

Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali

I Gede Bagus Ekanyana Nugraha^{a1}, I Putu Agung Bayupati^{a2}, I Putu Arya Dharmaadi^{a3}

^aProgram Studi Teknologi Informasi, Universitas Udayana, Indonesia

e-mail: ¹trevoraeon@gmail.com, ²bayu.helix@ee.unud.ac.id, ³aryadharmaadi@unud.ac.id

Abstrak

Penjadwalan dinas pegawai penting dilakukan untuk mengoptimalkan operasional dan pelayanan pada suatu proses bisnis di dalam sebuah perusahaan. Penyusunan jadwal dinas pegawai secara manual memiliki beberapa kendala yaitu sering terjadi kesalahan dan keterlambatan dalam penerbitan jadwal dinas, selain itu sulitnya akses data jadwal karena membutuhkan proses unduh dan pencarian secara manual. Penelitian dilakukan dengan merancang suatu sistem penjadwalan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan proses yang ada pada Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali, menggunakan bahasa pemrograman web dan mengimplementasikan beberapa framework yaitu Laravel, Vue dan Ionic. Pengujian dilakukan terhadap proses penjadwalan, fitur dan tampilan sistem. Pengujian terhadap proses acak penempatan posisi pegawai dilakukan dengan menerapkan 136 data uji, selain itu pengujian terhadap 34 responden memberikan kesimpulan tampilan sistem dapat dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata tertinggi sangat baik sebesar 46% dan kesesuaian proses dapat dikategorikan baik dengan nilai rata-rata tertinggi baik sebesar 66,6%.

Kata kunci: Sistem Penjadwalan, Penjadwalan Dinas Pegawai, Jadwal Dinas Pegawai, Pemrograman Web, Mobile Hybrid

Abstract

Scheduling employee service is important to optimize operations and services in a company's business process. The preparation of employee service schedules manually has several issues, frequent errors and delays in publishing official schedules, besides the difficulties accessing scheduled data, it requires manual download and search processes. The research was conducted by designing a scheduling system adjusted to the needs and processes in the *Terminal Service* Division of PT. Angkasa Pura Logistik Bali Branch Office, using web programming language and implements frameworks Laravel, Vue and Ionic frameworks. Testing is carried out on the scheduling process, system features and views. Testing of the random process of assigning employee positions within 136 test data, besides testing the 34 respondents, it was concluded that the appearance of the system was very good with the highest average value was very good at 46% and process suitability categorized as good with the highest average value of 66.6%.

Keywords: Scheduling System, Employee Service Scheduling, Service Schedule, Web Programming, Mobile Hybrid

1. Pendahuluan

Sumber daya manusia adalah komponen yang terpenting diantara semua bidang organisasi baik di industri ataupun jasa, menjadwalkan pegawai adalah masalah yang umum pada semua bidang organisasi [1]. Penjadwalan dinas pegawai sangat penting dilakukan untuk mengoptimalkan operasional maupun pelayanan yang berjalan pada suatu proses bisnis di dalam sebuah perusahaan termasuk pada Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali. Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali yang bergerak dalam jasa pelayanan melakukan penyusunan jadwal dinas pegawai secara manual menggunakan bantuan program Microsoft Excel yang memiliki beberapa kendala yaitu sering terjadi kesalahan dan keterlambatan dalam penerbitan jadwal dinas yang disebabkan

oleh kompleksitas layanan dan diperlukannya proses *random* penempatan posisi kerja pegawai tiap bulannya, selain itu jadwal yang dihasilkan cukup sulit diakses karena membutuhkan proses *download file* dan pencarian *file* secara manual.

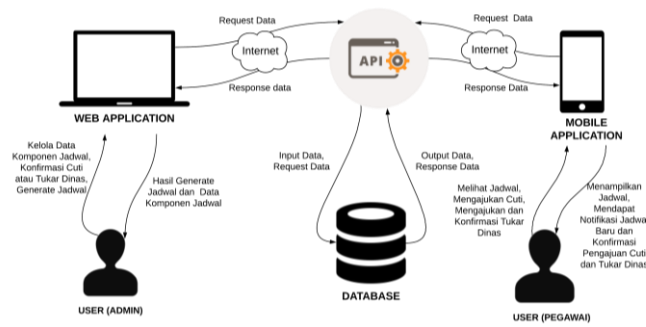
Penelitian mengenai penjadwalan dinas pegawai dilakukan oleh Winda Fitri Astiti dengan judul "Penjadwalan Dinas Pegawai Menggunakan Algoritma *Evolution Strategies* pada PT. Kereta Api Indonesia (KAI) DAOP 7 Stasiun Besar Kediri". Penelitian ini memfokuskan pada penerapan algoritma *evolution strategies* pada proses perencanaan dalam mengalokasikan jumlah pegawai yang dinas secara bergiliran berdasarkan setiap waktu kerja sehingga memenuhi prosedur operasional standar yang ada [2]. Penelitian ini sama-sama membahas mengenai penjadwalan dinas pegawai namun memiliki fokus dan permasalahan yang berbeda selain itu, sistem yang dirancang pada penelitian ini adalah sistem penjadwalan dengan basis *desktop*. Penelitian lain mengenai perancangan sistem penjadwalan dinas pegawai berbasis *web* dilakukan oleh Anisah Tri Setyowati yang berjudul "Sistem Penjadwalan *Shift Jaga* di PT. Air Mancur Berbasis *Web* dan *SMS Gateway*" [3]. Penelitian ini sama-sama berfokus pada penjadwalan dinas pegawai dalam bentuk *shift* kerja dan perancangan sistem berbasis *web*, namun *tools* yang digunakan berbeda dan menerapkan *SMS gateway* untuk dapat melihat informasi jadwal pegawai melalui ponsel. Penelitian lain mengenai perancangan sistem berbasis *mobile hybrid* dilakukan oleh Dimas Iqbal Pradana dengan judul "Aplikasi *Hybrid* pada Sistem Penyewaan Buku". Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem penyewaan buku dengan menerapkan konsep aplikasi hybrid dan menggunakan kerangka kerja Ionic [4]. Penelitian ini sama-sama menggunakan kerangka kerja Ionic, namun dalam kasus dan sistem yang berbeda dan pengujiannya diterapkan pada lebih dari satu *platform mobile*.

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode DSR (*Design Science Research*). Tahap awal pada metode ini adalah melakukan studi literatur mengenai perancangan sistem penjadwalan melalui jurnal dan buku yang dipublikasi terkait penjadwalan, penjadwalan dinas pegawai, sistem penjadwalan, perancangan *website*, aplikasi *mobile hybrid*, *framework* yang digunakan dan lain-lain. Tahap selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data dan identifikasi masalah yang berkaitan dengan proses penyusunan jadwal dan sistem yang dibutuhkan pada Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali melalui wawancara dengan *supervisor* dan juga beberapa *team leader* dari Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali, kemudian juga dengan melakukan observasi langsung di lapangan mengenai komponen dan proses yang berjalan pada Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali dalam hal penyusunan jadwal dinas. Tahap selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian dari identifikasi masalah yang telah dilakukan yaitu merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat melakukan otomatisasi dalam penyusunan jadwal dinas pegawai dan juga dapat diakses dengan mudah sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Tahap selanjutnya adalah perancangan sistem dan pembuatan aplikasi yaitu melakukan penyusunan proses yang berjalan pada sistem yang disesuaikan dengan ketentuan yang ada pada Divisi *Terminal Service PT*. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali, merancang *database*, mendesain tampilan sistem dan lain-lain. Tahap berikutnya adalah melakukan demonstrasi terhadap sistem yang dihasilkan untuk melakukan pengujian dan analisa terhadap proses penyusunan jadwal dengan memperhatikan ketentuan yang ada dan juga memastikan fungsi dari keseluruhan fitur dan proses yang ada pada sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik, selain itu analisa juga dilakukan dengan mengumpulkan data kuesioner dari responden mengenai keadaan tampilan sistem dan juga kesesuaian proses pada sistem penjadwalan. Tahap selanjutnya adalah menyimpulkan keadaan sistem terkait proses penyusunan jadwal, fungsi keseluruhan fitur dan proses yang ada pada sistem, serta keadaan tampilan dan kesesuaian proses pada sistem.

2.1 Gambaran Umum Sistem

Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai merupakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang ada pada perusahaan yaitu Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali. Kebutuhan tersebut dibedakan dari segi pengguna, yaitu untuk admin dapat mengakses sistem ini melalui *website* pada komputer admin dan bagi pegawai dapat mengakses sistem ini melalui aplikasi pada *smartphone* masing-masing.

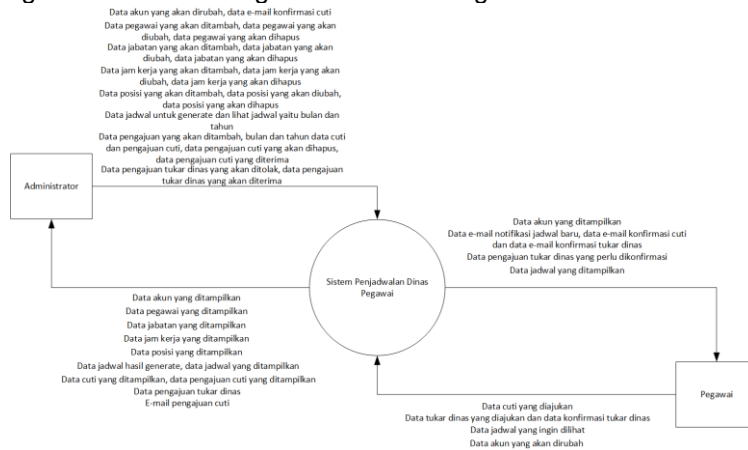


Gambar 1. Gambaran Umum Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai

Gambar 1 menampilkan ilustrasi dari gambaran umum Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai yang menggambarkan bahwa sistem ini dirancang pada dua platform berbeda yaitu web dan mobile yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan penggunaan sistem oleh masing-masing pengguna untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam penggunaan Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai ini nantinya.

2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks dari Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai Divisi Terminal Service PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali adalah sebagai berikut.

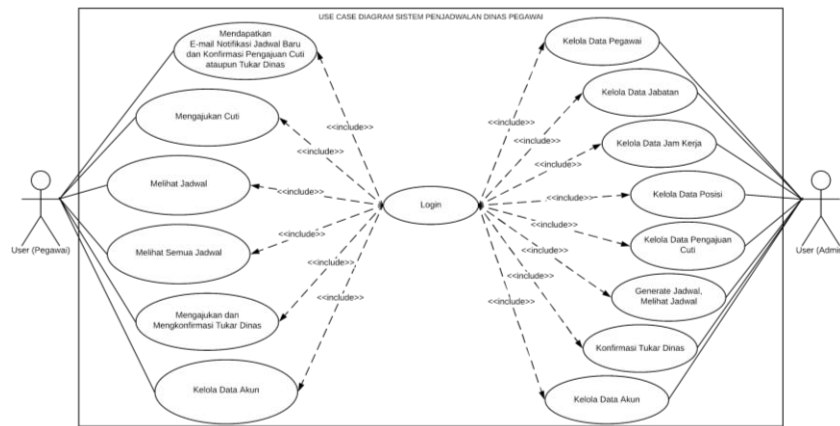


Gambar 2. Diagram Konteks

Gambar 2 merupakan diagram konteks dari Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai yang memiliki dua entitas luar yaitu administrator dan pegawai sebagai pengguna dan proses besar sistem penjadwalan dinas pegawai. *Input* atau *output* dari masing-masing entitas terhadap sistem antara lain, untuk administrator *input/output*nya adalah data pegawai, data jabatan, data jam kerja, data posisi, data cuti, data pengajuan cuti, data cuti, data tukar dinas, data akun dan data jadwal. Sedangkan untuk pegawai *input/output*nya adalah data jadwal, data akun, data pengajuan tukar dinas dan data pengajuan cuti.

2.3 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan gambaran ilustrasi mengenai interaksi antara actor atau pengguna dengan use case atau fitur atau fungsi penggunaan pada Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai Divisi Terminal Service PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali.

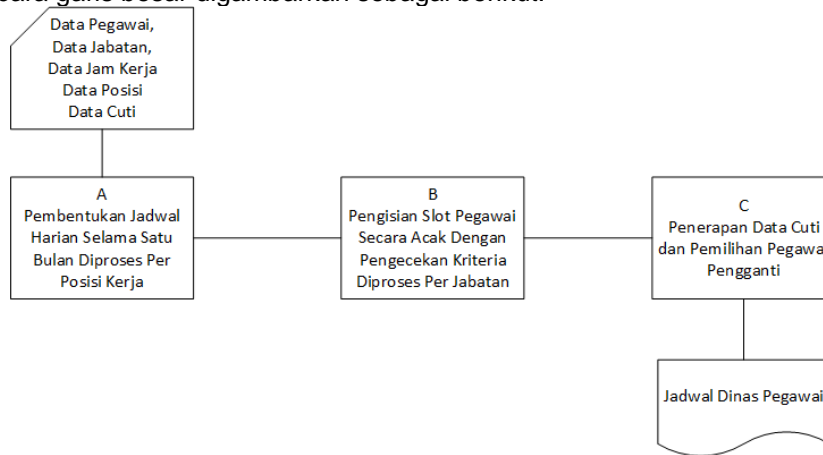


Gambar 3. Use Case Diagram

Gambar 3 merupakan gambaran interaksi antara *user* dengan fungsi yang dapat dijalankan oleh masing-masing *user* pada Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai. Masing-masing *user* dapat melakukan *login*, *user* sebagai pegawai dapat menjalankan fungsi lihat jadwal, melakukan pengajuan cuti, melakukan pengajuan dan konfirmasi tukar dinas, melihat semua jadwal dan mendapatkan *e-mail* pemberitahuan jika terdapat aktivitas penerbitan jadwal baru, konfirmasi pengajuan cuti dan tukar dinas selain itu pegawai juga dapat melakukan manajemen data akun. Sedangkan admin dapat menjalankan fungsi manajemen data pegawai, data jabatan, data jam kerja, data posisi, data pengajuan cuti, melakukan konfirmasi pengajuan tukar dinas dan melakukan penyusunan jadwal atau mengelola jadwal termasuk melihat hasil penjadwalan serta melakukan manajemen data akun.

2.4 Gambaran Umum Proses Penyusunan Jadwal

Penyusunan jadwal pada sistem penjadwalan dinas pegawai merupakan proses mengolah data *input* yang telah tersimpan di dalam *database* menjadi data *output* yaitu jadwal dinas pegawai. Proses penyusunan jadwal dinas pegawai pada Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai secara garis besar digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4. Gambaran Umum Proses Penyusunan Jadwal

Gambar 4 merupakan gambaran umum proses penyusunan jadwal dari Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai yang menggambarkan alur pengolahan data menjadi jadwal dinas pegawai. Pengolahan data pegawai, jabatan, jam kerja, posisi dan data cuti dimulai dari tahap pertama, membentuk jadwal harian selama sebulan yang pemrosesannya dilakukan per posisi kerja, kemudian dilakukan pengisian slot pegawai dengan pengecekan kriteria yang pemrosesannya dilakukan perjabatan, kemudian tahap terakhir adalah dilakukan penerapan

data cuti dan pemilihan pegawai pengganti. Hasil dari pengolahan data tersebut adalah jadwal dinas pegawai.

3. Kajian Pustaka

Kajian Pustaka membahas mengenai definisi dan teori-teori yang digunakan sebagai acuan dalam perancangan Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali.

3.1 Profil Perusahaan

PT. Angkasa Pura Logistik merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Angkasa Pura I (Persero) dan merupakan salah satu perusahaan logistik terkemuka di Indonesia [5]. PT. Angkasa Pura Logistik memiliki 18 kantor cabang yang ada di Indonesia salah satunya adalah PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali yang berlokasi di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai, Denpasar. PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali memiliki beberapa divisi kerja salah satunya adalah Divisi *Terminal Service* yang bergerak di bidang jasa pelayanan dan terbagi ke dalam 3 layanan jasa yaitu *Total Baggage Solutions* (TBS), *Left Luggage Service* (LLS), dan *Merchandise Delivery Container* (MDC).

3.2 Sistem

Sistem merupakan rangkaian data atau komponen yang memiliki keterkaitan dan saling berhubungan atau jaringan prosedur kerja yang saling berkaitan, bersama-sama dalam menjalankan suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu [6].

3.3 Penjadwalan

Penjadwalan merupakan suatu proses menentukan keputusan untuk mengalokasikan sumber daya yang memiliki keterkaitan dengan pekerjaan dalam waktu tertentu dan bertujuan untuk optimalisasi tujuan yang ingin dicapai, contohnya adalah penjadwalan dinas pegawai [2]. Penjadwalan tenaga kerja memiliki permasalahan umum yaitu menentukan jumlah tenaga kerja yang harus ditugaskan pada setiap periode perencanaan waktu kerja pada suatu organisasi, karena sumber daya manusia merupakan salah satu komponen terpenting dari hampir semua organisasi baik itu sektor jasa maupun manufaktur, penjadwalan tenaga kerja merupakan masalah yang umum bagi setiap organisasi, khususnya industri jasa dan pengaturan pabrik berkelanjutan di mana operasional harus dijalankan sepanjang waktu atau 24 jam sehari sesuai dengan kebutuhan personel akan tenaga kerja yang tersedia merupakan tugas perencanaan yang penting [1]. Kriteria penjadwalan pegawai didasarkan pada prosedur operasional standar yang telah ditetapkan, penjadwalan dinas pegawai yang terbagi ke dalam beberapa jam kerja atau dinas pegawai haruslah memperhatikan jadwal dinas antara pegawai yang satu dengan yang lainnya [2].

3.4 Web

Website merupakan suatu kumpulan beberapa halaman web yang memuat informasi dalam bentuk data digital seperti *text*, gambar, *video*, *audio*, maupun animasi yang membutuhkan koneksi *internet* untuk dapat diakses [6].

3.5 Aplikasi Mobile Hybrid

Aplikasi *hybrid* merupakan gabungan dari teknologi *web* dengan aplikasi *native*, namun cara kerja dan tampilan dari aplikasi *hybrid* lebih menyerupai aplikasi web dibandingkan dengan aplikasi *mobile* [4]. Aplikasi *hybrid* dirancang dengan bahasa pemrograman web yang didesain sedemikian rupa agar dapat diintegrasikan dan berjalan pada beberapa *platform mobile* dengan detail menggunakan teknologi *wrapper* yang sesuai [7].

3.6 Framework

Framework adalah kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan *functions* dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax program* yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu [6].

3.6.1 Ionic

Ionic merupakan *suatu framework* yang beroperasi di atas Cordova untuk membangun aplikasi *mobile hybrid* di mana perancangan aplikasi hanya perlu ditulis sekali dan dapat dijalankan pada banyak *platform mobile* berbeda, pengembangannya menggunakan bahasa pemrograman web yaitu HTML, CSS dan Javascript [8].

3.6.2 Vue.Js

Vue (cara pengucapannya /vju:/, seperti *view*) adalah sebuah kerangka kerja progresif untuk membangun antarmuka pengguna. Vue dirancang dari dasar sekali agar dapat diadopsi secara bertahap, pustaka intinya difokuskan pada *layer* tampilan saja dan sangat mudah untuk diintegrasikan dengan pustaka yang lain atau dengan proyek yang sudah ada, di sisi lain Vue sangat mampu memberikan dan mendukung *single page application* yang canggih ketika dikombinasikan dengan *tools* modern dan dukungan pustaka.

3.6.3 Laravel

Laravel adalah salah satu *framework* PHP yang dirancang untuk membangun situs *website* mulai dari proyek kecil hingga besar. Laravel mudah dipahami karena mengikuti pola MVC (*Model View Controller*). *Framework* PHP ini menjadi pilihan yang dapat diandalkan karena memiliki kinerja, fitur serta skalabilitas yang baik dan juga Laravel sudah mengalami banyak pengembangan sehingga *compatible* dengan teknologi *website* terbaru. [9].

3.7 Typescript

Typescript merupakan bahasa pemrograman berbasis JavaScript yang menambahkan fitur *strong-typing* dan konsep pemrograman OOP klasik (*class, interface*), di dalam dokumentasinya TypeScript disebut sebagai *super-set* dari JavaScript, artinya kode JavaScript adalah kode TypeScript. Bahasa pemrograman ini menawarkan *class, module, dan interface* yang membuat *developer* dapat mengembangkan aplikasi kompleks dengan lebih mudah. [10].

3.8 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) dikenal juga sebagai bahasa yang digunakan untuk merancang aplikasi web yang memungkinkan sistem untuk menampilkan data yang tersimpan di dalam *database* [11]. Konsep kerja PHP adalah adanya *request* dari *user* atau *client* berdasarkan alamat atau URL dari *website* yang diakses, kemudian *web server* akan mencari berkas sesuai permintaan dan menampilkannya melalui *browser*.

3.9 SQL

Structured Query Language (SQL) merupakan bahasa standar untuk berinteraksi dengan sistem manajemen relasional database. SQL memungkinkan penggabungan tabel menggunakan beberapa baris kode, dengan struktur yang dapat dipelajari dengan cepat. [12].

3.10 API

Application Programming Interface (API) merupakan antarmuka perangkat lunak yang terdiri dari kumpulan intruksi yang disimpan dalam bentuk library dan menjelaskan bagaimana agar suatu sistem atau aplikasi dapat saling berinteraksi dengan aplikasi lain [13].

3.10 Black Box Testing

Black box merupakan metode pengujian di mana data uji bersumber dari persyaratan fungsional yang ditentukan tanpa memperhatikan struktur akhir program, hal ini disebut juga *data-driven* atau pengujian berdasarkan persyaratan karena hanya fungsi dari modul perangkat lunak yang menjadi perhatian, metode pengujian menekankan pada menjalankan fungsi dan pemeriksaan *input* dan *output* data [14].

4. Hasil dan Pembahasan

Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai merupakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan yang ada pada perusahaan yaitu Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali, bertujuan membantu efisiensi pengerjaan jadwal pada Divisi *Terminal Service* agar lebih mudah dan terotomatisasi secara dinamis dan dapat diakses lebih mudah

baik bagi pembuat jadwal yaitu admin maupun pegawai. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black-Box testing*.

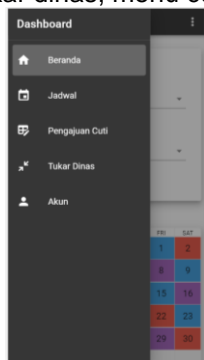
4.1. Tampilan Sistem

Tampilan sistem dapat dilihat dari struktur menu pada sistem yang dibedakan berdasarkan pengguna, aplikasi web adalah sisi administrator dan aplikasi *mobile* adalah sisi pegawai.



Gambar 5. Tampilan Struktur Menu Pada Web

Gambar 5 merupakan tampilan dari struktur menu yang ada pada aplikasi *web* yaitu sisi admin antara lain, beranda, menu pegawai, menu jabatan, menu jam kerja, menu posisi, menu jadwal, menu pengajuan cuti, menu tukar dinas, menu cuti dan menu akun.



Gambar 6. Tampilan Struktur Menu Pada Aplikasi Mobile

Gambar 6 merupakan tampilan dari struktur menu yang ada pada aplikasi *Mobile* yaitu sisi pegawai antara lain beranda, menu jadwal, menu pengajuan cuti, menu tukar dinas dan menu akun.

Nama Pegawai	Posisi													Total Kerja	Total Libur	Total Cuti	
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				31
Ilsa Winarsih	MDC	Pagi	Ibu	Malam	Siang	Pagi	Ibu	Malam	Siang	Pagi	Ibu	Malam	Siang	Pagi	24	7	0
Margana Sihotang	LEFT LUGGAGE	Pagi	Siang	Ibu	Pagi	Siang	Pagi	Ibu	Siang	Pagi	Siang	Ibu	Pagi	Siang	23	8	0
Gasti Wibowo	LEFT LUGGAGE	Siang	Pagi	Siang	Ibu	Pagi	Siang	Pagi	Ibu	Siang	Pagi	Siang	Ibu	Pagi	23	8	0
Emin Latupono	LEFT LUGGAGE	Ibu	Siang	Pagi	Siang	Ibu	Pagi	Siang	Pagi	Ibu	Siang	Pagi	Siang	Ibu	23	8	0
Total Kerja		26	30	23	23	26	30	23	23	26	30	23	23	26			
Total Libur		8	4	11	11	8	4	11	11	8	4	11	11	8			
Total Cuti		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Gambar 8. Hasil Penjadwalan Dinas Pegawai

Gambar 8 merupakan hasil dari penjadwalan dinas pegawai pada sistem penjadwalan dinas pegawai yang menampilkan data jadwal dinas dengan detail nama pegawai, posisi kerja pegawai, jadwal kerja pegawai per tanggal, tabulasi kerja, libur dan cuti per harinya dan tabulasi kerja, libur dan cuti selama satu bulan.

Gambar 9. Tampilan Jadwal pada Beranda Aplikasi Web

Gambar 9 merupakan gambar tampilan dari jadwal dinas pada menu beranda aplikasi web atau *administrator side*.

Gambar 10. Tampilan Jadwal pada Beranda Aplikasi Mobile

Gambar 10 merupakan gambar tampilan dari jadwal dinas pada menu beranda aplikasi *mobile* atau pegawai *side* yang menampilkan jadwal pegawai bersangkutan dalam bentuk kalender dengan keterangan warna untuk jam kerja.

4.2. Analisa Hasil

Analisa dilakukan pada hasil penjadwalan selama lima bulan dengan melihat penempatan posisi kerja pegawai, jadwal awal dan jadwal akhir tiap bulannya, kemudian analisa fungsi dan fitur pada sistem, serta analisa hasil kuesioner mengenai tampilan sistem dan kesesuaian proses pada sistem.

Tabel 1. Jadwal Bulan September 2020 – Bulan November 2020

Nama Pegawai	Jabatan	Bulan September 2020		Bulan Oktober 2020		Bulan November 2020				
		Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir	Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir	Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir
Ajimat Permadi	Operasional	MDC	Libur	Malam	MDC	Siang	Libur	MDC	Libur	Malam
Almira Mahendra	Operasional	Left Luggage	Pagi	Libur	TBS Dom	Siang	Libur	TBS Inter	Libur	Malam
Asirwanda Prasasta	Administrasi	Kasir Dom	Libur	Pagi	Admin M	Libur	OH	Kasir Inter	Pagi	Libur
Banawi Hardiansyah	Administrasi	Kasir Inter	Siang	Siang	Kasir Inter	Siang	Libur	Kasir Dom	Pagi	Libur
Cahaya Sudiaty	Administrasi	Kasir Dom	Siang	Siang	Admin	Libur	Siang	Kasir Dom	Siang	Siang
Cengkal Haryanti	Operasional	TBS Inter E	Malam	Siang	MDC	Malam	Pagi	MDC	Siang	Pagi
Eli Santoso	Operasional	TBS Dom	Pagi	Pagi	MDC	Libur	Siang	TBS Dom	Siang	Pagi
Emin Lattupono	Operasional	TBS Inter E	Pagi	Libur	Operasional M	OH	OH	Left Luggage	Siang	Siang
Empluk Lazuardi	Operasional	TBS Dom	Pagi	Libur	TBS Inter E	Pagi	Malam	TBS Inter E	Malam	Siang
Galih Firmansyah	Operasional	TBS Inter	Siang	Pagi	MDC	Pagi	Malam	MDC	Malam	Siang
Gasti Wibowo	Operasional	TBS Inter	Libur	Malam	Operasional M	Libur	OH	MDC	Pagi	Libur
Gilda Hastuti	Administrasi	Kasir Dom	Pagi	Libur	Admin	Pagi	Pagi	Admin	Libur	Libur
Harto Purnawati	Administrasi	Admin M	Libur	OH	Kasir Inter	Libur	Siang	Kasir Inter	Libur	Pagi
Ifa Safitri	Administrasi	Admin M	OH	Libur	Kasir Inter	Pagi	Pagi	Kasir Dom	Libur	Pagi
Ilsa Winarsih	Operasional	Left Luggage	Libur	Pagi	TBS Inter	Malam	Pagi	TBS Inter	Pagi	Libur

Nama Pegawai	Jabatan	Bulan September 2020		Bulan Oktober 2020			Bulan November 2020			
		Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir	Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir	Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir
Jarwa Sudiat	Administrasi	Admin	Libur	Pagi	Kasir Dom	Siang	Libur	Kasir Inter	Siang	Siang
Jasmin Suartini	Operasional	TBS Inter	Malam	Siang	Left Luggage	Pagi	Pagi	TBS Inter	Malam	Siang
Kambali Farida	Team Leader	Team Leader	OH	Libur	Team Leader	Libur	OH	Team Leader	OH	Libur
Keisha Simbolon	Operasional	TBS Inter E	Siang	Pagi	TBS Inter	Libur	Siang	Operasional M	Libur	OH
Lala Sitompul	Operasional	Operasional M	OH	Libur	TBS Dom	Malam	Pagi	TBS Dom	Malam	Siang
Latif Hidayanto	Operasional	TBS Inter E	Libur	Malam	TBS Dom	Pagi	Malam	TBS Inter	Siang	Pagi
Margana Sihotang	Operasional	MDC	Siang	Pagi	TBS Inter E	Siang	Libur	TBS Inter E	Siang	Pagi
Rahmi Wahyuni	Operasional	Left Luggage	Siang	Siang	TBS Inter E	Malam	Pagi	Operasional M	OH	Libur
Siska Mansur	Administrasi	Kasir Inter	Pagi	Libur	Kasir Dom	Pagi	Pagi	Admin M	OH	Libur
Taufan Widodo	Operasional	Admin	Siang	Siang	Admin M	OH	OH	Admin	Siang	Siang
Tina Budiyanto	Operasional	TBS Inter	Pagi	Libur	Left Luggage	Libur	Siang	TBS Dom	Libur	Malam
Uda Astuti	Operasional	Operasional M	Libur	OH	TBS Inter	Pagi	Malam	TBS Inter E	Libur	Malam
Ulva Wastuti	Operasional	MDC	Pagi	Libur	TBS Inter	Siang	Libur	Left Luggage	Libur	Pagi
Wani Suryatni	Team Leader	TBS Dom	Malam	Siang	TBS Dom	Libur	Siang	Left Luggage	Pagi	Libur
Wardaya Handayani	Operasional	Team Leader	Libur	OH	Team Leader	OH	OH	Team Leader	Libur	OH
Warsa Megantara	Operasional	TBS Dom	Libur	Malam	Left Luggage	Siang	Libur	TBS Inter E	Pagi	Libur
Zahra Oktaviani	Administrasi	Kasir Inter	Libur	Pagi	Kasir Dom	Libur	Siang	Admin	Libur	Pagi
Zelda Riyanti	Operasional	Admin	Pagi	Libur	Admin	Siang	Libur	Admin M	OH	OH
		MDC	Malam	Siang	TBS Inter E	Libur	Siang	TBS Dom	Pagi	Libur

Tabel 2. Jadwal Bulan November 2020 – Bulan Januari 2021

Nama Pegawai	Jabatan	Bulan November 2020		Bulan Desember 2020			Bulan Januari 2021			
		Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir	Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir	Posisi	Jadwal Awal	Jadwal Akhir
Ajimat Permadi	Operasional	MDC	Libur	Malam	Operasional M	Libur	OH	TBS Dom	Libur	Siang
Almira Mahendra	Operasional	TBS Inter	Libur	Malam	Left Luggage	Libur	Siang	Operasional M	OH	OH
Asriwanda Prasasta	Administrasi	Kasir Inter	Pagi	Libur	Admin M	OH	OH	Admin	Siang	Libur
Banawi Hardiansyah	Administrasi	Kasir Dom	Pagi	Libur	Admin	Libur	Siang	Kasir Dom	Pagi	Pagi
Cahya Sudiat	Administrasi	Kasir Dom	Siang	Siang	Kasir Dom	Siang	Libur	Kasir Inter	Siang	Libur
Cengkal Haryanti	Operasional	MDC	Siang	Pagi	Left Luggage	Pagi	Pagi	TBS Dom	Siang	Libur
Eli Santoso	Operasional	TBS Dom	Siang	Pagi	TBS Inter	Malam	Pagi	Left Luggage	Libur	Siang
Emin Latupono	Operasional	Left Luggage	Siang	Siang	MDC	Libur	Siang	TBS Inter	Malam	Pagi
Empluk Lazuardi	Operasional	TBS Inter E	Malam	Siang	TBS Dom	Malam	Pagi	TBS Inter E	Siang	Libur
Galih Firmansyah	Operasional	MDC	Malam	Siang	MDC	Pagi	Malam	Operasional M	Libur	OH
Gasti Wibowo	Operasional	MDC	Pagi	Libur	TBS Inter	Pagi	Malam	MDC	Libur	Siang
Gilda Hastuti	Administrasi	Admin	Pagi	Libur	Kasir Inter	Pagi	Pagi	Admin	Pagi	Pagi
Harto Purnawati	Administrasi	Kasir Inter	Libur	Pagi	Kasir Dom	Pagi	Pagi	Kasir Dom	Libur	Siang
Ifa Saftiri	Administrasi	Kasir Dom	Libur	Pagi	Kasir Inter	Libur	Siang	Kasir Dom	Siang	Libur
Ilsa Winarsih	Operasional	TBS Inter	Pagi	Libur	TBS Inter	Libur	Siang	TBS Inter E	Libur	Siang
Jarwa Sudiat	Administrasi	Kasir Inter	Siang	Siang	Kasir Dom	Libur	Siang	Admin M	Libur	OH
Jasmin Suartini	Operasional	TBS Inter	Malam	Siang	TBS Dom	Libur	Siang	TBS Inter E	Pagi	Malam
Kambali Farida	Team Leader	Team Leader	OH	Libur	Team Leader	OH	OH	Team Leader	Libur	OH
Keisha Simbolon	Operasional	Operasional M	Libur	OH	Operasional M	OH	OH	TBS Inter	Siang	Libur
Lala Sitompul	Operasional	TBS Dom	Malam	Siang	TBS Inter E	Siang	Libur	TBS Dom	Malam	Pagi
Latif Hidayanto	Operasional	TBS Inter	Siang	Pagi	MDC	Libur	Siang	Left Luggage	Siang	Libur
Margana Sihotang	Operasional	TBS Inter E	Siang	Pagi	MDC	Malam	Pagi	TBS Inter E	Malam	Pagi
Rahmi Wahyuni	Operasional	Operasional M	OH	Libur	TBS Dom	Pagi	Malam	MDC	Siang	Libur
Siska Mansur	Administrasi	Admin M	OH	Libur	Admin	Siang	Libur	Admin	Libur	Siang
Taufan Widodo	Operasional	Admin	Siang	Siang	Admin	Pagi	Pagi	Kasir Inter	Libur	Siang
Tina Budiyanto	Operasional	TBS Dom	Libur	Malam	Left Luggage	Siang	Libur	MDC	Pagi	Malam
Uda Astuti	Operasional	TBS Inter E	Libur	Malam	TBS Inter E	Libur	Siang	TBS Inter	Libur	Malam
Ulva Wastuti	Operasional	Left Luggage	Libur	Pagi	TBS Dom	Siang	Libur	MDC	Malam	Pagi
Wani Suryatni	Operasional	Left Luggage	Pagi	Libur	TBS Inter E	Pagi	Malam	TBS Dom	Pagi	Malam
Wardaya Handayani	Team Leader	Team Leader	Libur	OH	Team Leader	Libur	OH	Team Leader	OH	OH
Warsa Megantara	Operasional	TBS Inter E	Pagi	Libur	TBS Inter	Siang	Libur	TBS Inter	Libur	Siang
Zahra Oktaviani	Administrasi	Admin	Libur	Pagi	Kasir Inter	Siang	Libur	Kasir Inter	Pagi	Pagi
Zelda Riyanti	Operasional	Admin M	Libur	OH	Admin M	Libur	OH	Admin M	OH	OH
		TBS Dom	Pagi	Libur	TBS Inter E	Malam	Pagi	Left Luggage	Pagi	Pagi

Dari data jadwal selama lima bulan yang mengalami perubahan jadwal sebanyak empat kali dengan jumlah data sebanyak 136 data diperoleh kasus yang tidak sesuai dengan ketentuan yang diharapkan yaitu posisi tidak berubah sebanyak 24 kejadian.

Tabel 3. Analisa Proses Random Penempatan Posisi Pegawai

No	Nama Kasus	Jumlah Kasus	Rata-Rata Kasus Tiap Bulan	Persentase
1	Posisi tidak berubah	24	24/4 = 6	24/136*100 = 17,65%
	Perubahan Posisi			82,35%

Dari analisa penerapan ketentuan proses random penempatan pegawai terdapat posisi tidak berubah dengan persentase 17,65% dan perubahan posisi sebesar 82,35%.

Tabel 4. Analisa Pengujian Fitur

No	Fitur	Skenario	Hasil
1	Login	Masukan Data <i>Login</i> (<i>E-Mail</i> dan <i>Password</i>) Benar	<i>Login</i> Berhasil dilakukan sistem menampilkan halaman beranda.
2	Kelola Data Jabatan	Tambah Jabatan <i>Edit</i> Jabatan	Penambahan data jabatan berhasil. Perubahan data jabatan berhasil.

No	Fitur	Skenario	Hasil
2	Kelola Data Jabatan	Hapus Jabatan	Data jabatan berhasil dihapus.
		<i>Filter</i> Data Jabatan	Data jabatan berhasil di <i>filter</i> berdasarkan nama jabatan.
3	Kelola Data Jam Kerja	Tambah Jam Kerja	Penambahan data jam kerja berhasil.
		<i>Edit</i> Jam Kerja	Perubahan data jam kerja berhasil.
		Hapus Jam Kerja	Data jam kerja berhasil terhapus.
		<i>Filter</i> Data Jam Kerja	Jam kerja berhasil di <i>filter</i> berdasarkan nama jam kerja.
4	Kelola Data Posisi	Tambah Posisi	Penambahan data posisi berhasil.
		<i>Edit</i> Posisi	Perubahan data posisi berhasil.
		Hapus Posisi	Data posisi berhasil terhapus.
5	Kelola Data Pegawai	<i>Filter</i> Data Posisi	Data posisi berhasil terhapus.
		Tambah Pegawai	Penambahan data pegawai berhasil.
		<i>Edit</i> Pegawai	Perubahan data pegawai berhasil.
		Hapus Pegawai	Data pegawai berhasil terhapus.
6	Kelola Pengajuan Cuti	<i>Filter</i> Data Pegawai	Data pegawai berhasil di <i>filter</i> sesuai nama pegawai.
		Pengajuan Cuti	Pengajuan cuti berhasil.
		Setujui Pengajuan	Pengajuan cuti berhasil disetujui.
		Tolak Pengajuan	Pengajuan cuti berhasil ditolak atau dihapus.
7	Kelola Data Tukar Dinas	Tambah Tukar Dinas	Penambahan tukar dinas dengan status <i>request</i> berhasil.
		<i>Approve</i> Pegawai	Tukar dinas berhasil disetujui dan status menjadi <i>approved response</i> .
		<i>Response</i>	Tukar dinas berhasil disetujui oleh admin dan status menjadi <i>approved admin</i> dan jadwal berhasil mengalami penukaran sesuai <i>request</i> .
8	Kelola Data Cuti	<i>Approve</i> Admin	Tukar dinas berhasil disetujui oleh admin dan status menjadi <i>approved admin</i> dan jadwal berhasil mengalami penukaran sesuai <i>request</i> .
9	Kelola Data Jadwal	Tampilkan Data Cuti	Data cuti berhasil ditampilkan.
		Tampilkan Jadwal	Jadwal dinas berhasil ditampilkan.
		<i>Generate</i> Jadwal	<i>Generate</i> jadwal berhasil.
		Kirim Jadwal	Pengiriman jadwal berhasil.
10	Kelola Akun	Ganti data <i>E-mail</i>	Perubahan data <i>e-mail</i> berhasil.
		Ganti data <i>Password</i>	Perubahan data <i>password</i> berhasil.

Dari analisa hasil pengujian *fitur* dan fungsi pada sistem penjadwalan dinas pegawai menunjukan bahwa terdapat 10 proses yang dapat dijalankan dan keseluruhan fungsi dari proses yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik.

5. Kesimpulan

Sistem dibangun ke dalam dua *platform* yang berbeda yaitu *web* dan *mobile* yang disesuaikan dengan kebutuhan penggunanya, sehingga dapat diakses dengan lebih mudah dan dapat memproses data menjadi jadwal dinas pegawai sesuai kebutuhan pada Divisi *Terminal Service* PT. Angkasa Pura Logistik Kantor Cabang Bali, dengan hasil penempatan posisi pegawai *random* sebesar 82,35% yang artinya proses penjadwalan masih bisa

ditingkatkan dengan menerapkan algoritma yang lebih baik dalam penyusunan penjadwalan yang lebih dinamis dengan memperhatikan beban kerja pegawai. Fungsi dan fitur yang ada pada sistem dapat berjalan dengan baik. Tampilan sistem yang dihasilkan berdasarkan pengujian dengan kuesioner dapat dikategorikan sangat baik dengan nilai rata-rata tertinggi adalah sangat baik yaitu 46% dan kesesuaian proses pada sistem dapat dikategorikan baik dengan nilai rata-rata tertinggi adalah baik yaitu 66,6%. Sistem Penjadwalan Dinas Pegawai memberikan kemudahan dalam pembagian informasi jadwal, pencarian jadwal dan pengajuan cuti dan tukar dinas pegawai.

Daftar Pustaka

- [1] E. D. Gunes, "Evrin Didem Gunes 1 Introduction 2 Problem De nition," no. March, 2014.
 - [2] Y. N. Ula, D. E. Ratnawati, and S. A. Wicaksono, "Penjadwalan Dinas Pegawai Menggunakan Algoritma Genetika pada PT . Kereta Api Indonesia (KAI) DAOP 7 Stasiun Besar Kediri," *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 8, pp. 2473–2479, 2018.
 - [3] A. T. Setyowinarti and Y. I. Kurniawan, "Sistem Penjadwalan Shift Jaga di PT Air mancur Berbasis Web dan sms Gateway," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 19, no. 1, pp. 16–21, 2019, doi: 10.23917/emit.v19i1.7037.
 - [4] D. I. Pradana and I. Waspada, "Aplikasi Hybrid Pada Sistem Informasi Penyewaan Buku," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–14, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2600.
 - [5] C. Profile, "Sekilas Tentang APLog," [Online]. Available: https://aplog.co/company_profile/comproapl.pdf.
 - [6] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
 - [7] A. M. G. Qilla Aulia Suri, "Fakultas Teknik – Universitas Muria Kudus," *Pros. SNATIF ke-6 Tahun 2019*, no. 2007, pp. 96–101, 2019.
 - [8] P. Chaudhary, "Ionic Framework," *Int. Res. J. Eng. Technol.*, vol. 05, no. 05, pp. 3181–3185, 2018.
 - [9] T. Nugraha, "Tutorial Dasar Laravel," pp. 1–43, 2014. Available: https://www.academia.edu/13433223/Tutorial_Dasar_Framework_Laravel/
 - [10] A. Sharma, R. Kumar, and V. Mansotra, "Proposed Stemming Algorithm for Hindi Information Retrieval," *Int. J. Innov. Res. Comput. Commun. Eng. (An ISO Certif. Organ.)*, vol. 3297, no. 6, pp. 11449–11455, 2016, doi: 10.15680/IJIRCCE.2016.
 - [11] F. Ayu and W. Sholeha, "Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis web pada smart center pekanbaru," *Intra-Tech*, vol. 3, no. 1, pp. 38–48, 2019.
 - [12] F. Almeida, "Practical SQL Guide for Relational Databases," no. September, 2017, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/319852714_Practical_SQL_Guide_for_Relational_Databases/link/59be4250aca272aff2deb6ab/download.
 - [13] K. Arianto, Mukhammad Agus; Munir, Sirojul; Khotimah, "Analisis dan Perancangan Representational State Transfer (REST) Web Service Sistem Informasi Akademik STT Terpadu Nurul Fikri Menggunakan Yii Framework," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 2, no. 2, pp. 1–8, 2016.
 - [14] M. Komarudin, "Pengujian perangkat Lunak metode Black box berbasis partitions pada aplikasi sistem informasi di sekolah," *J. Mikrotik*, vol. 06, no. 3, pp. 02–16, 2016.
-