

## Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Awak Kapal Berbasis Web Pada PT. Tenaga Satu Persada

Rendi Achmad Okdiyono<sup>1</sup>, Joseph<sup>2</sup>, Hany Maria Valentine<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[rendi@tsp-indonesia.com](mailto:rendi@tsp-indonesia.com), <sup>2</sup>[joseph@ubk.ac.id](mailto:joseph@ubk.ac.id), <sup>3</sup>[hmvalentine@ubk.ac.id](mailto:hmvalentine@ubk.ac.id)

Email Penulis Korespondensi: [rendi@tsp-indonesia.com](mailto:rendi@tsp-indonesia.com)

**Abstrak**– PT. Tenaga Satu persada yang biasa disingkat menjadi PT. TSP merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa tenaga kerja catering untuk pelayanan diatas kapal, PT. Tenaga satu persada berdiri pada tahun 2012. Dunia usaha yang dijalani pada era modern ini sangat bergantung terhadap komputerisasi yang semakin berkembang dan menjadi pendukung dalam berbagai kegiatan didalam perusahaan atau organisasi. PT. Tenaga satu persada memiliki kegiatan untuk mempersiapkan awak kapal dan mengatur penjadwalan keberangkatan awak kapal tersebut. Pada kegiatan penjadwalan dibutuhkan adanya sistem yang sudah terkomputerisasi untuk dapat mendukung kegiatan agar lebih berkembang. Untuk mewujudkan sistem penjadwalan keberangkatan awak kapal yang terkomputerisasi maka dirancang aplikasi sistem informasi penjadwalan awak kapal untuk PT. TSP. Khususnya pada kegiatan penjadwalan awak kapal dilakukan analisis terhadap sistem penjadwalan awak kapal yang saat ini berjalan sehingga aplikasi yang akan dirancang sesuai dengan kebutuhan pada kegiatan tersebut. Metode analisis yang digunakan yaitu menggunakan metode perancangan *Unified Modelling Language* (UML) dan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta database MySQL. Dengan adanya aplikasi penjadwalan ini yang menghubungkan antara klien, manager operasional, dan admin dapat lebih mudah memantau penjadwalan keberangkatan awak kapal dan tidak terjadi adanya duplikasi data.

**Kata Kunci:** Penjadwalan, Awak kapal, Sistem informasi, Analisis, UML, PHP, MYSQL, Berbasis Web

**Abstract**– PT. Energi Satu Persada which is usually shortened to PT. TSP is a company engaged in catering workforce services for services on board, PT. Power one persada was established in 2012. The business world that is lived in this modern era is very dependent on computerization which is growing and becomes a supporter in various activities within the company or organization. PT. The personnel of one persada have activities to prepare the crew and arrange the scheduling of the departure of the crew. In scheduling activities, it is necessary to have a computerized system to be able to support activities so that they are more developed. To realize a computerized crew departure scheduling system, a crew scheduling information system application was designed for PT. TSP. Especially in crew scheduling activities, an analysis of the crew scheduling system is currently running so that the application will be designed according to the needs of these activities. The analytical method used is the Unified Modeling Language (UML) design method and uses the PHP programming language and MySQL database. With this scheduling application that connects clients, operational managers, and admins, it is easier to monitor crew departure scheduling and there is no duplication of data.

**Keywords:** Scheduling, Crew, Information systems, Analytics, UML, PHP, MYSQL. Web-based

### 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia usaha, teknologi informasi merupakan salah satu media yang bersifat global, yang mana sebuah informasi dapat secara cepat dan mudah untuk diperoleh dan disebarluaskan. Selain sebagai sarana promosi, teknologi informasi juga menyediakan informasi tentang sebuah perusahaan itu sendiri[1][2][3]. Sejarah singkat PT.Tenaga Satu Persada berawal dari pengalaman pendiri perusahaan yang bekerja sebagai kontraktor proyek pengeboran minyak dan gas, membuka usaha dalam bidang jasa penyedia tenaga kerja yang memiliki visi dan misi untuk mendukung dari segala sektor industri di bidang minyak dan gas[4][5][6][7]. Perkembangan bisnis dalam PT. TSP ini sangat membantu khususnya dalam bidang penyedia tenaga kerja untuk pelayanan catering diatas kapal dan mengatur penjadwalan untuk setiap kru yang akan bekerja diatas kapal[8]. PT. TSP menjadwalkan setiap awak kapal yang memiliki jadwal maksimal selama 3 bulan lamanya diatas kapal, setelah itu, awak kapal tersebut harus memperpanjang masa kontrak dan legalitas dokumen selama 1 bulan lamanya di darat dan dapat kembali bekerja diatas kapal sesuai jadwal yang telah di tentukan. Dalam penyajian terkait informasi penjadwalan PT. TSP masih menggunakan cara yang belum terkomputerisasi atau belum adanya sarana guna mempercepat penyajian informasi mengenai penjadwalan secara akurat dan aktual[9][10]. Proses penjadwalan yang dilakukan saat ini dimulai dengan membuat tanggalan satu per satu pada kolom Microsoft excel dan menandai setiap kolom tanggal dengan simbol black circle “●” untuk mengetahui tanggal efektif bekerja sampai dengan tanggal selesai bekerja[11].

Cara membuat penjadwalan tersebut mengakibatkan proses pembuatan jadwal menjadi kurang efisien dan dibutuhkan ketelitian lebih untuk memberikan informasi mengenai penjadwalan tersebut. PT. Tenaga Satu Persada perlu mengembangkan sistem yang dapat membantu dalam proses penjadwalan awak kapal yang lebih efisien dan dapat memberikan informasi yang akurat dan aktual .

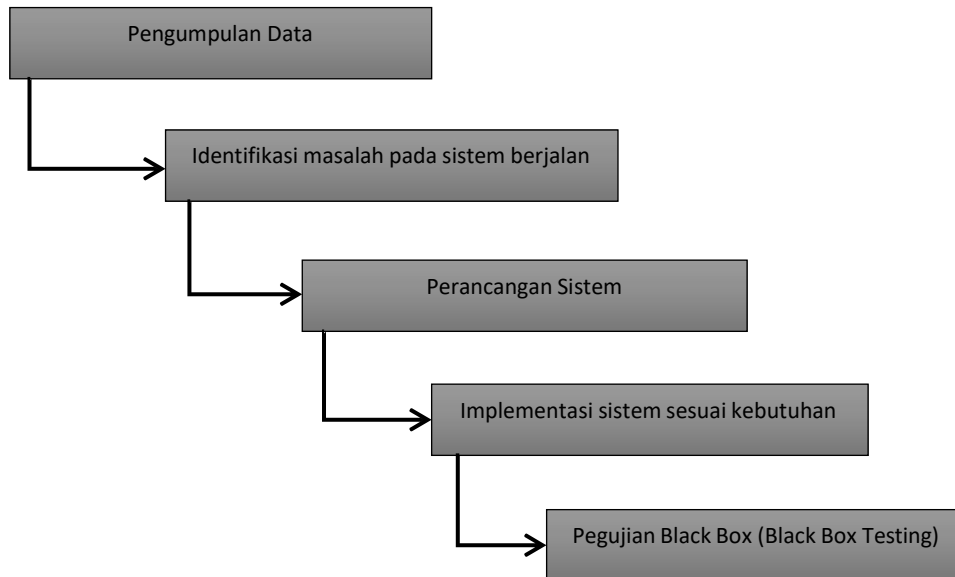
### 2. METODOLOGI PENELITIAN

#### 2.1 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *SDLC (Sistem Development Life Cycle) Waterfall* (Air Terjun) yang bertujuan untuk menggambarkan langkah - langkah perencanaan sistem yang akan dibuat. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju tahap pengumpulan data, identifikasi masalah, perancangan sistem, implementasi sistem, dan pengujian pada

sistem, langkah – langkah tersebut harus didelesaikan satu per satu dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu dinamakan *watervall* (Air Terjun).

Adapun gambaran dari metode *waterfall* yang dimaksud diatas dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Metode *Waterfall* (Air Terjun)

## 2.2. Tahapan Penelitian

- 1) Tempat dan waktu penelitian  
Adapun tempat penelitian ini dilakukan di PT. Tenaga Satu Persada. guna mendapatkan data dan hasil penelitian yang efektif maka penulis melakukan penelitian selama 4 bulan.
- 2) Metode pengumpulan data  
Dalam pengumpulan data pada proses pengembangan studi kasus ini menggunakan beberapa metode penelitian, diantaranya :
  - a. Observasi  
Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung mengenai proses kerja yang dilakukan didalam PT. Tenaga Satu Persada untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.
  - b. Wawancara  
Metode wawancara dilakukan langsung di PT. Tenaga Satu Persada yang beralamat di Gedung Senatama Jl. Kwitang Raya No. 8, Senen, Jakarta - Pusat dengan cara tanya jawab langsung dengan pegawai terkait di dalamnya, yang bertujuan untuk mengetahui proses pembuatan hingga penyampaian informasi mengenai penjadwalan awak kapal pada proses yang berjalan saat ini di PT. Tenaga Satu Persada.
  - c. Studi pustaka  
Suatu metode yang diperoleh dengan membaca buku dan jurnal ataupun menggunakan media tertulis lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.
  - d. Analisa Masukan, Proses dan Keluaran  
Menganalisa hal – hal terkait kebutuhan input, alur proses dan keluaran dari aplikasi yang diharapkan.
- 3) Identifikasi masalah pada sistem berjalan  
Pada fase ini kita dapat mengidentifikasi masalah dari sistem berjalan saat ini dan melihat peluang untuk memperbaiki dan mengembangkan konsep untuk membuat sistem baru.
- 4) Perancangan Sistem  
Tahapan perancangan akan dimulai dari prosedur sistem usulan, merancang *use case diagram*, *diagram activity*, normalisasi, *class diagram*, struktur menu dan sampai pada akhir perancangan yaitu perancangan antarmuka (*userinterface*).
- 5) Implementasi Sistem sesuai kebutuhan  
Dalam tahapan implementasi sistem meliputi pemilihan bahasa pemrograman yang dipakai yaitu PHP (*hypertext preprocessor*) dan DBMS (*database management system*) yang sesuai untuk kebutuhan sistem serta user.
- 6) Pegujian Black Box (*Black Box Testing*)

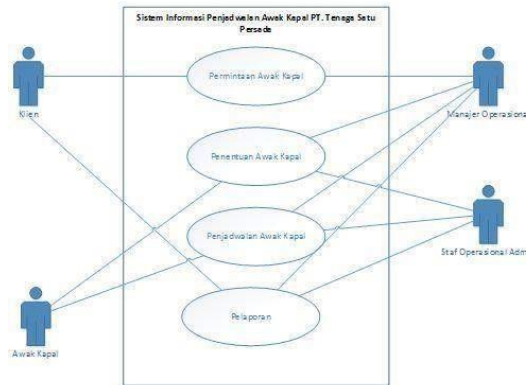
Tahapan pengujian black box sistem dimulai pada saat dilakukan demo program. Saat aplikasi telah selesai dibuat, maka pengujian atas sistem wajib dilakukan untuk memastikan sistem nantinya bisa digunakan dengan baik dan meminimalisir eror pada sistem tersebut.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

#### 3.1. Prosedur Sistem Berjalan pada PT. Tenaga Satu Persada

Berikut ini adalah gambaran dari *Use Case* dari sistem informasi penjadwalan awak kapal. Terdapat 4 *use case* yang terdiri dari, Permintaan awak kapal, Penentuan awak kapal, Penjadwalan awak kapal, Pelaporan. *Use case* tersebut juga terdapat 4 aktor diantaranya, Klien, Manajer operasional, Staf operasional admin, Awak kapal. Gambar *Use Case* aplikasi usulan dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :

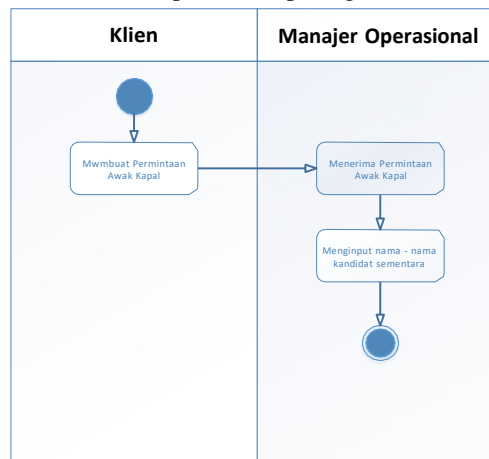


Gambar 2. *Use Case Diagram* Aplikasi

#### 3.2. Diagram Aktivitas Usulan

##### a. Diagram aktivitas Proses Permintaan Awak Kapal

Diagram aktivitas proses permintaan awak kapal menggambarkan proses permintaan awak kapal dari klien kepada manajer operasional PT. TSP, Dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini :

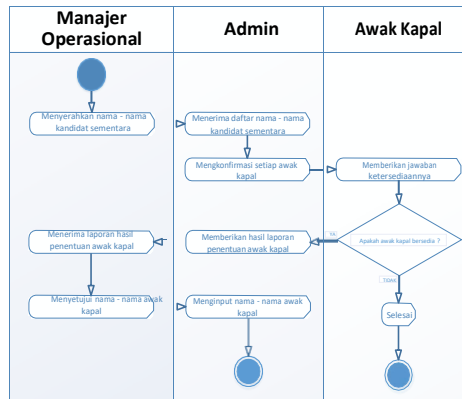


Gambar 3. Diagram Aktivitas Proses Permintaan Awak Kapal

##### b. Diagram Aktivitas Proses Penentuan Awak Kapal

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur dari penentuan awak kapal yang dilakukan oleh admin dengan mengkonfirmasi ketersediaan awak kapal untuk di berangkatkan, pada proses penentuan ini kandidat memberikan jawaban ketersediaannya ya atau tidak, admin lalu memberikan laporan hasil penentuan awak kapal yang telah siap untuk diberangkatkan kepada manajer operasional yang juga terlibat dalam penentuan awak kapal untuk memberikan persetujuan dari nama – nama yang sudah di tentukan, dan admin pun menginput nama – nama awak kapal yang telah ditentukan didasari pada ketersediaan awak kapal dan juga persetujuan dari manajer operasional.

Adapun diagram aktivitas penentuan awak kapal, dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini :

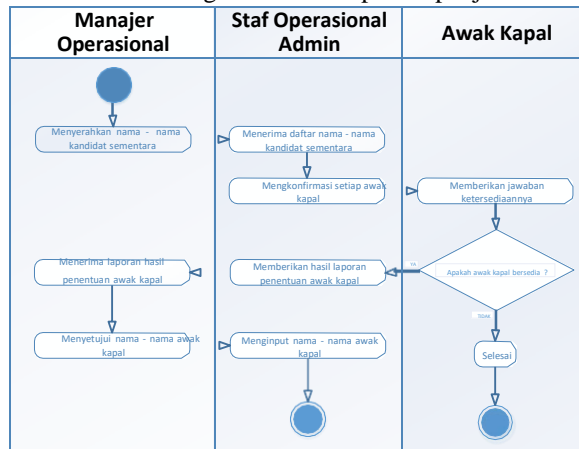


Gambar 4. Diagram Aktivitas Proses Penentuan Awak Kapal

**c. Diagram Aktivitas Penjadwalan Awak Kapal**

Diagram aktivitas proses penjadwalan awak kapal menggambarkan alur dari penjadwalan awak kapal yang diawali oleh manajer operasional menginput tanggal keberangkatan pada masing – masing awak kapal, lalu memberikan informasi tanggal keberangkatan pada admin untuk disampaikan pada setiap awak kapal, setelah informasi tanggal keberangkatan disampaikan oleh setiap awak kapal, admin menginput kebutuhan logistik yang akan dibawa oleh awak kapal.

Dapat dilihat pada gambar 5 bentuk dari diagram aktivitas proses penjadwalan awak kapal dibawah ini :

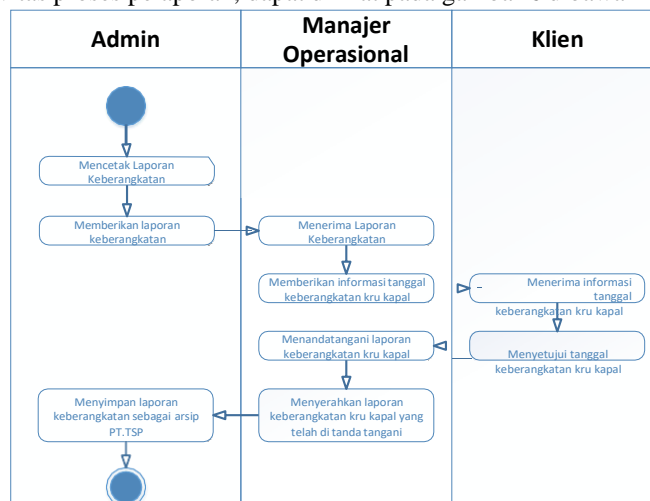


Gambar 5. Diagram Aktivitas Proses Penjadwalan Awak Kapal

**d. Diagram Aktivitas Proses Pelaporan**

Diagram aktivitas proses pelaporan menggambarkan alur dari pelaporan yang dilakukan oleh admin dengan memberikan seluruh laporan mengenai keberangkatan awak kapal beserta laporan kebutuhan logistik yang akan dibawa dari setiap awak kapal. Pada proses pelaporan manajer operasional juga memberikan laporan dengan berkomunikasi kepada klien tentang keberangkatan awak kapal.

Adapun diagram aktivitas proses pelaporan, dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini :



Gambar 6. Diagram Aktivitas Proses Pelaporan

### 3.3. Implementasi Antar Muka (*User Interface*)

Tahap implementasi dilakukan setelah tahap analisa dan perancangan telah selesai dikerjakan. Pada tahap implementasi ini digambarkan tampilan *user interface* program dari sistem yang diusulkan. Berikut ini adalah tampilan *user interface* yang dirancang atau diusulkan.

a) Tampilan Halaman Utama

Tampilan halaman utama (*login*) dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini :



Gambar 7. Tampilan halaman utama (*login*)

b) Tampilan Halaman *Dashboard*

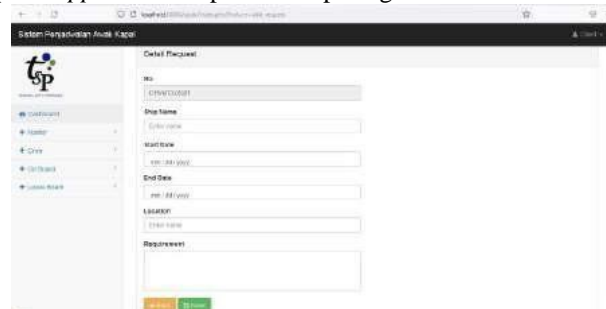
Tampilan halaman *Dashboard* dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8. Tampilan halaman *Dashboard*

c) Tampilan Halaman *Request Application*

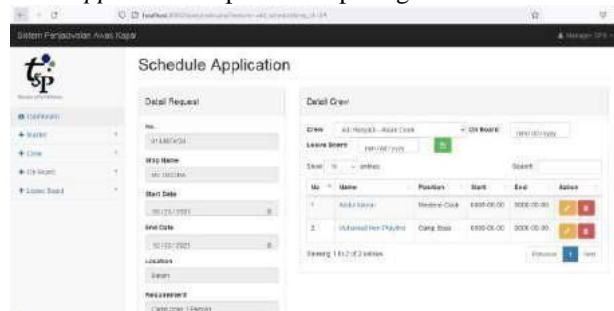
Tampilan halaman *Request Application* dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini :



Gambar 9. Tampilan halaman *Request Application*

d) Tampilan halaman *Schedule Application*

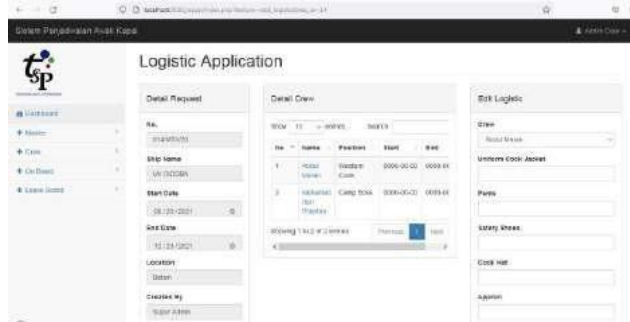
Tampilan halaman *Schedule Application* dapat dilihat pada gambar 10 dibawah ini :



Gambar 10. Tampilan halaman *Schedule Application*

e) Tampilan halaman *Logistic Application*

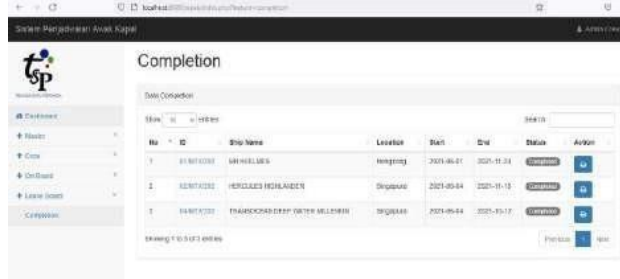
Tampilan halaman *Logistic Application* dapat dilihat pada gambar 11 dibawah ini :



Gambar 11. Tampilan halaman *Logistic Application*

f) Tampilan halaman *Data Completion*

Tampilan halaman *Data Completion* dapat dilihat pada gambar 12 dibawah ini :



Gambar 12. Tampilan halaman *Data Completion*

**3.4. Pengujian Sistem**

Dalam pengujian pada sebuah sistem dibutuhkan fokus pengujian cara kerja dari sisi *user*, spesifikasi sistem dan *interface* tanpa melakukan testing pada kode program. *Black box testing* berfungsi untuk mengetahui apakah perangkat lunak telah berjalan sesuai perintah dan kebutuhan yang telah di desain atau masih terdapat *error*. *Black box testing* pada sistem informasi penjadwalan awak kapal, dijelaskan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Pengujian Sistem (*Black Box*)

No	Menu-Sub Menu	Test Scenario	Expected Result	Result
1	Login	Input Username dan Password yang sesuai	Berhasil masuk ke dashboard/tampilan awal	Berhasil
2	Login	Input Username dan Password yang salah	Gagal masuk ke dashboard/tampilan awal dan muncul alert salah input	Berhasil
3	On Board-Request	Menambah data Request	Muncul FormId Request yang sudah ada	Berhasil
4	On Board-Request	Save dengan mengosongkan filed required	Muncul alert untuk mengisi field yang kosong tersebut	Berhasil
5	On Board-Request	Save data	Muncul alert pemberitahuan berhasil menambahkan data	Berhasil
6	On Board-Schedule	Mengisi list nama awak kapal tanpa tanggal onboard dan leave board	Muncul di list detail crew awak kapal di schedule tanpa	Berhasil

		awak kapal di schedule	tanggal onboard dan leave board	
7	On Board-Schedule	Mengisi list tanggal onboard dan leave board awak kapal di schedule	Muncul di list detail crew awak kapal di schedule tanggal onboard dan leave board	Berhasil
8	On Board-Logistic	Mengisi data logistic kebutuhan awak kapal	Muncul di list detail logistic	Berhasil
9	On Board-Logistic	Mengosongkan filed required	Muncul alert untuk mengisi field yang kosong	Berhasil
10	Leave Board-Completion	Download data Completion	Muncul data filed pdf	Berhasil

**4.****KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penjabaran mengenai perancangan dan pembuatan sistem informasi penjadwalan awak kapal berbasis *web* pada PT. Tenaga Satu Persada maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang telah dibuat atau diusulkan dapat merubah proses penjadwalan awak kapal pada pada PT. Tenaga Satu Persada dengan menggunakan sistem informasi berbasis *web* yang akan memudahkan untuk proses penjadwalan sehingga dapat mempercepat mendapatkan informasi secara akurat dan aktual. Sistem informasi Penjadwalan Awak Kapal Berbasis *Web* dirancang menggunakan *Hypertext Pre Processor (PHP)*, *USBWebserver*, aplikasi *text editor Sublime text*, dengan *database* menggunakan *MySQL*. Hasil perancangan dan pembuatan Sistem Informasi Penjadwalan Awak Kapal Berbasis *Web* Pada PT. Tenaga Satu Persada ini sudah diimplementasikan dan telah diujikan melalui pengujian *black box testing*.

**REFERENCES**

- [1] N. Azis, M. S. Hartawan, and S. Amelia, "Rancang Bangun Otomatisasi Penyiraman dan Monitoring Tanaman Kangkung Berbasis Android," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 95–102, 2020.
- [2] N. Azis and A. M. Rizki, "Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Rumah Berbasis Android," *J. Inf. Syst.*, vol. I, no. 2, pp. 54–60, 2021.
- [3] G. Gumilar, "Pemanfaatan Instagram Sebagai Sarana Promosi Oleh Pengelola Industri Kreatif Fashion di Kota Bandung," *J. Ilmu Polit. dan Komun.*, vol. V, no. 2, pp. 77–84, 2015.
- [4] N. Azis and B. A. Handoko, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pengadaan Barang di PT . Sintra," *J. Inf. Syst.*, vol. I, no. 2, pp. 38–42, 2021.
- [5] M. Suwardi and E. Prasetyo, "Efisiensi Teknis Badan Usaha Milik Daerah (Bumd) Bidang Jasa Produksi Provinsi Jawa Tengah," *J. Ekon. Stud. Pembang.*, vol. 19, no. 1, pp. 11–20, 2018, doi: 10.18196/jesp.19.1.4111.
- [6] H. Tanjung, "PENGARUH DISIPLIN KERJA DAN MOTIVASI KERJA TERHADAP PRESTASI KERJA PEGAWAI PADA DINAS SOSIAL DAN TENAGA KERJA KOTA MEDAN," *J. Ilm. Manaj. dan Bisnis*, vol. 15, no. 1, pp. 27–36, 2015, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpj.2015.06.056><https://academic.oup.com/bioinformatics/article-abstract/34/13/2201/4852827>[Ainternal-pdf://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt](https://semisupervised-3254828305/semisupervised.ppt)[Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005](http://dx.doi.org/10.1016/j.str.2013.02.005)[Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ceb.](http://dx.doi.org/10.1016/j.ceb.)
- [7] B. Kusumo and N. Azis, "Rancang Bangun Alat Penyiram Sayuran Hidroponik Menggunakan Arduino Mega 2560," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 124–128, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2584.



- [8] 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.
- [9] N. Azis, G. Pribadi, and M. S. Nurcahya, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 34, no. 4, pp. 101–108, 2020.
- [10] N. Azis, "Perbandingan Dan Prediksi Kelulusan Mahasiswadengan Metode Algoritma Vfi," *Semin. Nas. Teknol. 2018*, pp. 847–852, 2018.
- [11] F. Fakhrurrazi, "Hakikat Pembelajaran Yang Efektif," *At-Tafkir*, vol. 11, no. 1, pp. 85–99, 2018, doi: 10.32505/at.v11i1.529.