

Pengembangan Aplikasi Data Pegawai Menggunakan Metode Web Engineering (Studi Kasus: Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan)

Atasyah Ramadhan¹, Nia Oktaviani^{2*}

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Email: ¹ataramadhan03@gmail.com, ²niaoktaviani@binadarma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam pengelolaan dan pengawasan arsip di Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan, yang meliputi kesulitan mencari dokumen, akses informasi yang terbatas, dan keterlambatan pengelolaan arsip. Untuk mengatasi masalah tersebut, dikembangkan aplikasi berbasis web menggunakan metode Web Engineering, yang terdiri dari tahapan Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan menu rekap data pegawai berdasarkan berbagai kriteria yang sesuai dengan kebutuhan. Pengujian aplikasi menunjukkan bahwa fitur yang disediakan efektif dan berfungsi sesuai dengan tujuan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip di lembaga tersebut.

Kata Kunci: aplikasi, data pegawai, *web engineering*

Abstract

This study aims to address the challenges in the management and supervision of archives at the Archives Office of South Sumatra Province, which include difficulties in locating documents, limited information access, and delays in archive management. To address these issues, a web-based application was developed using the Web Engineering method, which comprises the stages of Communication, Planning, Modeling, Construction, and Deployment. The application is designed to offer a menu for employee data recap based on various criteria tailored to needs. Testing of the application shows that the provided features are effective and function as intended, thus improving the efficiency of archive management in the institution.

Keywords: application, employee data, *web engineering*

1. PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Hal ini terlihat dari proses untuk mendapatkan informasi yang dapat diperoleh secara cepat, tepat, dan akurat dengan didukung oleh kemajuan teknologi yang semakin canggih [1]. Pengguna internet di Indonesia yang semakin bertambah

membuat pembangunan sebuah sistem informasi yang berbasis internet pun akan mendapat tempat yang luas di masyarakat sebagai pengguna [2].

Teknologi website memiliki beberapa bentuk dan model sesuai dengan kebutuhannya dalam berbagai bidang. Mudah dipahami dan sistematis merupakan gambaran umum yang harus ada dari sebuah website, baik secara teknik maupun berdasarkan *user friendly*. Bagaimana interaksi antara pengguna dan komputer dipadukan sehingga didapatkan sebuah kenyamanan dan kemudahan dalam menggunakan sebuah sistem berbasis web. Dalam penelitian dilakukan oleh Balkis Dkk "Re-Design User Interface Website PT. Gozco Menggunakan Design Thinking" yang menghasilkan perancangan ulang website dapat dianggap berhasil dalam meningkatkan tingkat kegunaan dan kenyamanan pengguna [3]. Teknologi memberikan banyak manfaat, seperti peningkatan efisiensi dan produktivitas, pengolahan data yang lebih cepat dan akurat, serta kemampuan untuk mengambil keputusan bisnis yang lebih baik berdasarkan analisis data [4].

Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan adalah sebuah institusi yang berada di bawah naungan Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki tugas dan fungsi sebagai badan pelaksana teknis dalam bidang kearsipan. Dinas kearsipan provinsi Sumatera selatan merupakan salah satu organisasi atau instansi yang memiliki sistem yang komplit dalam pengolahan datanya, yang mengharuskan semua data di olah dengan baik, tersimpan dengan rapi dan mudah ditelusuri dari tempat penyimpanannya apabila diperlukan. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan mengalami beberapa kendala dalam pengelolaan dan pengawasan data kepegawaian kearsipan, seperti kesulitan dalam mencari dokumen yang dibutuhkan, sulitnya dalam mengakses informasi, serta keterlambatan dalam proses pengelolaan.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi dalam pengelolaan kearsipan kepegawaian, Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan memerlukan aplikasi yang efektif dan efisien. Aplikasi data pegawai yang dimaksudkan adalah aplikasi yang dapat membantu Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan dalam mengelola data pegawai kearsipan secara lebih baik, serta memberikan kemudahan dalam mencari dokumen yang dibutuhkan dan mengakses informasi.

Aplikasi kepegawaian akan dikembangkan dengan berbasis web dengan tujuan untuk mempermudah dan mempercepat akses data pegawai oleh para pegawai dan administrasi kepegawaian, Pengembangannya akan menggunakan metode Web Engineering. Pengembangan web adalah menganut beberapa prinsip rekayasa. Perpaduan antara konsep, metode, teknik dan aplikasi memberikan keefektifan dalam menganalisis sebuah data, demikian dalam pendekatan

kuantitatif yang berkaitan dengan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, operasi dan perawatan. Dalam konsep tersebut sering dikenal dengan istilah rekayasa web atau web engineering. Rekayasa web juga melibatkan dan mengadopsi prinsip pengembangan sistem pada rekayasa perangkat lunak. Namun, web engineering bukan merupakan bagian dari software engineering begitu juga sebaliknya. Kelebihan dari *web engineering* dibandingkan dengan pengembangan web biasa yaitu terletak pada prinsip *requirement*. Dari salah satu riset yang telah dilakukan sebelumnya oleh Powel tahun 1998, model modified waternal dan spiral merupakan model yang terbaik dibandingkan dengan model yang lain [4]. Kata 'Aplikasi' diambil dari istilah Inggris "*To applicate*" yang memiliki makna penerapan. Sedangkan secara luas, aplikasi merujuk pada kumpulan program komputer yang telah lengkap dan siap untuk dioperasikan. Menurut Simarmata, [5] 'Aplikasi' didefinisikan sebagai perangkat lunak yang dirancang khusus untuk membantu orang dalam menyelesaikan pekerjaan khusus.

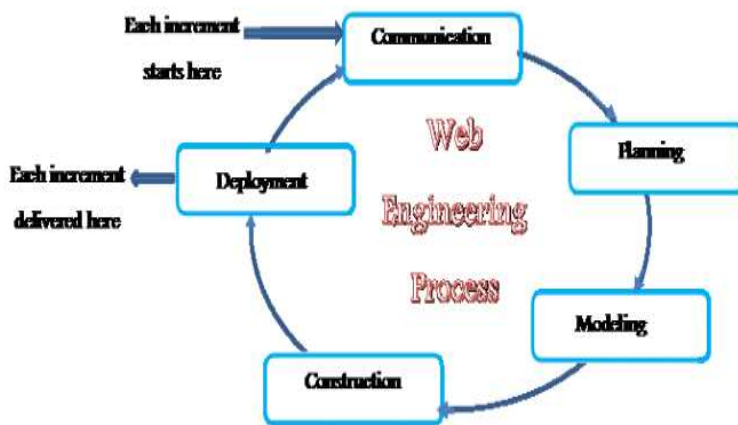
Penelitian yang menggunakan metode Web Engineering sebelumnya dilakukan oleh Nia, dkk [6] "Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Menengah Atas Negeri1 Tanjung Lubuk menggunakan Metode Web Engineering" Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Informasi Akademik yang dapat mengolah data akademik yang dapat terintegrasi dengan pengguna. Hasil dari Penelitian ini telah membantu SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk dalam mengintegrasikan data antara pengguna yaitu tata usaha, kepala sekolah, guru, dan siswa. Proses pelaporan data dilakukan dengan mudah. Dari evaluasi yang telah dilakukan Sistem ini juga memiliki sistem yang bisa dipahami dengan baik oleh penggunanya.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk memudahkan dalam membuat dan mengelola data pegawai berbasis Web dengan menggunakan metode *Web Engineering*. Diharapkan dapat menjadi solusi bagi instansi dalam memecahkan permasalahan yang terjadi.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode Web Engineering atau sering dikenal dengan Rekayasa Web adalah disiplin ilmu yang mempelajari proses yang digunakan untuk menciptakan aplikasi web yang berkualitas tinggi. Mengadaptasi rekayasa perangkat lunak dalam hal konsep dasar yang menekankan pada aktifitas teknis dan manajemen, tapi dengan perubahan dan penyesuaian [7]. Selain itu Web Engineering merupakan gabungan antara web publishing (suatu konsep yang berasal dari printed publishing) dan aktifitas

rekayasa perangkat lunak karena desain sebuah aplikasi web menekankan pada desain grafis, desain informasi, teori hypertext, desain sistem dan pemrograman. Metode ini memerlukan pendekatan yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada setiap tahapan [8]. Web Engineering yang merupakan model rekayasa perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan proses yang digunakan untuk membuat web berkualitas tinggi, dan metode ini sering digunakan oleh beberapa peneliti dalam pengembangan sistem informasi [9], [10], [11]. Metode ini memiliki tahapan yaitu Communication, Planning, Modeling, Construction, dan Deployment [9] seperti pada Gambar 1.



Gambar1. *Web Engineering* Proses [12]

Metode web engineering terdapat 5 (lima) tahapan untuk dapat mengembangkan suatu perangkat lunak yaitu [13].

1. Customer communication

Komunikasi merupakan tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian, Peneliti melakukan observasi atau survei langsung di objek penelitian untuk pengumpulan data serta mengamati langsung proses pembuatan dan pengolahan data pegawai ada Dinas Kearsipan kota Palembang. Kemudian melakukan analisa bisnis dan perumusan, mendefinisikan apa saja kebutuhan dari pengguna yang akan termuat di dalam aplikasi Web.

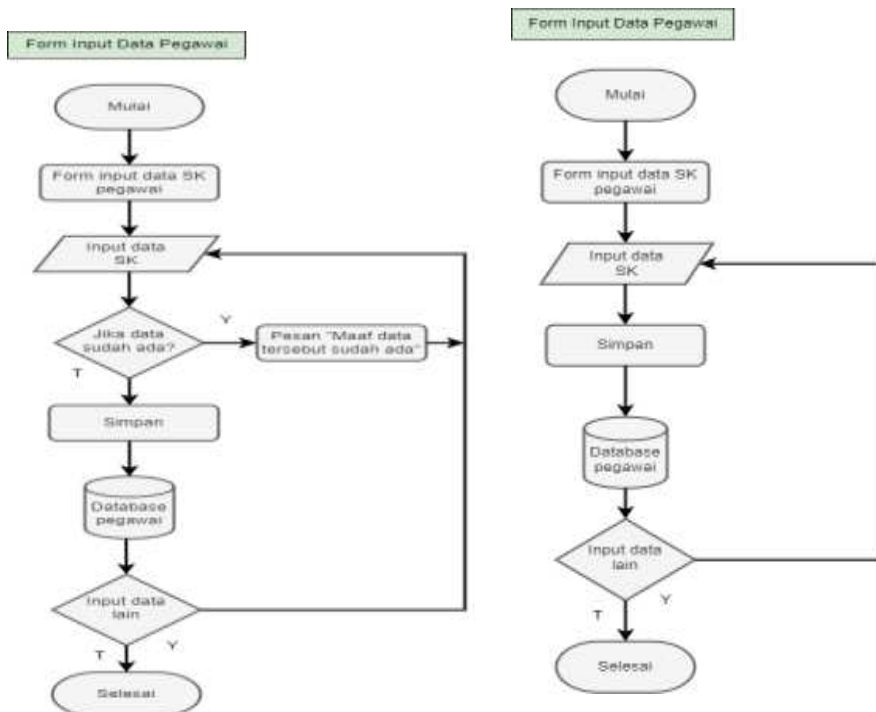
2. Planning

Perencanaan proyek pengembangan aplikasi web kemudian ditentukan, perencanaan akan terdiri dari pendefinisian pekerjaan dan target waktu atas pekerjaan maupun sub pekerjaan yang ditentukan tersebut. Perencanaan proyek adalah tahap kunci yang menetapkan bagaimana proyek akan dijalankan dari

awal hingga selesai. Pada tahapan ini perencanaan kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan sistem yaitu *estimation*, *risk analysis*, *scheduling*, dan *monitoring*.

3. Modeling

Pada tahapan pemodelan (*modeling*), penulis menganalisa kebutuhan sistem yang akan dikembangkan seperti pada Gambar 2, serta membuat rancangan (*design*) struktur tabel basis data dan rancangan tampilan interface halaman.



Gambar 2. Proses Bisnis Input Data Pegawai

4. Construction.

Tahap pembangunan aplikasi berbasis web pada penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP, menggunakan aplikasi Dreamweaver dan akan didukung oleh software lainnya seperti *XAMPP* dan *Database MySQL*. *PHP (Hypertext Preprocessor)* merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat serverside yang dapat ditambahkan kedalam *HTML*. Manfaat yang bisa didapat antara lain merupakan Bahasa pemrograman yang multiplatform yang artinya

dapat berjalan diberbagai mesin dan sistem infomasi (seperti Linux, Windows, dan lain-lain), PHP berassifat *open source*, aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan ASP maupun Java, dan lain-lain [14].

5. Deployment

Aplikasi web diciptakan untuk dapat berguna bagi kebutuhan pekerjaan, dapat dioperasikan oleh end-user, dan kemudian dilakukan evaluasi secara berkala, memberi masukan-masukan kepada team pengembang dan apabila diperlukan akan dilakukan modifikasi pada aplikasi web tersebut. Dalam perspektif lain, web engineering adalah aplikasi sistematis dan pendekatan kuantitatif (konsep, metode, teknik, dan tools) untuk biaya efektif analisis kebutuhan, desain, implementasi, testing, operasi, dan perawatan kualitas WebApp [15]. Dillon, Schonhaler, dan Vossen [16], mengemukakan bahwa sejak permulaan tahun 1990- an, web atau situs internet telah mengubah cara kita hidup dan bekerja secara drastis. Web berkembang menjadi pusat informasi yang luas, dapat diakses kapan saja melalui mesin pencari dan portal. Web berfungsi sebagai gudang media yang memungkinkan penyimpanan dan pembagian konten, seringkali tanpa biaya, mendukung inisiatif layanan mandiri. Selain itu, web telah bertransformasi menjadi arena bisnis dimana individu dan perusahaan semakin banyak melakukan aktivitas komersial mereka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Antarmuka Aplikasi

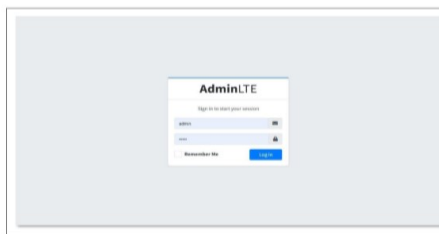
Hasil dari perancangan ini berupa aplikasi berbasis website data daftar pegawai arsiparis untuk Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan yang telah selesai dirancang dan akan di implementasikan untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah di rancang sesuai dengan tujuannya. Implementasi aplikasi daftar pegawai Arsiparis ini akan dijalankan pada web browser Google Chrome.

Aplikasi dimulai dengan Halaman Login (Gambar 3), yang berfungsi sebagai titik akses utama. Di halaman ini, pengguna, terutama admin, harus memasukkan username dan password untuk mengakses sistem. Keberadaan fitur login ini penting untuk menjaga keamanan aplikasi dengan memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat masuk dan mengakses informasi sensitif.

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke Halaman Dashboard (Gambar 4). Di sini, pengguna dapat mengakses berbagai menu penting, termasuk Form Pegawai untuk menambah data pegawai, Data Pegawai untuk melihat informasi yang telah diinput, serta Form SK untuk meng-upload SK

pegawai. Dashboard juga menyediakan akses ke Data Form SK dan menu Rekap Pegawai, yang mencakup rekap berdasarkan pangkat dan pendidikan, sehingga memudahkan navigasi dan pengelolaan data secara keseluruhan.

Halaman Data Pegawai (Gambar 6) merupakan fitur penting berikutnya yang menyimpan semua data pegawai yang telah dimasukkan melalui Form Pegawai. Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola dan memonitor informasi pegawai dengan mudah, memastikan bahwa data yang tercatat adalah akurat dan terkini. Pengelolaan data pegawai yang efisien adalah kunci untuk memastikan informasi yang relevan selalu tersedia.



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4.4 Halaman DashBoard

Gambar 4. Halaman dashboard

No	Nama Pegawai	NIP	Pangkat	Tanggal Pengantar	Alamat Kantor
1	H. Dharma Baidya, S.P., M.P.	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Palembang, 10 Januari 1982	A. Dharma Lela Dura No. 4803
2	Wibawa Sukirna, S.P., M.P.	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Sorabana, 01 September 1982	A. Dharma Lela Dura No. 4803
3	Habibin, M.A.	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Palembang, 01 November 1986	A. Dharma Lela Dura No. 4803
4	Habibin, S. D., M.P.	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Cigan Kemuning RI, 21 Januari 1987	A. Dharma Lela Dura No. 4803
5	Drs. Rusdi, M.P.	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Jakarta, 01 September 1987	A. Dharma Lela Dura No. 4803
6	Hj. Nirmala Mayito, S. D., M.P.	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Palembang, 20 Januari 1970	A. Dharma Lela Dura No. 4803
7	Aguswati, S. D., M.P.	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Musa Pajang, 01 Januari 1972	A. Dharma Lela Dura No. 4803

Gambar 6. Halaman Data Pegawai

ID	Nama	CPNS	PNS	SK Terakhir	SK Asiparis
1	Horidan	CPNS	PNS	SK Terakhir	SK Asiparis
2	Nyimas Mayito	CPNS	PNS	SK Terakhir	SK Asiparis
3	Rusdi	CPNS	PNS	SK Terakhir	SK Asiparis

Gambar 7. Halaman Data SK Pegawai

No	NIP	Nama Pegawai	Pangkat
1	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
2	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
3	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
4	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
5	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
6	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
7	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
8	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
9	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama

Gambar 8. Rekap Pegawai berdasarkan Jabatan

No	NIP	Nama Pegawai	Pendidikan Terakhir
1	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
2	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
3	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
4	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
5	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
6	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
7	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
8	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama
9	1902011100011001	Anggota ARI Utama	Anggota ARI Utama

Gambar 8. Rekap Pegawai berdasarkan Pendidikan

Selanjutnya, Halaman Data SK Pegawai (Gambar 7) menyediakan tempat untuk menyimpan semua file SK pegawai, mulai dari SK CPNS, PNS, SK Terakhir,

hingga SK Arsiparis. Pada halaman ini, admin dapat melihat atau mendownload file PDF yang terdaftar, memastikan bahwa dokumen penting terkait status dan pengembangan pegawai dapat diakses dengan mudah kapan saja diperlukan.

Aplikasi juga menawarkan Halaman Rekap Data Pegawai berdasarkan Jabatan (Gambar 8), yang memungkinkan pengguna untuk melihat ringkasan data pegawai yang dikelompokkan berdasarkan jabatan mereka. Fitur ini membantu dalam mengelola data pegawai secara terstruktur dan memudahkan analisis mengenai distribusi jabatan di dalam organisasi.

Terakhir, Halaman Rekap Data Pegawai berdasarkan Pendidikan (Gambar 8) memberikan tampilan tentang distribusi pegawai menurut tingkat pendidikan mereka. Fitur ini memberikan wawasan berharga untuk perencanaan pengembangan sumber daya manusia dan memastikan bahwa data pendidikan pegawai disimpan dengan baik dan dapat diakses untuk analisis lebih lanjut.

3.2 Pembahasan

Aplikasi ini dirancang untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pengelolaan arsip di Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan dengan mengintegrasikan fitur-fitur canggih yang mempermudah proses administrasi. Fitur utama pertama, yaitu Halaman Login (Gambar 3), menyediakan lapisan keamanan yang penting untuk melindungi data sensitif. Dengan memerlukan autentikasi melalui username dan password, halaman ini memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang, khususnya admin, yang dapat mengakses fitur-fitur aplikasi. Keamanan akses ini merupakan langkah awal yang krusial dalam menjaga integritas dan kerahasiaan informasi.

Setelah login, pengguna akan disambut dengan Halaman Dashboard (Gambar 4), yang menyajikan antarmuka pengguna yang terstruktur dan mudah dinavigasi. Dashboard ini menjadi pusat kontrol utama bagi admin untuk mengakses berbagai menu penting seperti Form Pegawai dan Data Pegawai. Menu ini tidak hanya memungkinkan penambahan dan pemantauan data pegawai, tetapi juga menyediakan fitur untuk meng-upload dan melihat SK pegawai. Dengan adanya menu-menu ini, pengguna dapat mengelola informasi pegawai secara komprehensif dan efisien.

Halaman Data Pegawai (Gambar 6) berfungsi sebagai repositori utama untuk menyimpan informasi pegawai yang telah dimasukkan. Fitur ini memungkinkan admin untuk dengan mudah mengelola dan mengupdate data pegawai, memastikan bahwa informasi yang tersedia selalu akurat dan terkini. Dengan

sistem penyimpanan yang terintegrasi, admin dapat mengakses data pegawai kapan saja diperlukan, yang mempermudah pengelolaan administrasi sehari-hari.

Di sisi lain, Halaman Data SK Pegawai (Gambar 7) menyimpan semua dokumen SK penting dalam format PDF, termasuk SK CPNS, PNS, dan lainnya. Halaman ini memudahkan admin untuk melihat dan mendownload dokumen yang relevan, memastikan akses yang cepat dan mudah terhadap informasi penting terkait status pegawai. Fitur ini mengurangi kemungkinan kehilangan dokumen dan mempermudah proses verifikasi serta pengelolaan arsip.

Akhirnya, halaman Rekap Data Pegawai berdasarkan Jabatan dan Pendidikan (Gambar 8) memberikan tampilan analitis mengenai distribusi pegawai di berbagai kategori. Dengan menyediakan rekap berdasarkan jabatan dan pendidikan, fitur ini membantu admin dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia secara strategis. Analisis data ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengembangan karir dan perencanaan organisasi, memastikan bahwa data pegawai dikelola dengan efisien dan sesuai dengan kebutuhan lembaga.

4. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang efektif dalam mengatasi tantangan pengelolaan arsip di Dinas Kearsipan Provinsi Sumatera Selatan. Dengan fitur-fitur utama seperti Halaman Login, Dashboard, Data Pegawai, Data SK Pegawai, dan Rekap Data Pegawai berdasarkan Jabatan dan Pendidikan, aplikasi ini menawarkan solusi yang komprehensif untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan pengelolaan data. Keberhasilan aplikasi ini terletak pada integrasi fitur-fitur yang memudahkan proses pencatatan, pengolahan, dan akses data secara real-time. Dengan adanya aplikasi ini, pengelolaan arsip dapat dilakukan dengan lebih terstruktur, aman, dan efisien, sehingga mempermudah admin dalam menjalankan tugas-tugas mereka dan mendukung perencanaan serta pengembangan sumber daya manusia di lembaga tersebut.

REFERENSI

- [1] K. Fahriya, "Rancang bangun SIMAWA (Sistem Informasi Rusunawa) berbasis Web Application menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. 8, no. 02, pp. 121–128, 2018.
- [2] N. Oktaviani and S. Sa'uda, "Aplikasi Simulasi Soal Tes Kemampuan Dasar Akademik dan Tes Kemahiran Berbahasa Inggris," in *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Pada Masyarakat*, 2017, pp. 238–243.

- [3] P. Balkis and N. Oktavini, "Re-Design User Interface Website PT. Gozco Menggunakan Design Thinking," *Jurnal Fasikom*, vol. 13, no. 02, pp. 214–224, 2023.
- [4] P. U. Proboyekti, *Rekayasa Web*, Diktat Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak Teknik Informatika UKDW, 2015.
- [5] G. Ahmad Jembarnata, *Rancang Bangun Aplikasi Trouble Ticket Management Berbasis Web Dengan Menggunakan Expert System (Studi Kasus: BPPT)*, 2011.
- [6] N. Oktaviani, F. Panjaitan, and Y. Rosadi, "Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tanjung Lubuk menggunakan Metode Web Engineering," *J. Softw. Eng. Ampera*, vol. 3, no. 1, pp. 38–46, 2022.
- [7] H. E. Mustakim, S. Saputr, and A. Aszani, "Membangun Web Engineering Puzzle Research Data Mining Menggunakan Metode Navigational Development Technique," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 2, pp. 1–10, 2016.
- [8] R. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak Edisi 7: Pendekatan Praktisi*, Andi, Jogjakarta, 2010.
- [9] Y. Rahmanto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Menggunakan Metode Web Engineering (Studi Kasus: Primkop Kartika Gatam)," *J. Data Min. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 24–30, 2021.
- [10] A. Susanto, "Perancangan Website Sebagai Media Promosi dan Informasi Menggunakan Metode Web Engineering," *J. Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 9–17, 2017.
- [11] A. Saputra and A. S. Puspaningrum, "Sistem Informasi Akuntansi Hutang Menggunakan Model Web Engineering (Studi Kasus: Haanhani Gallery)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2021.
- [12] S. Al-Ratrout, "Impact of using agile methods in software engineering education: a case study," in *2019 6th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT)*, pp. 1986–1991, IEEE, 2019.
- [13] L. Marlinda and A. Hamid, *Sistem Informasi Budi Daya Jamur Menggunakan Metode Web Engineering*, ISSN: 2407-1846, 2014.
- [14] S. Supono and V. Putratama, *Pemrograman Web dengan Menggunakan PHP dan Framework Codeigniter*, 1st ed., Yogyakarta: Deepublish, p. 3, 2018.
- [15] S. M. Sourav and A. C. Mondal, "Intelligence in Web Technology," in *Handbook of Research on Computational Intelligence for Engineering, Science, and Business*, ch. 29, pp. 739–757, 2013.
- [16] V. Sebok and Tim, *Definisi Website*, Paper Knowledge: Toward a Media History of Documents, 2018.