

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERUSAHAAN PERUMDA KOTA KENDARI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE

Yusril Usman, La Ode Yamin Arsy Fadillah Mbota, Syarifah Nurhafni Ahmad, Rizal Adi Saputra

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo

Jl. H.E.A. Mokodompit, Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonuhu Kendari. 93132, Indonesia

yusrilusman050101@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas implementasi metode *Prototype* dalam desain dan pengembangan "Sistem Informasi Perusahaan Perumda Kota Kendari Berbasis Website." Dalam menghadapi tuntutan era digital yang terus berkembang, perusahaan-perusahaan kini semakin menyadari kebutuhan untuk memanfaatkan teknologi informasi guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka. Metode *Prototype* dipilih karena kemampuannya untuk mempercepat proses pengembangan dan melibatkan pengguna secara aktif pada tahap awal. Melalui studi kasus di Kantor Perumda Kendari, penelitian ini berhasil menunjukkan efektivitas metode tersebut dalam menghasilkan sistem informasi yang responsif terhadap kebutuhan perusahaan. *Prototype* awal yang dikembangkan memungkinkan pengguna untuk memberikan umpan balik yang berharga, memfasilitasi perubahan, dan penyesuaian sebelum implementasi final. Dalam tahap selanjutnya, setelah desain sistem, dilakukan pengujian menggunakan *Black-Box* dengan teknik *Equivalence-Partitioning* guna memastikan operasionalitas optimal. Penelitian ini menekankan pentingnya metode *Prototype* dalam mengembangkan sistem informasi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan perusahaan, tetapi juga melibatkan pengguna secara efektif untuk memastikan keberhasilan implementasi dan penerimaan oleh pengguna akhir.

Kata kunci: Website, Sistem Informasi Perusahaan, Prototype, Black-Box, Equivalence-Partitioning

1. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, perusahaan-perusahaan di berbagai sektor industri semakin menyadari pentingnya memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka. Salah satu cara yang populer adalah dengan mengembangkan sistem informasi berbasis website yang dapat mengintegrasikan berbagai fungsi dan proses bisnis perusahaan.

Kantor Perusahaan Umum Daerah (Perumda) Kota Kendari, sebagai sebuah entitas yang bertanggung jawab dalam menyediakan berbagai layanan publik kepada masyarakat, juga menyadari dampak positif yang diperoleh ketika sebuah perusahaan menggunakan sistem informasi berbasis website.

Berangkat dari kesadaran tersebut, maka Perumda Kota Kendari membutuhkan sebuah sistem yang dapat menyajikan informasi yang tepat dan akurat serta dapat diakses oleh masyarakat dengan mudah. Dengan adanya program Kerja Praktik yang dilaksanakan di Perumda Kota Kendari, maka kami selaku penulis mengembangkan suatu sistem yaitu "Sistem Informasi Perusahaan Perumda Kota Kendari Berbasis Website". Pengembangan sistem ini bertujuan untuk mencapai tujuan yang dimaksud sebelumnya yaitu menyajikan informasi kepada masyarakat luas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian dengan judul "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Perusahaan PT. Grahamedia Informasi" dibuat dengan

tujuan agar perusahaan tidak tertinggal dengan perkembangan saman karena perusahaan dituntut untuk dapat mengikuti perubahan-perubahan yang terjadi dalam berbagai bidang dan merupakan bagian vital dari sebuah perusahaan maupun organisasi untuk menunjang kegiatan operasi dan manajemen [1].

Penelitian dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Upah Lembur Karyawan Berbasis Web Pada PT Sugar Labinta" telah menghasilkan sebuah sistem informasi pembayaran upah yang transparansi serta perhitungan yang jelas karena telah dilakukan oleh sistem setelah sebelumnya proses perhitungan upah lembur yang masih dilakukan secara manual dan terbatasnya sumber daya untuk mengelola serta menghitung upah lembur. Proses perhitungan secara manual tersebut menyebabkan lamanya proses perhitungan upah lembur dan sering terjadi kesalahan yang dapat menyebabkan kerugian bagi karyawan [2].

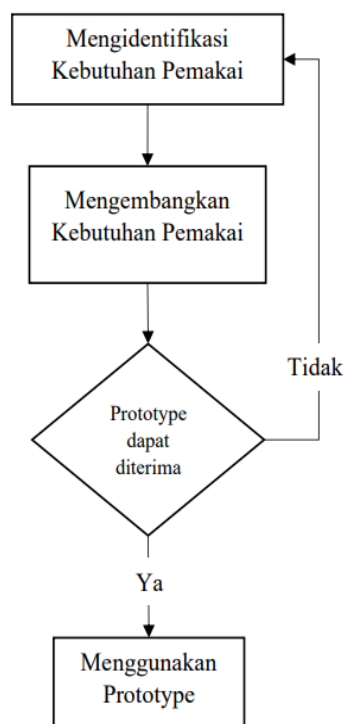
3. METODE PENELITIAN

3.1. Tahapan Metode Prototype

Prototype dapat dikatakan sebagai satu versi dari sistem yang memiliki potensi untuk memberikan inspirasi kepada para pengembang maupun calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang telah selesai. Dasar dari pemikiran ini adalah membuat *Prototype* secepat mungkin, bahkan dalam waktu satu malam, untuk kemudian menerima umpan balik dari pengguna. Hal ini memungkinkan perbaikan cepat terhadap *Prototype* tersebut. Seluruh rancangan diagram atau model yang dibuat tidak diharuskan telah sempurna dan final dalam pendekatan *Prototype*. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya,

bahwa tujuan menggunakan metode *Prototype* adalah untuk mendapatkan gambaran awal dari sistem yang dibuat melalui perancangan *Prototype* terlebih dahulu dan selanjutnya akan diperiksa oleh calon pengguna hingga menemukan spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil rancangan *Prototype* yang telah diperiksa oleh calon pengguna kemudian akan dijadikan tolak ukur untuk membangun sistem yang akan dijadikan produk keluaran atau produk hasil dari penelitian ini [3].

Metode *prototype* digunakan karena lebih cocok untuk merincikan kebutuhan pengguna secara lebih terperinci, mengingat kesulitan yang sering dihadapi oleh calon pengguna dalam menjelaskan kebutuhan mereka tanpa gambaran yang jelas. Untuk memastikan kelancaran proyek sesuai rencana awal, seperti target waktu dan anggaran, disarankan untuk sepakat terlebih dahulu pada spesifikasi kebutuhan sistem antara pengembang dan pengguna, yang dalam hal ini adalah klien. Tahapan metode *Prototype* meliputi identifikasi kebutuhan pengguna, pengembangan *Prototype*, penentuan *Prototype*, dan pengujian penggunaan *Prototype* [4]. Lebih rincinya, tahapan-tahapan pengembangan sistem yang kami rancang dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar tahapan-tahapan metode *Prototype*:

3.1.1. Mengidentifikasi Kebutuhan Pemakai

Langkah pertama dalam metode *Prototype* adalah mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Pada tahap ini, dilakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai dengan

sistem informasi perusahaan Perumda kota Kendari. Melalui interaksi dengan pemakai, dicatat fitur-fitur utama yang diharapkan, tampilan yang diinginkan, dan fungsi-fungsi khusus yang diperlukan.

3.1.2. Pengembangan *Prototype*

Setelah kebutuhan pemakai teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah mengembangkan kebutuhan tersebut menjadi *Prototype* awal. Dalam hal ini, *Prototype* website sistem informasi perusahaan Perumda Kota Kendari akan dibangun dengan menggunakan alat dan teknologi yang sesuai, seperti HTML, CSS, dan *framework* web seperti Bootstrap. *Prototype* ini akan mencakup elemen-elemen utama yang direncanakan, seperti tata letak halaman, navigasi, konten, dan fungsi dasar.

3.1.3. Menentukan *Prototype*

Pada tahap ini, *Prototype* yang telah dikembangkan akan dievaluasi oleh pemakai dan pihak terkait untuk menentukan apakah *Prototype* tersebut dapat diterima atau masih memerlukan perubahan. Evaluasi dilakukan berdasarkan kriteria dan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Jika *Prototype* diterima, maka pengembangan dapat melanjutkan tahap berikutnya. Namun, jika terdapat masukan atau perubahan yang diperlukan, maka akan kembali ke tahap satu untuk memperbaiki dan mengembangkan *Prototype* yang lebih sesuai.

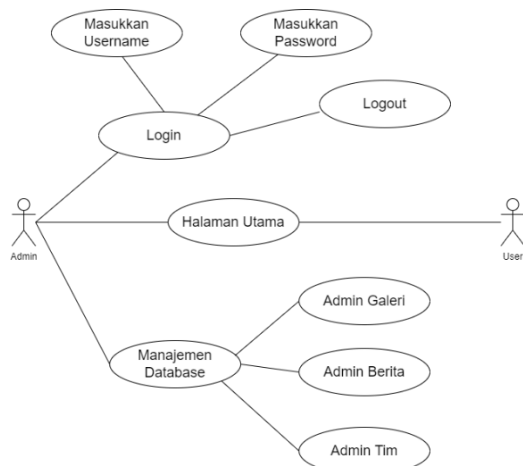
3.1.4. Penggunaan *Prototype*

Setelah *Prototype* awal diterima, langkah terakhir adalah menggunakan metode *Prototype* untuk melanjutkan pengembangan website sistem informasi perusahaan Perumda Kota Kendari. Dalam metode ini, *Prototype* awal akan menjadi dasar untuk pengembangan lebih lanjut. Pengembangan dilakukan secara iteratif, di mana setiap iterasi atau tahap pengembangan akan menghasilkan *Prototype* yang lebih canggih dan lengkap. Proses ini melibatkan pengumpulan masukan dan umpan balik dari pemakai, sehingga *Prototype* terus diperbaiki dan dikembangkan hingga mencapai versi akhir yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pemakai.

3.2. Analisis Perancangan Sistem

3.2.1. Perancangan Diagram *Use Case*

Diagram *Use Case* digunakan untuk menjelaskan dalam bentuk gambar mengenai aktor-aktor yang terlibat di dalam sebuah sistem, fungsi-fungsi apa saja yang bisa dilakukan oleh sistem, dan menjelaskan interaksi aktor dengan sistem informasi [5]. Pada Website Perumda Kota Kendari ini terdapat dua aktor yang kami gunakan dalam *Use Case* yaitu Admin dan User.



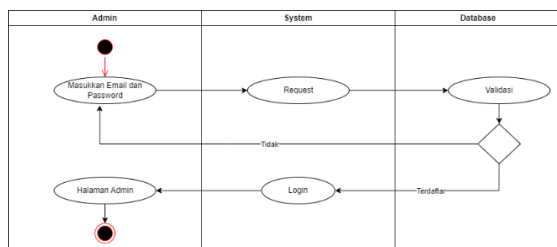
Gambar 2. Diagram use case

3.2.2. Perancangan Diagram Activity

Diagram aktivitas (*activity diagram*) berfungsi untuk mendeskripsikan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [6]. Berikut ini adalah beberapa diagram *activity* yang ada di sistem yang kami rancang:

a. Diagram Activity Login

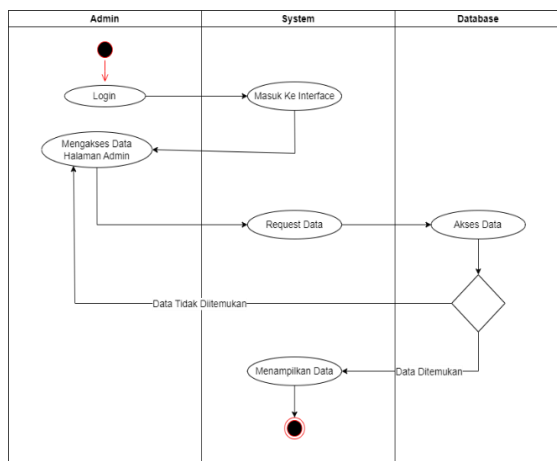
Dalam proses *login*, admin memiliki kemampuan untuk masuk, dan jika data yang dimasukkan valid, maka akan diarahkan secara langsung ke halaman yang sesuai.



Gambar 3. Diagram activity login

b. Diagram Activity Akses Database

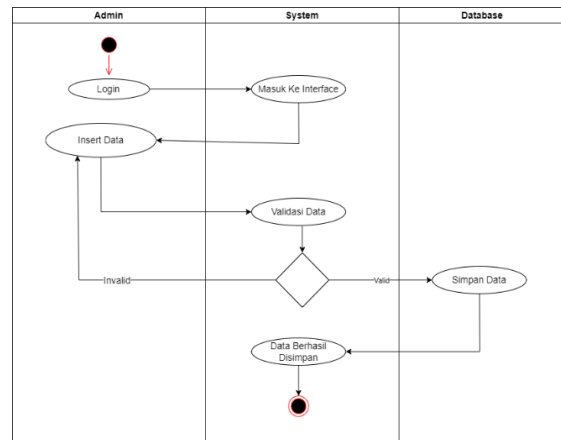
Dalam aktivitas akses database, admin dapat melakukan akses, dan jika data valid, akan diarahkan secara langsung ke halaman yang sesuai.



Gambar 4. Activity akses database

c. Diagram Activity Masukkan Data

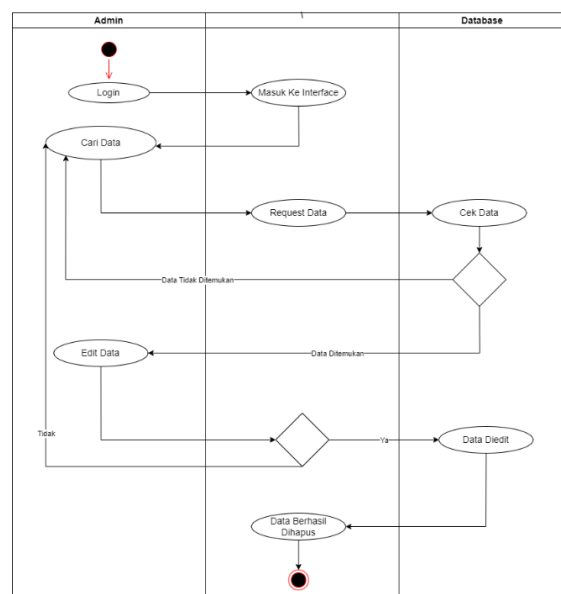
Activity masukkan data di bawah ini adalah proses tambah data yang hanya bisa dilakukan oleh Admin yang berhasil melakukan *login*.



Gambar 5. Diagram activity masukkan data

d. Diagram Activity Edit Data

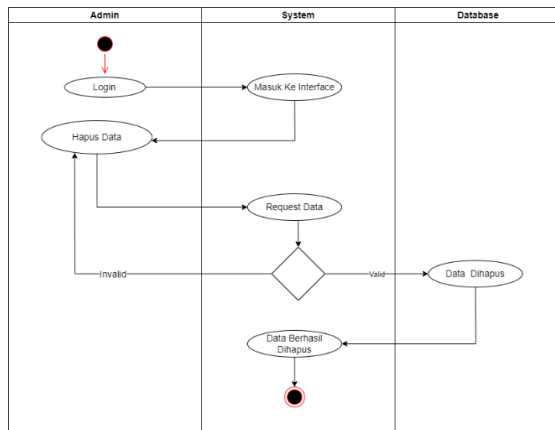
Activity edit di bawah ini adalah operasi atau proses edit data yang dilakukan oleh Admin yang berhasil melakukan *login*.



Gambar 6. Diagram activity edit data

e. Diagram Activity Hapus Data

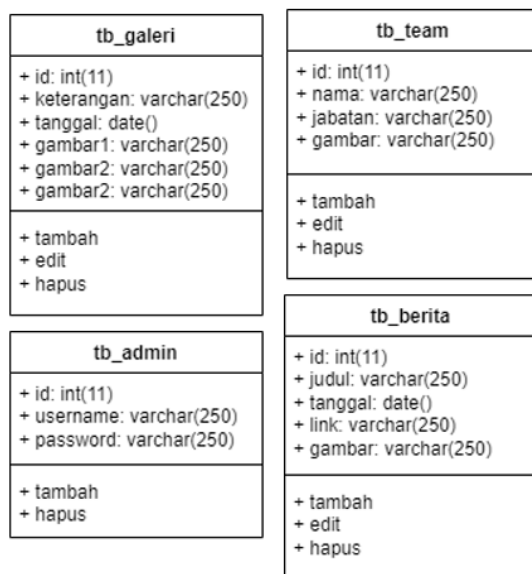
Activity hapus data di bawah ini adalah proses penghapusan data yang dilakukan oleh Admin.



Gambar 7. Diagram activity hapus data

3.2.3. Perancangan Diagram Kelas

Diagram kelas, yang juga dikenal sebagai *Class* diagram, merupakan salah satu bentuk diagram struktural dalam UML yang memberikan penjelasan yang rinci tentang struktur class, atribut, metode, dan hubungan antar objek. Diagram ini bersifat statis, yang berarti fokusnya bukan pada menjelaskan interaksi antarkelas, tetapi lebih pada menggambarkan hubungan yang ada [7]. Berikut ini adalah diagram kelas yang ada di sistem yang kami kembangkan.



Gambar 8. Perancangan diagram kelas

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahapan pengembangan rancangan menjadi kode program, di mana sistem siap untuk dioperasikan sesuai dengan analisis dan perancangan yang telah ditentukan [8]. Implementasi sistem dari perangkat lunak dikerjakan berdasarkan desain antarmuka yang telah dipaparkan dan disepakati [9]. Implementasi sistem ditampilkan dalam bentuk *screen shoot* dari laptop. Berikut adalah implementasi sistem:

4.1.1. Halaman Utama

Halaman Utama atau *dashboard* adalah tampilan pertama yang terlihat ketika sistem dibuka [10]. Halaman utama juga dapat dijelaskan sebagai halaman yang ditampilkan pertama kali oleh sistem ketika membuka atau menjalankan kode proyek. Berikut adalah gambar halaman utama website Perumda Kota Kendari.



Gambar 9. Halaman utama

4.1.2. Halaman Tentang

Halaman Tentang merupakan halaman yang memuat konten penjelasan tentang perumda kota kendari seperti visi dan misi, sejarah, strategi umum, dan struktur kepegawaian yang ada di Perumda Kota Kendari. Berikut adalah gambar dari halaman Tentang.



Gambar 10. Halaman tentang

4.1.3. Halaman Divisi

Perumda Kota Kendari bergerak di delapan sektor divisi usaha. Oleh karena itu, halaman ini khusus menjelaskan tentang sektor divisi apa saja yang ditekuni oleh perumda kota kendari. Berikut adalah tampilan dari halaman ini.



Gambar 11. Halaman divisi

4.1.4. Halaman Galeri

Halaman Galeri berisikan konten tentang foto-foto kegiatan dari perumda kota kendari.



Gambar 12. Halaman galeri

4.1.5. Halaman Kontak

Sesuai dengan namanya, pada halaman Kontak berisikan konten tentang kontak dari Perumda Kota Kendari serta jam operasionalnya [11]. Adapun kontak yang dimaksud disini adalah seperti yang ada digambar.



Gambar 13. Halaman kontak

4.1.6. Halaman Berita

Halaman berita ialah halaman yang terbuka ketika pengguna menekan tombol berita dalam sistem atau website [12]. Halaman Berita berisikan konten tentang berita-berita yang diliput oleh media parter dari Perumda Kota Kendari. Selain itu, sistem kami menyediakan link di tiap-tiap berita untuk menuju ke *page website* agar *user* dapat membaca beritanya secara utuh di halaman *website* media parter Perumda Kota Kendari.

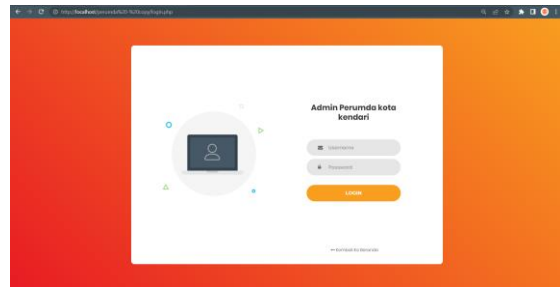


Gambar 14. Halaman berita

4.1.7. Halaman Login

Halaman *Login* merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk dapat masuk ke dalam halaman Admin guna untuk mengakses data-data yang ada. halaman login juga dapat diartikan sebagai pintu

masuk kedalam sistem kita [13]. Namun sebelum dapat masuk ke halaman Admin sistem akan meminta untuk memasukkan *username* dan *password* sebagai bentuk keamanan dari sistem [14]. Berikut ini detail dari tampilan halaman *Login*.



Gambar 15. Halaman login

4.1.8. Halaman Admin

Halaman admin adalah halaman yang memungkinkan akses dan pengolahan data yang digunakan oleh administrator untuk mengelola database yang ditampilkan pada website ini [15]. Data yang dimaksud yaitu data yang disajikan kepada pengunjung *website* yaitu data galeri, data berita, dan data struktur kepegawaian. Berikut adalah tampilan dari halaman Admin.



Gambar 16. Halaman admin

4.2. Pengujian Sistem

Pengujian kotak hitam (*blackbox testing*) digunakan mendemonstrasikan fungsi dari sistem yang beroperasi, dengan mengecek apakah masukan sudah bisa diterima dengan baik dan hasil keluarannya sesuai dengan apa yang diinginkan, jika masukkan tidak sesuai dengan kondisi yang diinginkan, maka akan memberikan respon kepada pengguna berupa pesan yang menjelaskan kesalahan yang terjadi di sistem [16]. Pengujian ini dilakukan pada tahap akhir pembuatan perangkat lunak guna mengevaluasi apakah perangkat lunak dapat beroperasi dengan optimal atau tidak.

Proses pengujian ini yaitu dilakukan dengan memberikan nilai *output* berdasarkan *input* dari masing-masing nilai. Pengujian ini melakukan pemeriksaan terhadap *output value* berdasarkan tiap-tiap *input value*, pada prosesnya pengujian dilakukan dengan memasukkan data pada tiap form-form atau tiap-tiap fungsi aplikasi. Salah satu teknik penerapan pengujian metode *Black-Box* yaitu teknik

Equivalence-Partitioning. Teknik ini berupa tes yang didasarkan atas input data setiap form pada sistem aplikasi yang dibuat. form-form dikelompokkan

berdasarkan fungsinya, terlepas hasil pengujian apakah valid atau tidak valid [17].

Tabel 1. Pengujian *black-box*

Skenario	Kasus Pengujian	Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Masukkan Semua data kemudian klik tombol submit.	Masuk ke Tampilan Halaman setelah login sebagai admin atau user.	Sesuai
Tambah Data	Pilih salah satu data yang akan diupdate, kemudian klik update pada bagian action	Data berhasil ditambahkan	Sesuai
Update Data	Pilih salah satu data yang akan diupdate, kemudian klik update pada bagian action	Data Berhasil diubah	Sesuai
Hapus Data	Pilih satu data yang akan dihapus, kemudian klik hapus pada bagian action	Data Berhasil dihapus	Sesuai

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat disimpulkan bahwa pengujian sistem yang dilakukan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

5. KESIMPULAN

Sistem Informasi Perusahaan (SIP) adalah sistem yang digunakan untuk menghasilkan, mengolah, mengintegrasikan, dan mendistribusikan informasi yang diperlukan untuk operasi dan pengambilan keputusan di perusahaan.

Dalam penelitian ini, dilakukan perancangan dan pengembangan sistem informasi perusahaan berbasis website menggunakan metode *Prototype*. Metode ini dipilih karena dapat mempercepat proses pengembangan dan memungkinkan adanya keterlibatan aktif dari pengguna dalam tahap awal. Dalam studi kasus yang dilakukan di Kantor Perumda Kendari, metode *Prototype* terbukti efektif dalam menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. *Prototype* awal yang dikembangkan memungkinkan pengguna untuk melihat dan memberikan umpan balik yang berharga, sehingga memungkinkan perubahan dan penyesuaian yang diperlukan sebelum sistem informasi akhirnya diimplementasikan.

Setelah sistem selesai dirancang, selanjutnya sistem akan diuji menggunakan *Black-Box* dengan teknik *Equivalence-Partitioning*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Riswara, Y. Rahardja, and H. P. Chernovita, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada Perusahaan PT. Grahamedia Informasi," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 3, pp. 363–375, 2021, doi: 10.51519/journalisi.v3i3.157.
- [2] H. Sulistiani, A. Nuriansah, and E. D. Wahyuni, "Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Upah Lembur Karyawan Berbasis Web Pada PT Sugar Labinta," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–76, 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i2.2015.
- [3] F. A. Nugroho, D. Fadilah, C. M. Sumitro, and R. A. Saputra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Sebaran Distribusi KIS Provinsi Sulawesi Tenggara Berbasis Web," *J. Teknol. Informasi, Komput. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, pp. 182–193, 2021, [Online]. Available: <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/>
- [4] S. Siswidiyanto, A. Munif, D. Wijayanti, and E. Haryadi, "Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 1, pp. 18–25, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i1.64.
- [5] P. Yoko, R. Adwiya, and W. Nugraha, "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 3, p. 212, 2019, doi: 10.24843/jim.2019.v07.i03.p05.
- [6] A. R. Isnain, D. A. Prasticha, and I. Yasin, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Biaya Pendidikan (Studi Kasus : Smk Pangudi Luhur Lampung Tengah)," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 28–36, 2022, doi: 10.33365/jimasia.v2i1.1876.
- [7] A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [8] H. Riyadli, Arliyana, and F. Eka Saputra, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web," *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 103, 2023.
- [9] R. Rohmad Khoirudin and D. A. P. Putri, "Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Website," *Abdi Teknayasa*, vol. 04, no. 01, 2022, doi: 10.23917/abditekayasa.v3i1.455.
- [10] M. A. Soan *et al.*, "APLIKASI LAYANAN PENGANGKUTAN SAMPAH BERBASIS ANDROID DI KELURAHAN MATAWAI," pp. 27–28, 2023.
- [11] M. Rosmiati, "Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 182–194, 2020, doi: 10.31294/ijse.v6i2.9003.
- [12] R. Renaldo, N. Nungsiyati, and V. Ariyantini,

- “Perancangan E-Government Pada Pekon Sukoharjo 1 Sebagai Media Penyampaian Informasi Berbasis Web Mobile,” *Respati*, vol. 15, no. 3, p. 40, 2020, doi: 10.35842/jtir.v15i3.370.
- [13] S. R. Siregar, Pristiwanto, and H. Sunandar, “Workshop Pembuatan Hotspot Login Responsive Untuk Siswa Prakerin SMK 2 Al-Wasliyah Perdangan,” *J. ABDIMAS Budi Darma*, vol. 1, no. 1, pp. 14–17, 2020.
- [14] A. Hafiz, “Permodelan Sistem Penjualan Mobil Bekas Menggunakan Web Engineering,” *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 19–25, 2023, doi: 10.58602/jima-ilkom.v2i1.14.
- [15] E. P. Sari, A. Wahyuni, and N. Narti, “Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web,” *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 87–94, 2019, doi: 10.31294/ijse.v5i1.5867.
- [16] A. T. Priandika, A. Tanthowi, and D. Pasha, “Permodelan Sistem Pembayaran SPP Berbasis Sms Gateway Pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung,” *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–25, 2022, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i1.130.
- [17] I. Ramdhani, R. T. Sinaga, S. Ramadan, and ..., “Pengujian Black Box pada Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Web dengan Teknik Equivalence Partitions,” *OKTAL J. Ilmu ...*, vol. 2, no. 6, pp. 1600–1604, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/1421>