

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENGGAJIAN KARYAWAN PADA PT IMMORTAL COSMEDIKA INDONESIA

Desti Chairunisa

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
Email: ¹desti.chrns04@gmail.com

(Naskah masuk: 21 Agustus 2022, diterima untuk diterbitkan: 1 September 2022)

Abstrak

Penggajian dianggap sebagai struktur yang memainkan peran penting di berbagai sektor dengan data relevan yang disumbangkannya. Sedangkan sistem penggajian, menyederhanakan proses pengumpulan data penggajian bagi karyawan. Saat ini sudah banyak aplikasi yang dikembangkannya untuk membantu memudahkan perhitungan penggajian karyawan. Aplikasi penggajian memudahkan untuk menyimpan dan menemukan data yang dibutuhkan. PT Immortal Cosmedika Indonesia memiliki beberapa permasalahan yaitu, proses pendataan karyawan setiap bulannya masih tercatat dalam buku khusus dan penyampaian laporan penggajian yang bersifat konvensional. Tujuan penelitian ini untuk membantu bagian keuangan PT Immortal Cosmedika Indonesia mengurangi kesalahan registrasi dan penggajian. Penelitian ini menerapkan metode *Research and Development* (R&D) dengan metode pengumpulan data yang meliputi observasi dan wawancara. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan *software* Java Netbeans 8.2 dan MySQL sebagai databasenya. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi ini dapat digunakan untuk membantu memudahkan dan mempercepat pekerjaan bagian keuangan PT Immortal Cosmedika Indonesia dalam hal pengolahan data karyawan, pengolahan gaji karyawan, pengolahan bonus karyawan dan pemberian slip gaji kepada karyawan tanpa menggunakan kertas sebagai media cetak. Dan membuat laporan yang tersimpan dalam kondisi baik dan memberikan hasil dengan cepat dan akurat

Kata kunci: *aplikasi penggajian, gaji karyawan, java netbeans, mysql, research and development (R&D)*

APPLICATION DESIGNER FOR THE EMPLOYEE'S PAYROLL SYSTEM AT PT IMMORTAL COSMEDIKA INDONESIA

Abstract

Payroll is considered a structure that plays an important role in various sectors with relevant data that it contributes. Meanwhile, the payroll system simplifies the process of collecting payroll data for employees. Currently, there are many applications that are being developed to help facilitate the calculation of employee payroll. Payroll applications make it easy to store and find the data needed. PT Immortal Cosmedika Indonesia has several problems, namely, the process of collecting employee data every month is still recorded in a special book and the submission of conventional payroll reports. The purpose of this study is to help the finance department of PT Immortal Cosmedika Indonesia reduce registration and payroll errors. This research uses the Research and Development (R&D) method with a data collection method which includes observation and interviews. This application was developed using Java Netbeans 8.2 and MySQL software as its database. The result of this research is that this application can be used to help facilitate and accelerate the work of the finance department of PT Immortal Cosmedika Indonesia in terms of employee data processing, employee salary processing, employee bonus processing and providing salary slips to employees without using paper as a printed medium. And make the stored reports in good condition and provide results quickly and accurately.

Keywords: *payroll applications, employee salaries, java netbeans, mysql, research and development (R&D)*

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi, informasi menjadi hal penting bagi sebuah perusahaan. Informasi satu bagian dengan bagian lainnya saling berhubungan, sehingga informasi yang diberikan oleh salah satu bagian sangat mempengaruhi aktivitas bagian lainnya. Informasi yang cepat, akurat dan terintegrasi akan

mempercepat proses di departemen terkait perusahaan. Upah dianggap sebagai struktur yang memegang peranan sangat penting di berbagai sektor. Sedangkan sistem penggajian menyederhanakan proses pengumpulan data penggajian bagi karyawan. Aplikasi penggajian memudahkan untuk menyimpan dan menemukan data yang dibutuhkan. Aplikasi

penggajian mengurangi kerumitan tumpukan kertas, file besar yang menghabiskan banyak ruang penyimpanan dan membutuhkan waktu lama untuk menemukannya. Menggunakan aplikasi penggajian akan membuat proses penggajian menjadi benar dan meningkatkan produktivitas bagian keuangan.

PT Immortal Cosmedika Indonesia memiliki beberapa permasalahan yaitu, proses pendataan karyawan masih manual dan proses pemberian konfirmasi laporan gaji masih tradisional. Sehingga permasalahan yang muncul adalah inkonsistensi data yang dapat mengakibatkan duplikasi data jika ekstraksi data memakan waktu lama karena masih menggunakan sistem konvensional dan masih belum terjamin keamanan datanya. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi penggajian karyawan yang dapat menghitung gaji karyawan, mencetak slip gaji dan memberitahukan gaji karyawan yang dikeluarkan untuk membantu PT Immortal Cosmedika Indonesia.

Sistem informasi penggajian PT. Kalisha Utama Ghani Cilacap menggunakan *Framework* Laravel, Proses diawali dengan kajian pustaka, penggalan akar permasalahan, observasi penerapan sistem penggajian menggunakan Ms.Excel, wawancara dengan pihak-pihak terkait dan analisis data, mulai pembuatan menggunakan *framework* laravel hingga pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* sesuai prinsip *SDLC Waterfall*[1]. Sistem informasi penggajian di PT. Perkebunan Nusantara IV, Penerapan teknologi sangat dibutuhkan dalam alur penggajian suatu perusahaan, salah satu perusahaan yang menjadi tempat riset, yaitu PT Perkebunan Nusantara IV[2]. Rancang bangun sistem informasi penggajian dengan implementasi metode *waterfall*, Dari hasil analisis melalui wawancara yang telah dilakukan, diketahui bahwa, sistem penggajian yang berjalan ini masih kurang baik dalam mengolah maupun mengarsipkan gaji sehingga masih kurang efisien cepat dan tepat dalam mengolah data gaji karyawan[3]. Sistem informasi penggajian karyawan berbasis java desktop, Tugas akhir yang bertujuan untuk membangun sistem informasi penggajian berbasis desktop dimana pencatatan data-data terkait aktivitas penggajian dalam suatu unit usaha dapat dilakukan dengan mudah melalui media aplikasi[4]. Rancang bangun sistem informasi penggajian dengan desain sistem berorientasi objek (studi kasus: CV. Angkutan Agung), Sistem ini dirancang untuk membantu bagian keuangan dalam perihal penggajian karyawan serta memudahkan dalam proses pemberian laporan keuangan kepada pimpinan perusahaan[5]. Sistem penggajian karyawan PT. Neo Bogor dengan menggunakan metode *waterfall*, Dengan banyaknya kemudahan yang diperoleh, maka tidak sedikit perusahaan yang telah menerapkan sistem komputerisasi yang berkembang sejalan dengan besarnya kebutuhan terhadap informasi, dalam menjalankan aktifitas kerjanya, agar lebih

teratur dan terarah dengan waktu yang lebih efisien[6].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan metodologi *research and development* (R&D). Menurut Sugiyono, metode R&D adalah metode penelitian untuk membuat produk tertentu dan menguji efektivitas produk [1]. Produk tersebut belum tentu berupa perangkat keras (*hardware*), *merchandise*, atau perangkat seperti buku, alat tulis, atau alat bantu belajar lainnya. Namun dapat berupa perangkat lunak (*software*). Beberapa metode yang digunakan dalam R&D: deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Penelitian pendahuluan menggunakan metode penelitian deskriptif untuk mengumpulkan data tentang kondisi yang ada. Metode skoring digunakan untuk menilai proses pengembangan produk penelitian. Kami kemudian menggunakan metode empiris untuk menguji efektivitas produk yang dihasilkan.

2.2 Desain Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam memperoleh data dan informasi untuk membantu meningkatkan hasil penelitian ini antara lain:

1. Studi Lapangan

a. Observasi

Observasi merupakan suatu teknik untuk mengkaji dan mengamati segala bentuk proses[7] yang terdapat pada PT Immortal Cosmedika Indonesia. Prosesnya antara lain:

- 1) Proses Pendataan Karyawan
- 2) Proses Penggajian karyawan
- 3) Proses Pembuatan Laporan

b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu cara mengumpulkan data dengan melakukan proses tanya jawab[8] kepada bagian keuangan.

2. Studi Literatur

- a. Mempelajari buku-buku literatur mengenai analisis dan mendesain sebuah sistem.
- b. Mempelajari sistem dari aplikasi sistem penggajian yang serupa dengan aplikasi yang akan didesain.
- c. Mengkaji buku-buku pedoman Pemrograman java Netbeans 8.2 untuk mengintegrasikannya menggunakan MySQL sebagai database.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah metodologi *Waterfall*. Menurut Pressman, metodologi *waterfall* adalah metodologi pengembangan sekuensial yang mengambil pendekatan sistematis dan berurutan untuk membangun perangkat lunak[9]. Di bawah ini adalah tahapan dari *waterfall*:

1. Rekayasa sistem adalah tahap awal pengembangan perangkat lunak[10], dimana

segala sesuatu yang diperlukan untuk mengimplementasikan pengembangan perangkat lunak ditentukan dan apakah sistem benar-benar diperlukan.

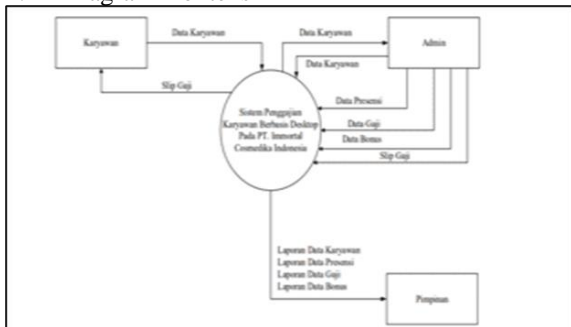
2. Analisis adalah fase dimana rekayasa perangkat lunak menganalisis apa yang diperlukan untuk membuat aplikasi yang dibangun[11].
3. Desain adalah fase menerjemahkan kebutuhan data yang dianalisis ke dalam format yang mudah dipahami oleh pengguna.
4. Pengkodean adalah tahap menerjemahkan data pemecahan masalah yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer tertentu[12].
5. Pengujian adalah tahap pengujian perangkat lunak, dilakukan untuk menemukan bug atau kekurangan yang terdapat pada sistem[13].
6. Pemeliharaan. Ini adalah tahap terakhir ketika perangkat lunak selesai dan modifikasi atau penambahan apa pun dibuat sesuai kebutuhan. Bagian ini merupakan bagian akhir dari siklus pengembangan sistem pelaporan data penggajian pegawai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Diagram Aliran Data

Menurut Sukamto dan Shalahudin (2014 : 70), Diagram Aliran Data (DAD) adalah representasi grafis yang mewakili aliran informasi dan transformasi informasi yang diterapkan sebagai aliran data dari masukan (input) dan keluaran (output)[14].

1. Diagram Konteks



Gambar 1. Diagram Konteks yang Diusulkan

Karyawan: Input = Data karyawan, Output = Slip gaji.

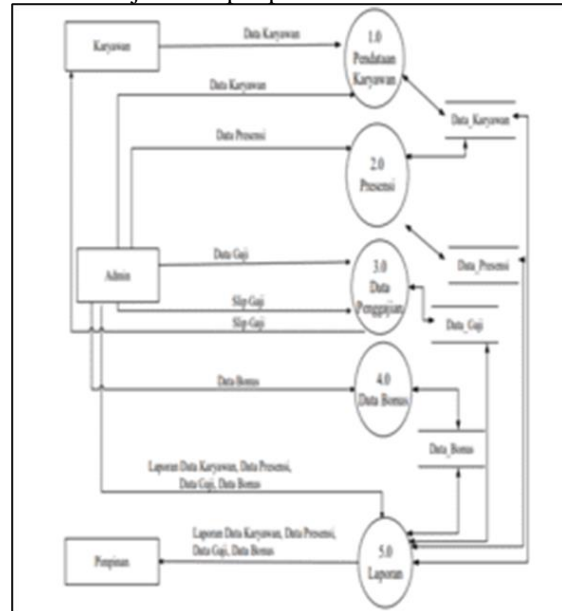
Admin: Input = Data karyawan, data presensi, data gaji, data bonus, slip gaji, Output = Data karyawan.

Pimpinan: Output = laporan data karyawan, laporan data presensi, laporan data gaji, laporan data bonus.

2. Diagram Nol

Karyawan memberikan input berupa data pada proses 1.0 pendataan karyawan, yang akan disimpan pada sistem sebagai data karyawan dan akan diteruskan menjadi proses 2.0 presensi. Kemudian admin akan menginput data karyawan kembali untuk ditambahkan beberapa data. Admin menginput data gaji dan slip gaji pada proses 3.0 data penggajian

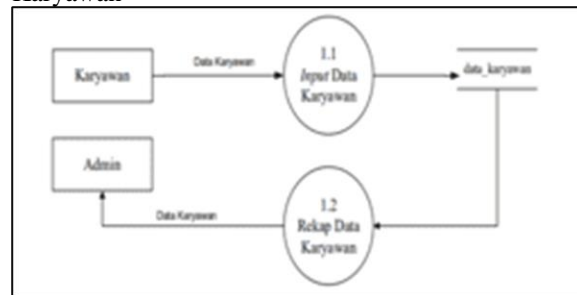
untuk disimpan sebagai data gaji dan slip gaji akan diterbitkan kepada karyawan. Admin juga akan menginput data bonus pada proses 4.0 data bonus. Semua data pada proses-proses sebelumnya akan diteruskan ke proses 5.0 laporan yang akan ditindaklanjuti oleh pimpinan.



Gambar 2. Diagram Nol

3. Diagram Rinci

Diagram Rinci Level 1, Proses 1.0 Input Data Karyawan

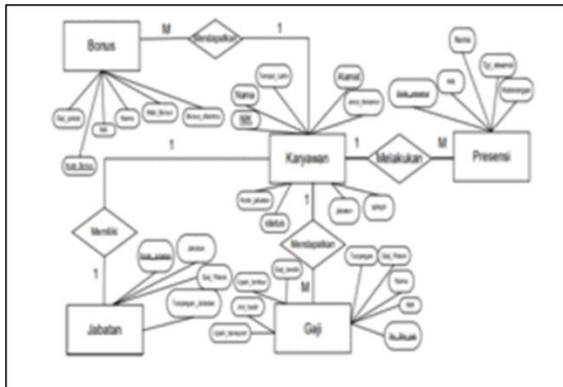


Gambar 3. Diagram Rinci Level 1, Proses 1.0

Karyawan menginput data diri pada proses 1.1 yang akan disimpan sebagai data karyawan. Lalu data karyawan akan masuk ke proses 1.2 untuk direkap dan akan diteruskan ke admin.

3.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut A.S dan Shalahudin, menyatakan bahwa “Entity Relationship Diagram (ERD) dikembangkan dalam bidang matematika berdasarkan teori himpunan. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, dan ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.[15].



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.3 Tampilan Layar

1. Tampilan Layar Menu Login



Gambar 5. Tampilan Menu Login

Tampilan ini terdapat pada awal program. Menu login digunakan sebagai kata kunci sebelum memasuki program utama. Agar tidak sembarang orang dapat mengakses program ini. Sehingga dalam Form menu kerahasiaannya tetap terjaga dengan baik. Apabila pengguna dapat memasukkan nama pengguna dan kata kunci dengan tepat, maka menu utama akan tampil dan program siap untuk dijalankan.

2. Tampilan Menu Utama



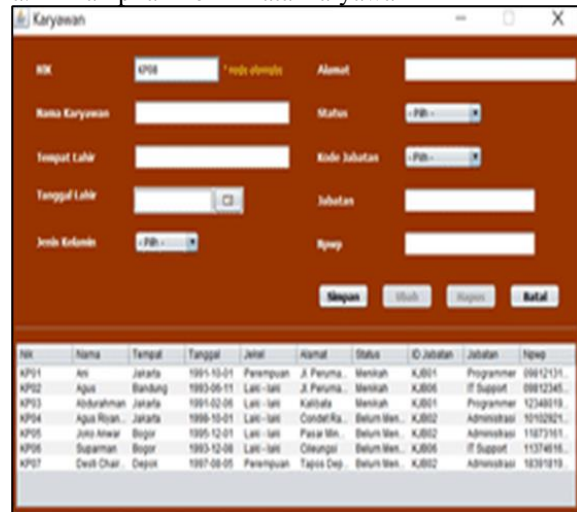
Gambar 6. Tampilan Menu Utama

Gambar di atas menampilkan tampilan Menu Utama pada Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada PT. Immortal Cosmedika Indonesia. Pada layar utama tersedia menu bar yang terdiri dari master data yang digunakan untuk memasukkan data yang berkaitan dengan data karyawan, data jabatan, data

presensi, data penggajian, data bonus dan laporan-laporan serta slip gaji karyawan.

3. Tampilan Form Masukan

a. Tampilan Form Data Karyawan



Gambar 7. Tampilan Form Data Karyawan

Gambar di atas menampilkan tampilan form data karyawan. Pada layar form data karyawan untuk meng-input data karyawan yang terdiri dari NIP, Nama Karyawan, Tempat Lahir, Tgl Lahir, Jenis Kelamin, Alamat, Status, Kode Jabatan, NPWP.

b. Tampilan Form Data Presensi



Gambar 8. Tampilan Form Data Presensi

Gambar di atas menampilkan tampilan form data presensi. Pada layer form data presensi untuk meng-input data presensi yang terdiri dari Kode Presensi, NIP, Nama Karyawan, Tgl Presensi dan Keterangan

c. Tampilan Form Data Presensi

The screenshot shows a payroll data entry form with the following fields:

- No Slip Gaji:
- Tanggal:
- JK:
- Jml Lembur:
- Rata:
- Uph Lembur: Rp.
- Jabatan:
- Total Lembur: Rp.
- Gaji Pokok: Rp.
- Penghasilan Kotor: Rp.
- Tunjangan Jabatan: Rp.
- Iuran JHT, JKK, JK: Rp.
- Jml Kehadiran: Hari
- Iuran BPJS Kes: Rp.
- Uph Transport: Rp.
- Gaji Bersih: Rp.
- Total Transport: Rp.

Buttons: , , ,

No Slip	Tanggal	JK	Nama	Jabatan	Gaji Pokok	Tunjangan	Pres.	Temp	T. Trans.	Lembur	Uph	Total L.	Uph	Jumlah	Jumlah	Total
LAPIS	2022-09-01	Male	Agus	Admin	20000	20000	20	40000	30000	10	30000	30000	30000	30000	30000	120000
LAPIS	2022-09-01	Male	Agus	IT Supp	30000	20000	20	50000	12000	30	30000	15000	15000	30000	30000	180000
LAPIS	2022-09-01	Male	Agus	Admin	30000	40000	20	50000	20000	10	70000	12000	12000	30000	30000	210000
LAPIS	2022-09-01	Male	Agus	Admin	30000	30000	20	70000	30000	30	30000	30000	30000	30000	30000	240000
LAPIS	2022-09-01	Male	Agus	Admin	30000	30000	20	40000	30000	30	40000	12000	12000	30000	30000	180000
LAPIS	2022-09-01	Male	Agus	Admin	30000	30000	20	40000	30000	30	40000	12000	12000	30000	30000	180000
LAPIS	2022-09-01	Male	Agus	Admin	30000	30000	20	40000	30000	30	40000	12000	12000	30000	30000	180000

Gambar 9. Tampilan Form Data Penggajian

Gambar di samping menampilkan tampilan form data penggajian. Pada layar form data penggajian untuk meng-input data penggajian yang terdiri dari No Slip Gaji, Tgl, NIP, Nama Karyawan, Jabatan, Gaji Pokok, Tunjangan Jabatan, Jumlah Kehadiran, Uph Transport, Total Transport, , Jumlah Lembur, Uph Lembur, Total Lembur, Penghasilan Kotor, Iuran JHT JKK JK, Iuran BPJS Kesehatan dan Gaji Bersih.

4. Tampilan Form Keluaran

a. Tampilan Laporan Data Pegawai

The screenshot shows a table titled "Laporan Data Karyawan" with the following data:

id	nama	tempat lahir	tanggal lahir	jenis kelamin	status	jabatan	npwp
KP01	Ani	Jakarta	1991-10-01	Perempuan	J. Perumahan	Programmer	0981234567
KP02	Agus	Bandung	1993-06-11	Laki-laki	J. Perumahan	Menikah	IT Support
KP03	Abdurahman	Jakarta	1991-02-06	Laki-laki	Kalibata	Menikah	Programmer
KP04	Agus Riyanto	Jakarta	1998-10-01	Laki-laki	Condor Raya No 3	Belum	Administrasi
KP05	Joko Anwar	Bogor	1995-12-01	Laki-laki	Pasar Minggu	Belum	Administrasi
KP06	Supaman	Bogor	1993-12-08	Laki-laki	Cileungsi	Belum	IT Support
KP07	Desti Chairunisa	Depok	1997-08-05	Perempuan	Tapos Depok	Belum	Administrasi

Signature: Jakarta Minggu 07 Agustus 2022, Desti Chairunisa

Gambar 10. Tampilan Form Laporan Data Karyawan

Gambar di samping menampilkan tampilan form laporan data karyawan. Pada layar form data karyawan digunakan untuk mengecek laporan data karyawan terdiri NIP, Nama Karyawan, Tempat

Lahir, Tgl Lahir, Jenis Kelamin, Alamat, Status, Kode Jabatan, NPWP.

b. Tampilan Slip Gaji

The screenshot shows a payroll slip for PT. Immortal Cosmedika Indonesia. Key details include:

- NIK: KP01, NAMA: Agustinus, GOR/UM: Depdik
- JABATAN: IT Support
- Uph KEHADIRAN: 24 HARI
- Uph JAM LEMBUR: 28 JAM
- RATA LEMBUR: Rp. 400000

Summary of earnings:

- A. Gaji Pokok: Rp. 600000
- B. PENGHASILAN LAIN-LAIN: Rp. 300000
- C. PENGHASILAN KOTOR: Rp. 900000
- D. POTONGAN: Rp. 900000
- E. PENGHASILAN BERSIH SETELAH POTONGAN: Rp. 0

Signature: Jakarta Minggu 07 Agustus 2022, Desti Chairunisa

Gambar 11. Tampilan Slip Gaji

Layar di atas menampilkan tampilan form slip gaji karyawan. Pada layar form slip gaji karyawan terdiri dari No Slip Gaji, Tgl, NIP, Nama Karyawan, Jabatan, Gaji Pokok, Tunjangan Jabatan, Jumlah Kehadiran, Uph Transport, Total Transport, Jumlah Lembur, Uph Lembur, Total Lembur, Penghasilan Kotor, Iuran JHT JKK JK, Iuran BPJS Kesehatan dan Gaji Bersih.

3.4 Pengujian Aplikasi

Pada penelitian ini, penulis menggunakan penelitian UAT dengan jenis Black Box Testing. Pengujian black box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian black box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluar dari perangkat lunak di cek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian black box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan interface, kesalahan dalam tampilan layar.
3. Kesalahan pada struktur data atau akses database.
4. Kesalahan performansi, kesalahan inialisasi dan tujuan akhir.

4. KESIMPULAN

Membuat sistem komputerisasi untuk pengolahan data penggajian karyawan di PT. Di Immortal

Cosmedika Indonesia, segala aktivitas yang berkaitan dengan pengolahan data pegawai, penggajian dan absensi tidak lagi konvensional, melainkan berbasis media berupa komputer. Sistem terkomputerisasi ini menggunakan sistem pengolahan data upah karyawan PT. Immortal Cosmedika Indonesia berbasis desktop memungkinkan urusan administrasi dan keuangan yang cepat dan akurat serta mudah untuk diperbarui. Sistem ini memfasilitasi kegiatan dan kegiatan pemerintah yang membutuhkan kecepatan dan keakuratan informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lasimin, A. Haq, and Verry, "Sistem Informasi Penggajian PT. Kalisha Utama Ghani Cilacap Menggunakan Framework Laravel," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 4, no. 2, pp. 153–162, 2020.
- [2] A. Saryoko, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan," *Sist. Inf. Penggajian Karyawan*, vol. 10, no. April, pp. 29–38, 2015, doi: 10.34010/jamika.v10i1.
- [3] N. Afni, R. Pakpahan, and A. R. Jumarah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dengan Implementasi Metode Waterfall," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 99–104, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i2.6629.
- [4] M. Rahmawati and Y. Yaumaidzinnaimah, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Java Desktop," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 6, no. 1, p. 51, 2021, doi: 10.35314/isi.v6i1.1856.
- [5] N. A. T. W. Farabi, Nur Ali, Andi Rosano, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dengan Desain Sistem Berorientasi Objek (Study Kasus: CV. Angkutan Agung)," *J. AKRAB JUARA*, vol. 3, no. 4, pp. 117–128, 2018.
- [6] M. Septiani and F. Nurvitaliah, "Sistem Penggajian Karyawan PT. Neo Bogor Dengan Menggunakan Metode Waterfall," *Informatics Educ. Prof.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–20, 2018.
- [7] S. Humaniora, "Out-source call center operates in the Moscow region," *Elektrosvyaz*, vol. 9, no. 5, p. 26, 2004.
- [8] I. N. Rachmawati, "Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: WaRachmawati, I. N. (2007). Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 35–40. <https://doi.org/10.7454/jki.v11i1.184wawancara>," *J. Keperawatan Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 35–40, 2007.
- [9] W. Kaswidjanti, "Implementasi Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto Pada Pengambilan Keputusan Pemberian Kredit Pemilikan Rumah," *Telematika*, vol. 10, no. 2, 2014, doi: 10.31315/telematika.v10i2.281.
- [10] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Aceng_Wahid/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf.
- [11] M. Bolung and H. R. K. Tampangela, "Analisa Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak," *J. ELTIKOM*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2017, doi: 10.31961/eltikom.v1i1.1.
- [12] Y. S. Efi Sofiah, "Sistem Pendukung Keputusan," *Sist. Pendukung Keputusan*, vol. 8, pp. 1–7, 2017.
- [13] A. Maulana, A. Kurniawan, W. Keumala, V. R. Sukma, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Equivalent Partitions (Studi Kasus: PT Arap Store)," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 1, p. 50, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i1.4307.
- [14] R. Suryadi and M. A. Saptari, "Analisa Dan Desain Sistem Informasi Persediaan Barang Di Mustang Multimedia Komputer," *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 117–134, 2019.
- [15] Fathansyah, "Bab Ii Landasan Teori," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019, [Online]. Available: https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/215072/File-10_Bab-II-Landasan-Teori.pdf.