

## Sistem Informasi Pendataan Karyawan pada PT. Waskita Karya Banda Aceh

Mhd Septian Kriswanto <sup>a</sup>, Harry Idwan <sup>b</sup>, Syafrinal <sup>c\*</sup>

<sup>a,b</sup> Program Studi Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

<sup>c</sup> Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

### ABSTRACT

Employee Information System is an essential data processing activity at PT. Waskita Karya, aims to increase the directness and accessibility of information about employees. This research focuses on analyzing problems related to employees and data management mechanisms at PT. Waskita Karya, by designing an Employee Data Collection Information System using the PHP and MySQL programming languages. The research objective involves an in-depth understanding of employee problems and data management at PT. Waskita Karya, with results in the form of developing applications supporting the Employee Information System using PHP and MySQL. Data collection methods were carried out through library studies involving literature from library books and other scientific works, and field studies using interviews and direct observation of research objects. The employee data collection process is carried out by an administrative staff member who is assisted by two administrative staff in the employee sector to record and input employee data. The research results show that the Employee Information System at PT. Waskita Karya has been implemented according to procedures using PHP and MySQL-based computer technology as a database. The research results show that the Employee Information System at PT. Waskita Karya Banda Aceh has succeeded in integrating appropriate operational procedures and utilizing computer-based technology with PHP and MySQL programming languages as the database backend.

### ABSTRAK

Sistem Informasi Karyawan merupakan kegiatan pengolahan data yang esensial di PT. Waskita Karya, bertujuan untuk meningkatkan keterarah dan keterjangkauan informasi mengenai karyawan. Penelitian ini difokuskan pada analisis permasalahan terkait karyawan dan mekanisme pengelolaan data di PT. Waskita Karya, dengan merancang Sistem Informasi Pendataan Karyawan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Tujuan penelitian melibatkan pemahaman mendalam terhadap permasalahan karyawan dan manajemen data di PT. Waskita Karya, dengan hasil berupa pengembangan aplikasi pendukung Sistem Informasi Karyawan menggunakan PHP dan MySQL. Metode pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan yang melibatkan literatur dari buku-buku perpustakaan serta karya ilmiah lainnya, dan studi lapangan dengan menerapkan wawancara dan observasi langsung pada objek penelitian. Proses pendataan karyawan dilaksanakan oleh seorang staf administrasi yang dibantu oleh dua staf administrasi bidang karyawan untuk mencatat dan menginput data karyawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Karyawan di PT. Waskita Karya telah diimplementasikan sesuai prosedur dengan menggunakan teknologi komputer berbasis PHP dan MySQL sebagai basis data. Hasil Penelitian diketahui bahwa Sistem Informasi Karyawan di PT. Waskita Karya Banda Aceh telah berhasil mengintegrasikan prosedur operasional yang sesuai dan memanfaatkan teknologi berbasis komputer dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai backend database.

### ARTICLE HISTORY

Received 13 March 2023

Accepted 22 April 2023

Published 30 May 2023

### KEYWORDS

Employee Information System; PHP; MySQL; PT. Waskita Karya Banda Aceh; Worker Data Management.

### KATA KUNCI

Sistem Informasi Karyawan; PHP; MySQL; PT. Waskita Karya Banda Aceh; Manajemen Data Pekerja.

## 1. Pendahuluan

Perkembangan zaman yang pesat menuntut adaptasi yang cepat dalam segala aspek kehidupan, terutama dalam menghadapi dinamika masyarakat yang berubah dengan cepat. Di tengah perubahan tersebut, teknologi informasi menjadi tonggak penting yang memudahkan manusia dalam mengelola data dan menyajikan informasi dengan kualitas, kecepatan, dan akurasi yang lebih baik [1]. Teknologi informasi, dengan segala produknya, tidak hanya memengaruhi kehidupan sehari-hari, tetapi juga mengubah cara kita berinteraksi di berbagai sektor, termasuk pendidikan [2], bisnis [3], hiburan [4], dan pemerintahan [5]. Salah satu evolusi teknologi yang mengubah paradigma adalah komputer, yang kini tidak hanya berfungsi sebagai alat perhitungan matematika, tetapi juga memasuki ranah informasi dan komunikasi. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan, termasuk PT. Waskita Karya Banda Aceh, berupaya mengintegrasikan teknologi komputer untuk memperbaiki proses pendataan, terutama dalam hal data karyawan.

Data karyawan menjadi elemen kritis dalam operasional perusahaan, baik dalam skala kecil maupun besar. Penggunaan komputer dalam mengelola data karyawan menjadi tren yang merambah segala lapisan perusahaan, memfasilitasi kegiatan operasional dan mendukung pengambilan keputusan. Meskipun PT. Waskita Karya Banda Aceh telah menerapkan teknologi informasi untuk pendataan karyawan, namun proses pengelolaan tersebut masih belum optimal. Penggunaan aplikasi perkantoran konvensional menyebabkan keterlambatan dalam pendataan dan pencarian informasi karyawan. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Pendataan Karyawan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data MySQL.

Penelitian ini merinci permasalahan yang dihadapi PT. Waskita Karya Banda Aceh dan berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Pendataan Karyawan yang dapat meningkatkan efisiensi dan ketepatan pencarian data. Metode penelitian melibatkan studi kepustakaan untuk merinci literatur terkait dan studi lapangan yang melibatkan wawancara dan observasi langsung terhadap proses pendataan karyawan di PT. Waskita Karya Banda Aceh. Dengan merinci konteks dan latar belakang perusahaan, penelitian ini membatasi cakupannya pada Sistem Informasi Pendataan Karyawan agar dapat memberikan solusi yang spesifik dan terukur.

Pentingnya sistem informasi dalam mengelola data karyawan di PT. Waskita Karya Banda Aceh didorong oleh kebutuhan akan efisiensi operasional dan ketepatan dalam pengambilan keputusan. Sistem informasi, sebagai suatu sistem yang mencakup pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data, memiliki peran sentral dalam menyajikan informasi yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan yang berkualitas. PHP (*Hypertext Preprocessor*) digunakan sebagai bahasa pemrograman web server-side yang terintegrasi dengan HTML, sementara MySQL berperan sebagai sistem manajemen basis data SQL (DBMS) untuk penyimpanan dan pengelolaan data.

Profil PT. Waskita Karya Banda Aceh memberikan konteks yang diperlukan untuk memahami lingkungan dan sejarah perusahaan. PT. Waskita Karya, sebagai perusahaan konstruksi yang telah berdiri sejak tahun 1961, telah mengalami perkembangan pesat dan berperan aktif dalam berbagai proyek konstruksi di berbagai sektor. Keberhasilan perusahaan ini tercermin dalam berbagai proyek prestisius, seperti Bandara Internasional Soekarno-Hatta, Pabrik Semen Padang, dan proyek gedung bertingkat tinggi di Jakarta. Dengan komitmen pada standar manajemen keselamatan, kesehatan kerja, lingkungan, dan mutu, PT. Waskita Karya Banda Aceh siap menghadapi tantangan era globalisasi dengan moto "Maju Dengan Karya Bermutu."

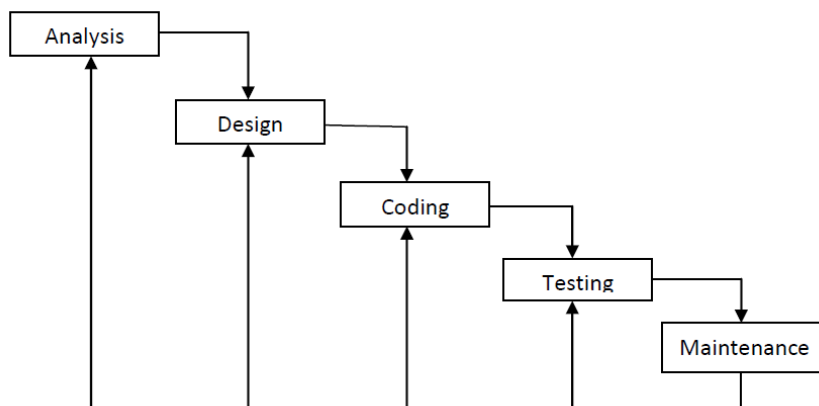
Dengan batasan masalah pada Sistem Informasi Pendataan Karyawan di PT. Waskita Karya Banda Aceh, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem yang menggunakan aplikasi PHP dan MySQL. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini

dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi pendataan karyawan di perusahaan tersebut.

## 2. Metodologi Penelitian

Dalam merancang Sistem Informasi Pendataan Karyawan pada PT. Waskita Karya Banda Aceh, penulis menerapkan dua metode pengumpulan data utama, yaitu studi lapangan (*Field Studies*) dan studi perpustakaan (*Library Studies*). Metode studi lapangan menjadi pendekatan utama untuk memahami secara mendalam situasi di lapangan. Teknik wawancara (*interview*) digunakan untuk mengumpulkan data langsung dari karyawan, karyawan, dan pegawai PT. Waskita Karya Banda Aceh. Wawancara langsung memberikan gambaran yang akurat dan mendalam mengenai pengalaman serta pandangan para pemangku kepentingan internal perusahaan. Proses wawancara ini juga memungkinkan penulis untuk mengeksplorasi perbedaan pendapat yang mungkin muncul di antara para karyawan dan pegawai, yang kemudian diintegrasikan untuk merumuskan pemahaman yang holistik mengenai permasalahan pendataan karyawan. Teknik observasi (*observation*) turut dilibatkan dalam studi lapangan untuk memahami secara langsung proses pengolahan data karyawan di kantor PT. Waskita Karya Banda Aceh. Dengan terjun langsung ke lapangan, penulis dapat mengamati secara mendalam bagaimana data karyawan dikelola, proses pencatatan, dan peran staf administrasi dalam menjalankan tugasnya. Observasi ini menjadi landasan untuk merinci kebutuhan sistem dan merancang solusi yang sesuai dengan konteks operasional perusahaan.

Di samping itu, metode studi perpustakaan menjadi landasan teoretis untuk memperkaya pemahaman penulis. Dengan mengumpulkan data dari buku-buku yang terkait dengan judul laporan, penulis dapat mengeksplorasi konsep-konsep teoritis yang mendukung pengembangan sistem informasi pendataan karyawan. Literatur juga digunakan sebagai acuan untuk memastikan bahwa metode pengembangan sistem yang dipilih dan langkah-langkah yang diambil sesuai dengan praktik terbaik dan telah diuji coba sebelumnya. Selanjutnya, dalam mengembangkan sistem, penelitian ini menerapkan metode pengembangan sistem yang dikenal sebagai metode *waterfall*. Metode ini, sebagaimana dikemukakan oleh Joel, Abdussalaam, & Yunengsih (2023), mengikuti serangkaian tahapan yang dilakukan secara berurutan. Tahapan tersebut mencakup analisis, perancangan, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan [6].



Gambar 1. Metode Waterfall

*Tahap analisis (Analysis)* menjadi langkah awal dalam mencari informasi sebanyak-banyaknya mengenai sistem yang diteliti [7]. Proses ini melibatkan metode-metode

pengumpulan data untuk menemukan kelebihan dan kekurangan sistem sebelumnya serta mendapatkan kebutuhan pengguna (*user requirement*). Informasi yang terkumpul dari studi lapangan, terutama melalui wawancara dan observasi, menjadi dasar analisis untuk mengidentifikasi permasalahan dan merumuskan solusi yang tepat [8]. Selanjutnya, *tahap perancangan (Design)* dilakukan untuk merinci struktur dan fungsi sistem yang akan dikembangkan [9]. Pemodelan sistem melibatkan penggunaan *use case*, relasi tabel, diagram konteks, *activity diagram*, dan *sequence diagram* [10]. Perancangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem akan beroperasi dan berinteraksi dengan pengguna. Proses *pengkodean (Coding)* merupakan implementasi dari perancangan sistem. Pada tahap ini, sistem yang telah dirancang diubah menjadi bentuk kode yang dapat dijalankan oleh computer [11]. Proses implementasi ini juga melibatkan pengujian unit, di mana setiap bagian sistem diuji secara terpisah untuk memastikan kesalahan dapat diidentifikasi dan diperbaiki dengan cepat. Pengujian sistem dilakukan pada *tahap pengujian (Testing)* secara keseluruhan. Dengan menggunakan teknik pengujian *black box*, sistem diuji untuk mengevaluasi performa dan kehandalan. Pengujian ini melibatkan simulasi penggunaan sistem dan memastikan bahwa semua fungsionalitas berjalan sesuai dengan yang diharapkan [12]. *Pemeliharaan (Maintenance)* menjadi tahapan terakhir dalam metode *waterfall*. Pada tahap ini, sistem diimplementasikan untuk penggunaan oleh pihak terkait [13]. Proses ini melibatkan pemeliharaan rutin untuk menjaga operasional sistem dan memungkinkan pengembangan sistem di masa mendatang. Melalui metode ini, diharapkan pengembangan Sistem Informasi Pendataan Karyawan pada PT. Waskita Karya Banda Aceh dapat dijalankan secara sistematis dan dapat memberikan solusi yang optimal terhadap permasalahan yang diidentifikasi. Proses linear dan berurutan metode *waterfall* diharapkan dapat memberikan kendali yang baik dan pemahaman yang holistik terhadap setiap langkah pembangunan sistem.

### 3. Hasil dan Pembahasan

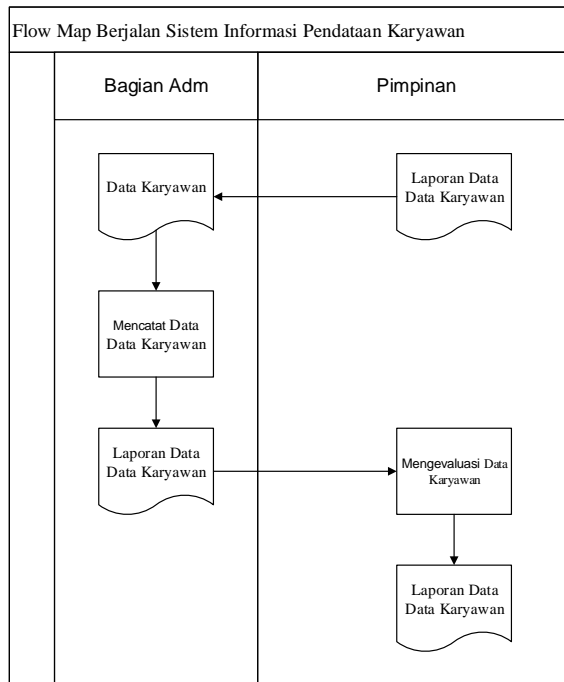
Melalui proses analisis sistem, teridentifikasi kebutuhan akan pengembangan sistem informasi untuk memperbaiki proses pendataan karyawan di PT. Waskita Karya Banda Aceh. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan aplikasi pengolahan data karyawan menggunakan program PHP dan MySQL. Aplikasi ini bertujuan untuk memberikan kemudahan, kecepatan, dan akurasi dalam pengelolaan data karyawan. Hasil utama dari analisis adalah pemahaman yang menyeluruh terhadap sistem yang berjalan saat ini. Adanya pemahaman ini menjadi dasar untuk merancang serta mengimplementasikan sistem yang lebih efisien. Saat ini, proses administrasi di PT. Waskita Karya Banda Aceh masih mengandalkan pencatatan manual pada buku data karyawan, yang kemudian diinputkan kembali ke dalam aplikasi Microsoft Office Excel. Dalam merancang sistem baru, terdapat beberapa keunggulan yang ditawarkan. Pertama, sistem ini dirancang agar mudah digunakan oleh pengguna yang bukan ahli dalam bidang teknologi informasi. Keterangan-keterangan yang terdapat dalam sistem berkaitan langsung dengan pengelolaan data karyawan di Kantor Camat Pajar Bulan yang berperan aktif dalam proses tersebut.

#### 3.1 Prosedur Pengolahan Data

Proses pengolahan data pada sistem yang berjalan saat ini terlihat kurang sistematis. Ditemukan bahwa data yang dimiliki tidak dapat mendeskripsikan secara unik, sehingga perlu adanya sistem pengkodean data untuk mengenali data yang sejenis. Saat ini, meskipun pengolahan data karyawan sudah terkomputerisasi menggunakan aplikasi standar seperti Microsoft Office Excel, masih terdapat kendala, seperti lamanya waktu yang dibutuhkan, kesulitan dalam mencari file, dan kurangnya keamanan data.

### 3.2 Aliran Informasi (Flow of Document)

Prosedur yang berjalan saat ini mencakup pencatatan data karyawan dalam buku sederhana, penginputan data ke aplikasi Microsoft Office Excel, pemisahan data berdasarkan jabatan, verifikasi bulanan oleh pimpinan, dan penyusunan laporan akhir tahun. Aliran informasi ini diilustrasikan dalam FlowMap berjalan.



Gambar 2. Flowmap Sistem Berjalan

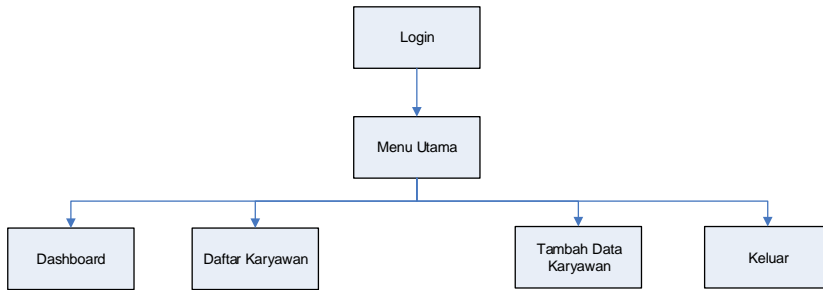
Formulir input pada sistem yang berjalan saat ini menggunakan aplikasi Microsoft Office Excel. Formulir tersebut mencakup informasi-informasi terkait data karyawan. Formulir Output Sistem yang Sedang Berjalan. Hasil output dari sistem yang berjalan saat ini ditampilkan dalam bentuk laporan. Laporan ini memberikan gambaran mengenai data karyawan yang telah diinput dan diproses.

### 3.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Dari evaluasi sistem yang berjalan saat ini, disimpulkan bahwa masih terdapat kekurangan efektivitas dalam proses pendataan karyawan. Proses manual seperti pencatatan buku dan input ulang ke Excel masih menyebabkan lambatnya proses dan potensi kesalahan. Oleh karena itu, diperlukan solusi alternatif, salah satunya dengan mengadopsi aplikasi berbasis web untuk mendukung pendataan karyawan.

### 3.4 Pembahasan

Perancangan sistem menjadi kegiatan selanjutnya setelah pemahaman menyeluruh terhadap sistem yang berjalan saat ini. Penerapan sistem informasi berbasis komputer diharapkan dapat meningkatkan efektivitas kerja dan memberikan solusi terhadap permasalahan yang diidentifikasi.



Gambar 3. Struktu Menu Program

Struktur menu program dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses berbagai fitur aplikasi. Gambar struktur menu program dapat dilihat pada Gambar 3. Flowchart program digunakan untuk menggambarkan alur kerja sistem dari login hingga laporan rekapitulasi data karyawan. Flowchart login, menu utama, input data karyawan, pencarian data karyawan, dan laporan rekap data karyawan digunakan sebagai gambaran sistem ini.

### 3.5 Perancangan

Perancangan input mencakup form-form yang akan digunakan dalam aplikasi. Beberapa contoh form seperti form login, menu utama, input karyawan, input user, dan pencarian karyawan direncanakan untuk memudahkan pengguna dalam interaksi dengan sistem. Perancangan output dilakukan untuk membentuk tampilan laporan data karyawan.

No	NIK	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	No. Telepon	Jabatan	Status
1	20150001	Maako Ibo Richard	Banda Aceh	1990-09-27	0856949848	Manager	aktif
2	20150002	Dede Rizki ramadhan	Banda Aceh	1992-05-19	0856737876	Leader	aktif
3	20150003	Ujang Watan	Bekasi	1988-06-08	085437823	Supervisor	aktif
4	20150004	Anton Sugianto	Banda Aceh	1989-02-02	0857343257	Supervisor	aktif
5	20150005	Dimas Kajari S	Banda Aceh	1985-07-11	0856785435	Leader	aktif
6	20150006	Dony Ananto	Banda Aceh	1990-02-14	0856747837	Supervisor	aktif
7	20150007	Hendra Rombe	Bekasi	1980-08-13	0987631237	Supervisor	aktif
8	20150008	Syahmi Rahmeh	Padang	1990-06-09	0856747646	Supervisor	aktif
9	20150009	Bang Jati	Banda Aceh	1990-07-19	0856747483	Operator	aktif

(a) Form Menu Utama

(b) Form Input Karyawan

(c) Form Input User

No	NIK	Nama	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	No. Telepon	Jabatan	Status	Tools
1	20150001	Maako Ibo Richard	Banda Aceh	1990-09-27	0856949848	Manager	aktif	🔍 📄 🗑️
2	20150002	Dede Rizki ramadhan	Banda Aceh	1992-05-19	0856737876	Leader	aktif	🔍 📄 🗑️
3	20150003	Ujang Watan	Bekasi	1988-06-08	085437823	Supervisor	aktif	🔍 📄 🗑️
4	20150004	Anton Sugianto	Banda Aceh	1989-02-02	0857343257	Supervisor	aktif	🔍 📄 🗑️
5	20150005	Dimas Kajari S	Banda Aceh	1985-07-11	0856785435	Leader	aktif	🔍 📄 🗑️
6	20150006	Dony Ananto	Banda Aceh	1990-02-14	0856747837	Supervisor	aktif	🔍 📄 🗑️
7	20150007	Hendra Rombe	Bekasi	1980-08-13	0987631237	Supervisor	aktif	🔍 📄 🗑️
8	20150008	Syahmi Rahmeh	Padang	1990-06-09	0856747646	Supervisor	aktif	🔍 📄 🗑️
9	20150009	Bang Jati	Banda Aceh	1990-07-19	0856747483	Operator	aktif	🔍 📄 🗑️

(d) Form Pencarian Karyawan

NIK	20180001
Nama Karyawan	Hakki Bio Richard
Tempat & Tanggal Lahir	Banda Aceh, 1995-09-27
Alamat	Banda Aceh
No. Telepon	08550569648
Jabatan	Manajemen
Status	Tetap
Username	hakki.bio
Password	Teb095d0110681

(e) Form Laporan Data Karyawan

(f) Form Login

Gambar 4. Hasil Perancangan Aplikasi

### 3.6 Spesifikasi Hardware dan Software

Dalam penggunaan program sistem karyawan, diperlukan hardware dan software tertentu. Hardware yang disarankan mencakup CPU, RAM, hard disk, monitor, keyboard, mouse, dan printer. Sedangkan software yang dibutuhkan melibatkan sistem operasi seperti Windows atau Linux, browser seperti Mozilla atau Google Chrome, serta Xampp. Pengembangan sistem informasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan akurasi dalam pengolahan data karyawan di PT. Waskita Karya Banda Aceh. Solusi ini diharapkan mampu mengatasi kendala-kendala yang ditemui dalam sistem yang berjalan saat ini, memberikan akses yang cepat dan aman terhadap data, serta menyederhanakan proses administrasi karyawan.

## 4. Kesimpulan dan Rekomendasi

Berdasarkan observasi dan analisis, dapat disimpulkan bahwa penggunaan sistem pengolahan data karyawan di PT. Waskita Karya sudah cukup baik, meskipun masih mengandalkan Microsoft Office, yang dapat menyulitkan pembuatan laporan yang akurat. Implementasi sistem informasi karyawan berhasil memberikan kemudahan dalam evaluasi perusahaan, mengatasi beberapa masalah operasional, dan mendukung monitoring karyawan. Sebagai rekomendasi, perlu dioptimalkan penggunaan komputer dengan memanfaatkan semua perangkat lunak yang tersedia. Penambahan sumber daya manusia untuk berkomunikasi dengan komputer dan evaluasi kinerja sistem secara berkelanjutan juga perlu diperhatikan. Disarankan penambahan personel untuk meningkatkan teknologi informasi di PT. Waskita Karya. Jika perusahaan berencana mengembangkan sistem informasi karyawan yang lebih komprehensif, sebaiknya dipertimbangkan untuk mengembangkannya menjadi sistem multi-user.

## Referensi

- [1] Mukminin, A., Rachman, R., & Marjito, M. (2020). Perancangan Sistem Monitoring Dokumentasi Problem Solving Dengan Codeigniter (Studi Kasus: Iti Rsud Banyumas). *Jurnal Computech & Bisnis (e-Journal)*, 14(1), 19-29.
- [2] Nurbaya, I.A., Azwar, I., Emiliasari, R.N., Susilawati, S., Dewi, S.L., Rahmasari, S.M., Wali, M., Nasution, A., Inayah, S., Angraini, L.M., Kania, N., Pamungkas, M.D., Supriyadi, E., & Widyastika, D. (2023). *Inovasi Pembelajaran*. Edupedia Publisher.
- [3] Wali, M., Amri, K., Rizal, S., & Salam, A. (2022). Sosialisasi Peluang Home Business dalam Ekonomi Digital. *Kawanad: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), 24-30.

- [4] Wibawa, F. A., & Pritandhari, M. (2020). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran era revolusi industri 4.0. In *SNPPM-2 (Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Tahun*.
- [5] Sibero, A. F., & Murdani, A. (2023). SISTEM INFORMASI DESA MENGGUNAKAN TELEGRAM BOT SEBAGAI ANTAR MUKA. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(1), 206-211.
- [6] Joel, A. S., Abdussalaam, F., & Yunengsih, Y. (2023). TATA KELOLA REKAM MEDIS BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PENANGANAN KERAHASIAAN DAN KEAMANAN DATA PASIEN DENGAN METODE KRIPTOGRAFI. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 4(3), 837-848.
- [7] Halim, D. J. S., & Somya, R. (2023). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Gereja Kristen Jawa Plengkung Berbasis Web Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 7(1), 71-79.
- [8] Santoso, B. B., & Saian, P. O. N. (2023). Implementasi Flask Framework pada Development Modul Reporting Aplikasi Sistem Informasi Helpdesk di PT. XYZ. *Jurnal JTIC (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 7(2), 217-226.
- [9] Hidayat, F. S., Rusdi, Z., & Perdana, N. J. (2023). Implementation of The Citizen Services Information System RW 016 Kapuk West Jakarta City. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(3), 310-316.
- [10] Ramadhan, M. A. N., & Waluyo, A. F. (2023). Development of Android-Based 3D Building Augmented Reality Application at Jogja Student Islamic Boarding School 2. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(3), 205-212.
- [11] Sebastian, D., & Sejati, R. H. P. (2023). Implementation of A Blood Donor Information System Using Mobile Applications Gunung Kidul District. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(3), 230-237.
- [12] Haryati, S., Syahidin, Y., & Widyaningrum, D. (2023). Electronic Medical Record Management in Monitoring Loan and Return of Medical Records at Majalaya Hospital. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(2), 97-107.
- [13] Pratama, H. A., & Wulandari, S. (2023). Mobile Web-Based Cassava Inventory Management System: A Case Study at CV Panca Yoga, Purbalingga. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(3), 467-473.