



## **Sistem Informasi Penjadwalan Kerja Airport Security Berbasis Web di Angkasa Pura Airports Adi Sumarmo Surakarta**

**Tulus Nugroho<sup>1</sup>, Nuur Rochman Naafian<sup>2</sup>, Kresno Ario Tri Wibowo<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>tulusnugroho14@gmail.com\*, <sup>2</sup>nuronaf@gmail.com, <sup>3</sup>ario0pepe@polhas.ac.id

\*Corresponding Author

*Article History: Received: October, 24 2022; Accepted: March, 14 2023; Published: June, 30 2023*

### **ABSTRACT**

Angkasa Pura Airports Adi Sumarmo Surakarta is an agency that implements a scheduling system for security activities carried out by airports security. These activities are carried out every day in accordance with the platoon and the time that has been determined by the leadership. The work scheduling process in the airports security division is very important to foster personnel discipline and improve airport security so that it runs in accordance with procedures. The scheduling system carried out at Angkasa Pura is carried out using table processing software and distributed to personnel. This causes several problems, including when there is a change in schedule and personnel who forget the predetermined schedule. The purpose of this study is to design and create a web-based work scheduling information system. The limitation of the problem in this study is the creation of an information system in the scheduling process to the preparation of a scheduling report. The authors of this study used the SDLC (System Development Life Cycle) research method. In designing the information system, the author uses php programming language and MySQL databases.

**Keywords:** *Information Systems, scheduling, PHP, MySQL*



**Copyright © 2021 The Author(s)**

**This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.**

### **PENDAHULUAN**

Sistem informasi merupakan bagian dari perkembangan teknologi informasi. Peran sistem informasi dalam suatu organisasi tidak perlu dipertanyakan lagi dan bahkan dapat mempengaruhi perubahan yang cepat di berbagai bidang. Sistem informasi dapat diartikan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi (Sagala, 2018). Dalam sebuah organisasi sistem informasi diperlukan untuk proses pekerjaan salah satunya penjadwalan kerja atau piket. Penjadwalan kerja dilakukan untuk memperlancar proses pekerjaan dan menciptakan kedisiplinan karyawan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.

Penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi penjadwalan mencakup kegiatan mengalokasikan fasilitas, peralatan ataupun tenaga kerja bagi suatu kegiatan operasi dan menentukan urutan pelaksanaan kegiatan operasi (Alfauzy et al., 2020). Penjadwalan dapat juga diartikan sebuah proses dari penempatan tugas untuk sebuah kumpulan data jadwal (Sylhan et al., 2020). Dengan adanya sistem penjadwalan yang terstruktur maka akan memperkancar personil *airports security* dalam hal proses pengamanan bandara.

Angkasa Pura Airports Adi Sumarmo Surakarta adalah sebuah instansi yang menerapkan sistem penjadwalan pada kegiatan piket penjagaan yang dilakukan oleh *airports security*. Kegiatan tersebut dilakukan setiap hari sesuai dengan pleton dan waktu yang telah di tentukan

oleh pimpinan. Proses penjadwalan kerja pada divisi *airports security* sangat penting untuk menumbuhkan disiplin personil dan meningkatkan pengamanan bandara agar berjalan sesuai dengan prosedur. Sistem penjadwalan yang dilakukan di Angkasa Pura dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak pengolah tabel dan dibagikan kepada personil. Hal tersebut menyebabkan beberapa masalah antara lain Ketika terjadi perubahan jadwal dan personil yang lupa pada jadwal yang telah ditentukan.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan merancang dan membuat sistem informasi penjadwalan kerja *airports security* berbasis *web*. Sistem yang dirancang dapat mengelola data-data yang dibutuhkan dalam proses penjadwalan sampai dengan menghasilkan laporan data jadwal personil. Sistem informasi dirancang berbasis web sehingga dapat diakses oleh manajemen dan personil lewat perangkat komputer atau komunikasi yang dapat membuka aplikasi web browser. Hal tersebut membuat proses berjalan dengan cepat dan efisien bagi manajemen dan juga personil *airports security*.

## METODE

Penulis dalam proses penelitian menggunakan metode *waterfall* yaitu merupakan salah satu metode dalam SDLC (*Sistem Development Life Cycle*) yang mempunyai ciri khas pengerjaan tiap fase dalam *waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya (Sahat et al., 2021). Alur dan langkah-langkah yang penulis gunakan adalah sebagai berikut :

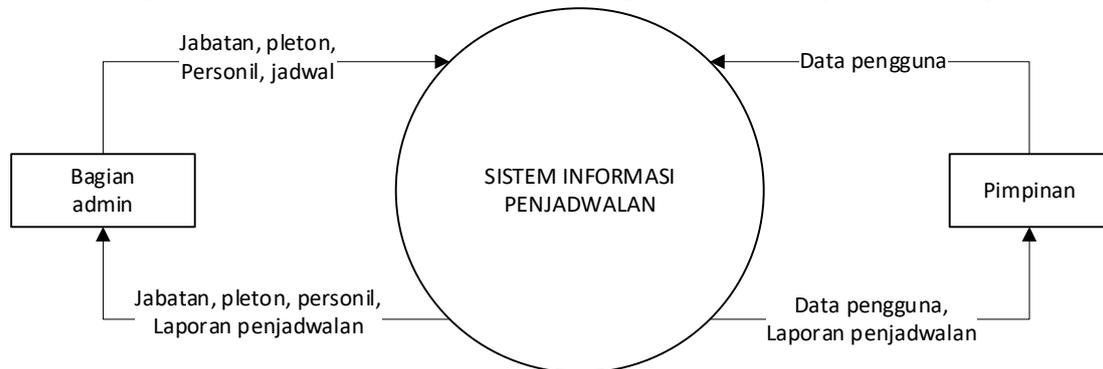
- 1) Langkah Perencaan  
Penulis mengumpulkan data untuk mendukung penelitian dengan cara melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka. Berdasarkan proses observasi dan wawancara maka diperlukan suatu sistem informasi pendataan buku tamu.
- 2) Langkah Analisis  
Penelitian ini penulis menggunakan Metode PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Eficiency And Services*) dalam mengidentifikasi kebutuhan yang akan penulis gunakan pada perancangan sistem informasi buku tamu.
- 3) Langkah Perancangan  
Penulis melakukan rancangan sistem untuk mempermudah dalam proses pembuatan sistem informasi. Penulis menggunakan beberapa alat antara lain: diagram konteks dan DFD.
- 4) Langkah Implementasi  
Penulis dalam tahap implementasi menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan menggunakan basis data MySQL. PHP adalah Bahasa pemrograman berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML (Ramadhani, 2018).
- 5) Langkah Pengujian  
Dalam tahap pengujian ini yang diterapkan adalah pengembangan black-box testing untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan masukan dan keluaran yang ada pada sistem informasi.
- 6) Langkah Pemeliharaan  
Tahap pemeliharaan adalah pemeliharaan sistem dan melakukan pembaruan perangkat lunak apabila terjadi kesalahan untuk mengurangi kesalahan yang terjadi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Desain Sistem

#### 1) Diagram Konteks

Diagram konteks pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram konteks

Penjelasan diagram konteks pada gambar 1. antara lain adalah sebagai berikut:

##### a. Bagian Admin

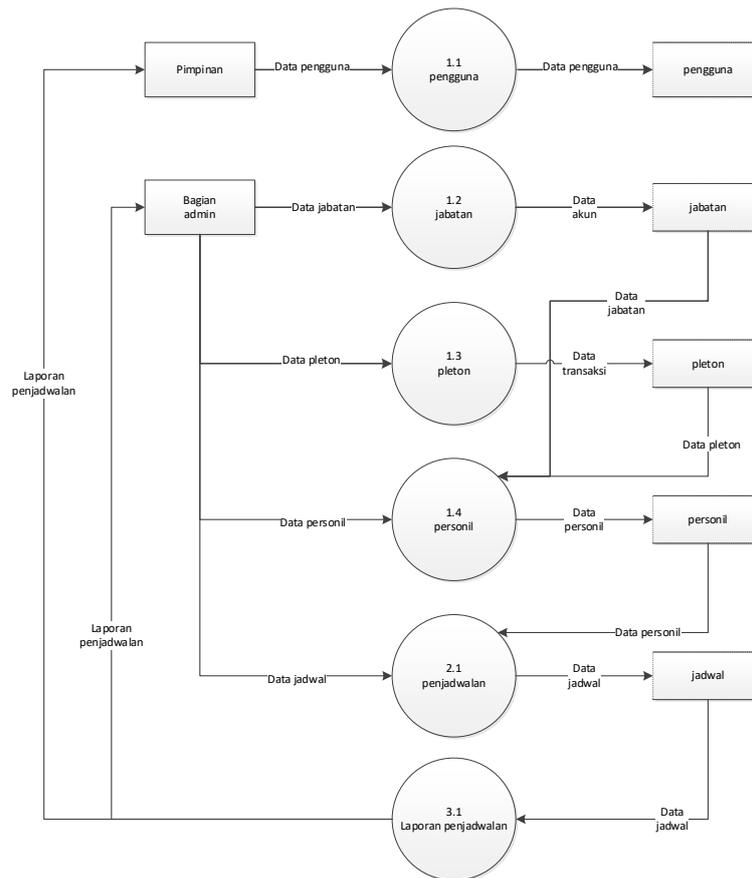
Bagian admin memiliki hak akses pada sistem informasi untuk melakukan proses masukan data jabatan, personil dan jadwal. Bagian admin mendapatkan keluaran data jabatan, pleton dan personil terbaru. Selain itu bagian admin juga mendapatkan laporan penjadwalan.

##### b. Pimpinan

Pimpinan memiliki hak akses pada sistem informasi untuk melakukan proses masukan data pengguna yang akan menggunakan sistem informasi. Kemudian dari sistem informasi pimpinan mendapatkan keluaran berupa data pengguna terbaru dan laporan penjadwalan.

#### 2) Data Flow Diagram

Data flow diagram pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Data flow diagram

Penjelasan diagram konteks pada gambar 2. antara lain adalah sebagai berikut:

- Proses Pengguna**  
Pimpinan melakukan masukan data pengguna kemudian diproses pada proses data pengguna dan disimpan pada tabel pengguna.
- Proses Jabatan**  
Bagian admin melakukan masukan data jabatan kemudian diproses pada proses data jabatan dan disimpan pada tabel jabatan.
- Proses Pleton**  
Bagian admin melakukan masukan data pleton kemudian diproses pada proses data pleton dan disimpan pada tabel pleton.
- Proses Personil**  
Bagian admin melakukan masukan data personil kemudian diproses dengan data jabatan dari tabel jabatan dan data pleton dari tabel pleton pada proses data personil. Data-data tersebut diproses dan disimpan pada tabel personil.
- Proses penjadwalan**  
Bagian admin melakukan masukan data jadwal diproses dengan data personil dari tabel personil. data-data tersebut diproses pada proses jadwal dan disimpan pada tabel jadwal
- Proses Laporan Penjadwalan**  
Data dari tabel jadwal diproses pada proses laporan penjadwalan dan menghasilkan laporan data penjadwalan yang digunakan oleh pimpinan dan bagian admin.

### 3) Desain Basis Data

#### a. Tabel Pengguna

Desain tabel pengguna pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 1. Tabel pengguna*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
username	varchar	10	username (Primary Key)
pass	varchar	255	Password
nama	Varchar	50	Nama Pengguna
level	varchar	10	Level

#### b. Tabel Jabatan

Desain tabel jabatan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 2. Tabel jabatan*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
kode_jabatan	int	11	Kode jabatan (Primary Key)
nama_jabatan	varchar	20	nama_jabatan
keterangan	varchar	100	keterangan

#### c. Tabel Pleton

Desain tabel pleton pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 3. Tabel pleton*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
kode_pleton	int	11	Kode pleton (Primary Key)
nama_pleton	varchar	10	Nama pleton
keterangan	varchar	100	keterangan

#### d. Tabel Personil

Desain tabel personil pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

*Tabel 4. Tabel personil*

<b>Nama Field</b>	<b>Tipe</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
kode_personil	varchar	10	Kode personil (Primary Key)
nama_personil	varchar	100	Nama personil
kode_jabatan	int	11	Kode jabatan (Foreign key)
kode_pleton	int	11	Kode Pleton (Foreign key)
tmp_lahir	varchar	100	Tempat lahir
tgl_lahir	date		Tanggal lahir
jenkel	char	1	Jenis kelamin
alamat	varchar	100	Alamat
telp	varchar	15	No. Telepon

a. Tabel Penjadwalan

Desain tabel jadwal pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Tabel Jadwal

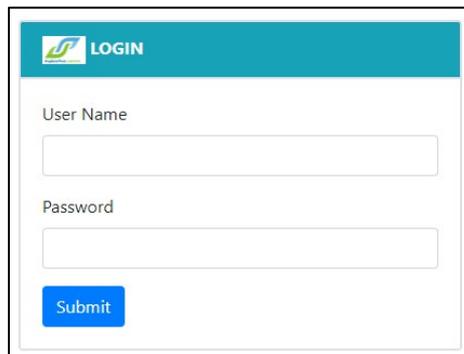
Nama Field	Type	Size	Keterangan
kode_jadwal	int	11	Kode jadwal (Primary Key)
bulan	varchar	10	Nama bulan
tahun	varchar	4	Tahun
kode_personil	varchar	10	Kode personil (Foreign key)
tanggal	date		Tanggal jadwal
jam	varchar	20	Jam jadwal

B. Implementasi Sistem

Hasil implementasi dari sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

1) Halaman Login

Tampilan halaman login pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Halaman login

Halaman login digunakan untuk akses memasuki halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang. Masukkan username dan password kemudian klik tombol login untuk proses masuk ke halaman utama.

2) Halaman Utama

Tampilan halaman utama pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

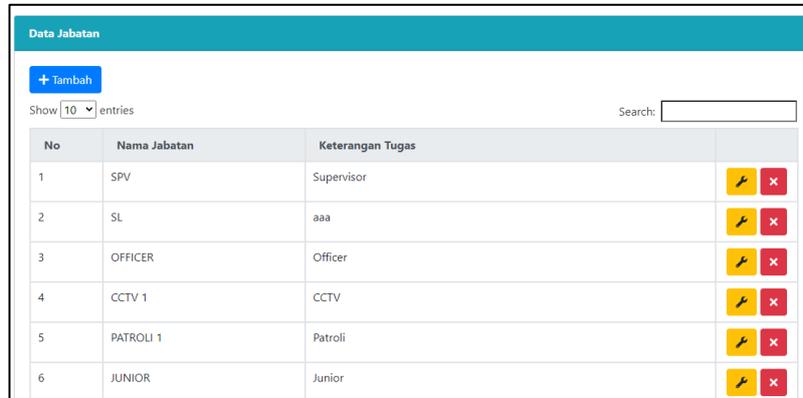


Gambar 4. Halaman utama

Halaman utama digunakan untuk akses ke seluruh menu yang ada di sistem informasi yang penulis rancang.

### 3) Halaman Jabatan

Tampilan halaman data jabatan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



No	Nama Jabatan	Keterangan Tugas		
1	SPV	Supervisor		
2	SL	aaa		
3	OFFICER	Officer		
4	CCTV 1	CCTV		
5	PATROLI 1	Patroli		
6	JUNIOR	Junior		

Gambar 5. Halaman jabatan

Halaman data jabatan digunakan untuk mengelola data jabatan yang ada di Angkasa Pura Airports. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data.

### 4) Halaman Pleton

Tampilan halaman pleton pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :



No	Nama Pleton	Keterangan		
1	PLETON A	aaaa		
2	PLETON B	bbb		
3	PLETON C	ccc		
4	PLETON D	ddd		
5	PLETON E	eee		

Gambar 6. Halaman pleton

Halaman data pleton digunakan untuk mengelola data pleton dari personil yang ada di Ankasa Pura Airports. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data

### 5) Halaman Personil

Tampilan halaman personil pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Nama personil	Nama Jabatan	Nama Pleton	
1	Resing Amangku	SPV	PLETON A	
2	Tri Wahyudi	SL	PLETON A	
3	Gurit Yodo	SL	PLETON C	

Gambar 7. Halaman personil

Halaman data personil digunakan untuk mengelola data personil yang ada di Angkasa Pura Airports. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit dan menghapus data

### 6) Halaman Penjadwalan

Tampilan halaman penjadwalan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

No	Bulan	Tahun	Nama Personil	Tanggal	Jam	
1	January	2022	Resing Amangku	01-01-2022	S1	
2	January	2022	Tri Wahyudi	01-01-2022	S	
3	January	2022	Gurit Yodo	01-01-2022	P	

Gambar 8. Halaman jadwal

Halaman data jadwal digunakan untuk mengelola data jadwal kerja para personil. Pada halaman ini terdapat fitur untuk menambah, mengedit, menghapus dan mencetak data

7) Halaman Laporan Penjadwalan

Tampilan halaman laporan penjadwalan pada sistem informasi yang penulis rancang adalah sebagai berikut :

JADWAL AIRPORT SECURITY PT. ANGKASA PURA 1 (Persero) January 2022					
No.	Nama Personil	Nama Jabatan	Nama Pleton	Tanggal	Jam
1	Resing Amangku	SPV	PLETON A	01-01-2022	S1
2	Tri Wahyudi	SL	PLETON A	01-01-2022	S
3	Gurit Yodo	SL	PLETON C	01-01-2022	P

Gambar 9. Laporan penjadwalan

Halaman laporan penjadwalan digunakan untuk menampilkan laporan data penjadwalan personil.

C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang penulis lakukan pada sistem informasi adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Pengujian					
Data Masukan		Yang Diharapkan	Pengamatan		Kesimpulan
Memasukkan username dan password pada halaman login	data	Menampilkan menu utama	Menu utama dapat tampil		Valid
Menampilkan jabatan	data	Data jabatan tampil	Data jabatan dapat tampil		Valid
Memasukkan jabatan	data	Data jabatan disimpan	Data jabatan dapat disimpan		Valid
Mengedit data jabatan		Data jabatan diedit	Data jabatan dapat diedit		Valid
Menghapus data jabatan		Data jabatan dihapus	Data jabatan dapat terhapus		Valid
Menampilkan pleton	data	Data pleton tampil	Data pleton dapat tampil		Valid
Memasukkan pleton	data	Data pleton disimpan	Data pleton dapat disimpan		Valid
Mengedit data pleton		Data pleton diedit	Data pleton dapat diedit		Valid
Menghapus data pleton		Data pleton dihapus	Data pleton dapat terhapus		Valid
Menampilkan personil	data	Data personil tampil	Data personil dapat tampil		Valid

Memasukkan personil	data	Data personil disimpan	Data personil dapat disimpan	Valid
Mengedit data personil		Data personil diedit	Data personil dapat diedit	Valid
Menghapus data personil		Data personil dihapus	Data personil dapat terhapus	Valid
Menampilkan jadwal	data	Data jadwal tampil	Data jadwal dapat tampil	Valid
Memasukkan jadwal	data	Data jadwal disimpan	Data jadwal dapat disimpan	Valid
Mengedit data jadwal		Data jadwal diedit	Data jadwal dapat diedit	Valid
Menghapus data jadwal		Data jadwal dihapus	Data jadwal dapat terhapus	Valid
Mencetak data jadwal		Data jadwal dicetak	Data jadwal dapat dicetak	Valid
Menampilkan pengguna	data	Data pengguna tampil	Data pengguna dapat tampil	Valid
Memasukkan pengguna	data	Data pengguna disimpan	Data pengguna dapat disimpan	Valid
Mengedit data pengguna		Data pengguna diedit	Data pengguna dapat diedit	Valid
Menghapus pengguna	data	Data pengguna dihapus	Data pengguna dapat terhapus	Valid

#### D. Perawatan Sistem

Perawatan sistem yang penulis lakukan adalah dengan memperbaiki kesalahan yang terjadi selama proses penggunaan sistem informasi. Penulis kemudian melakukan pembaruan sistem setelah proses perbaikan.

#### KESIMPULAN

Sistem informasi penjadwalan kerja *airports security* dapat dirancang dan dibuat dengan berbasis web menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem informasi yang penulis rancang dapat diimplementasikan di instansi untuk membantu dalam hal penjadwalan kerja *airports security* di Angkasa Pura.

#### REFERENCES

- Alfauzy, M., Fathin Aulia, H., & Retno Andani, S. (2020). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penjadwalan Rapat Pegawai Pada Kantor Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota Pematangsiantar. *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 218–223.
- Ramadhani, I. A. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Pendidikan*, 6(2).
- Sagala, J. R. (2018). MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN BELAJAR MENGAJAR. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1), 87–90.
- Sahat, M., Simarankir, H., & Meiruwi, A. D. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN BERBASIS WEB. *Jurnal Elektro Luceat*, 7(1).

Syulhan, M., Ghofany, A., Pasek, G., Wijaya, S., & Maududi, N. (2020). SISTEM INFORMASI PENJADWALAN PEMBELAJARAN PADA SMAN 5 MATARAM (Class Scheduling Information System of SMAN 5 Mataram). *Jurnal Begawe Teknologi Informasi*, 1(1), 68–78. <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>