perum LPPNPI Cabang Pontianak.
  2. Aplikasi ini kedepannya dapat memiliki tampilan yang interaktif dan menarik.
  3. Persoal diberikan pengaturan waktu (setting timer) ketika peserta tidak selesai mengerjakan soal, maka soal otomatis ganti ke soal berikutnya.
  4. Kapasitas untuk meng-upload file materi lebih diperbesar.
  5. Dalam Pengembangan selanjutnya dapat menampilkan peringkat Personel Aeronautical Communication Officer di Perum LPPNPI Cabang Pontianak.
- Teknik Elektro dan Komputer, 4(7), 1-7.*
- [5] PM 1 Tahun 2014 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (Civil Aviation Safety Regulation Part 69) Tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Navigasi Penerbangan
- [6] PM 14 Tahun 2019 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 69 (Civil Aviation Safety Regulation Part 69) Tentang Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan Personel Navigasi Penerbangan
- [7] Rifai, A., & Yuniar, Y. P. (2019). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Ujian Pada SMK Indonesia Global Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika, 7(1)*.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfarisyi, M. I., Rispianda, R., & Amila, K. (2014). Rancangan sistem informasi layanan alumni ITENAS berbasis web. *Reka Integra, 2(1)*.
- a. Janner, Simarmata (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta. Andi
- [2] Mulayana, Ujang, and Dian Gustina. "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Handphone Berbasis Web Pada Toko Ilham Cellular Jakarta." *Jurnal Ilmiah FIFO 8.2* (2016): 161-172.
- [3] Palasara, N., Sinnun, A., & Tabrani, M. (2018). Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web. *TRANSISTOR Elektro dan Informatika, 3(2)*, 103-110.
- [4] Palit, R. V., Rindengan, Y. D., & Lumenta, A. S. (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *Jurnal*
- [8] Sidik, B. (2012). *Pemrograman Web Dengan PHP*. Bandung: Informatika.
- a. Undang - Undang No 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan