

Pemodelan Aplikasi Pengelolaan Data Wajib Pajak Menggunakan Pendekatan SDLC

Kalfida Eka Wati Siregar¹, Ulfi Muzayyanah Fadil², Armansyah³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Jl. Lap. Golf No.120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia
e-mail: ¹kalfidaekawatisiregar@gmail.com, ²ulfimuzayyanah826@gmail.com, ³armansyah@uinsu.ac.id

Artikel Info : Diterima : 08-01-2025 | Direvisi : 06-02-2025 | Disetujui : 07-02-2025

Abstrak - Pengelolaan data wajib pajak yang efisien dan akurat sangat penting dalam mendukung administrasi perpajakan. Namun, sistem pengelolaan data yang digunakan pada Desa Tuntungan 1 saat ini masih mengandalkan metode tradisional yang kurang terintegrasi, sehingga membatasi efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data wajib pajak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang model sistem informasi pengelolaan data wajib pajak menggunakan pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) dan metode prototipe. Tahapan SDLC mencakup perencanaan, analisis kebutuhan pengguna, serta perancangan model dengan diagram UML yang memetakan alur proses dan interaksi antar komponen sistem secara jelas dan sistematis. Hasil penelitian berupa model sistem informasi yang komprehensif, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data wajib pajak. Berdasarkan evaluasi, model sistem ini menunjukkan nilai kelayakan sebesar 87%, yang mengindikasikan potensi yang baik untuk diterapkan dalam mendukung pengelolaan data wajib pajak yang lebih terstruktur dan terintegrasi.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengelolaan Data Wajib Pajak, Prototipe, SDLC.

Abstracts - *Efficient and accurate taxpayer data management is very important in supporting tax administration. However, the data management system used in Tuntungan 1 Village currently still relies on traditional methods that are less integrated, thus limiting the efficiency and accuracy in managing taxpayer data. This study aims to design a taxpayer data management information system model using the Software Development Life Cycle (SDLC) approach and prototype method. The SDLC stages include planning, user needs analysis, and model design with UML diagrams that map the process flow and interactions between system components clearly and systematically. The results of the study are in the form of a comprehensive information system model, which is expected to increase efficiency and accuracy in managing taxpayer data. Based on the evaluation, this system model shows a feasibility value of 87%, which indicates good potential to be applied in supporting more structured and integrated taxpayer data management.*

Keywords : *Information Systems, Taxpayer Data Management, Prototype, SDLC.*

PENDAHULUAN

Pengelolaan data wajib pajak merupakan aspek penting dalam administrasi perpajakan, terutama di tingkat desa (Ramadhan & Nasution, 2022). Di Desa Tuntungan 1, pengelolaan data wajib pajak masih dilakukan dengan proses bisnis tradisional, yang mengandalkan pencatatan manual dan penggunaan perangkat lunak sederhana. Proses ini memiliki kelemahan signifikan, seperti ketidakakuratan data, keterlambatan dalam pemrosesan informasi, dan kesulitan dalam pelaporan. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan implementasi sistem informasi yang terintegrasi dan efisien. Sistem ini harus mampu mengotomatisasi pencatatan dan pemrosesan data wajib pajak, sehingga meningkatkan kecepatan dan ketepatan pengumpulan data. Selain itu, edukasi kepada masyarakat mengenai kewajiban perpajakan juga harus ditingkatkan agar mereka lebih memahami dan memenuhi kewajiban mereka dengan baik (Saputri & Khoiriawati, 2021).

Meskipun teknologi informasi telah berkembang pesat, penerapan sistem informasi yang efektif di lingkungan desa masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa banyak desa belum memiliki model sistem informasi yang sesuai untuk kebutuhan pengelolaan data wajib pajak (Hidayat & Ramdanis, 2016). Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus pada analisis dan perancangan model sistem



informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengelolaan data wajib pajak di Desa Tuntungan 1.

Desain model sistem informasi ini tidak hanya bertujuan untuk menciptakan solusi teknis, tetapi juga untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat tentang pentingnya kepatuhan pajak. Dengan adanya sistem yang terintegrasi, diharapkan masyarakat dapat lebih mudah mengakses informasi terkait kewajiban perpajakan mereka dan meningkatkan partisipasi dalam program perpajakan desa (Pratama et al., 2024). Dalam penelitian ini, pendekatan analisis perancangan sistem akan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan merumuskan spesifikasi fungsional dari sistem yang diusulkan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pelayanan perpajakan di tingkat desa dan mendukung optimalisasi penerimaan pajak daerah (Setyaningsih & Rinanjar, 2019).

Penelitian ini berfokus pada aspek teknis dari desain model sistem informasi, dengan tujuan untuk menciptakan sistem yang efektif dan efisien dalam pengelolaan data wajib pajak di Desa Tuntungan 1. Dalam konteks ini, penting untuk merancang tiga komponen utama, yaitu antarmuka, *use case*, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Antarmuka sistem harus dirancang agar intuitif dan mudah digunakan, sehingga memfasilitasi interaksi pengguna dengan sistem.

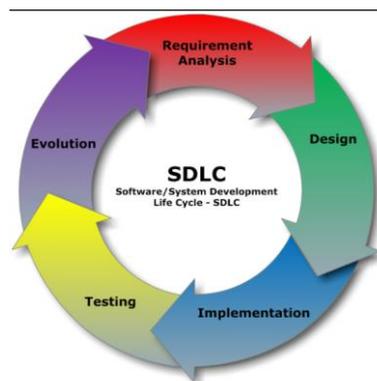
Antarmuka adalah bagian dari suatu sistem informasi yang melibatkan masukan dan keluaran yang memerlukan intervensi manusia yang minimal. Antarmuka pemakai adalah suatu bagian dari suatu sistem informasi yang memerlukan interaksi pemakai untuk mencipta masukan dan keluaran (Elfida & Nasution, 2020). Antarmuka sistem informasi merupakan tampilan yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem. Desain antarmuka harus intuitif dan mudah digunakan agar pengguna, seperti petugas desa dan wajib pajak, dapat mengakses informasi dengan efisien (Mursyidah et al., 2019).

Use case diagram menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem (Fitriani et al., 2018). *Use case diagram* memiliki peran penting dalam desain model sistem informasi untuk pengelolaan data wajib pajak di Desa Tuntungan 1. *Use case diagram* memvisualisasikan interaksi antara aktor (seperti petugas desa dan wajib pajak) dengan sistem. Hal ini membantu dalam memahami bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi pengelolaan data pajak, serta fungsi-fungsi apa saja yang tersedia bagi mereka (Taufan et al., 2022).

ERD adalah representasi grafis dari entitas dalam sistem dan hubungan antar entitas tersebut. Relasi antar entitas ini akan menunjukkan bagaimana data saling terhubung, misalnya, satu wajib pajak dapat memiliki banyak catatan pembayaran, sementara setiap catatan pembayaran terkait dengan satu petugas (Latukolan et al., 2019).

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi pengelolaan data wajib pajak pada Desa Tuntungan 1, serta memberikan wawasan bagi pemerintah desa dalam mengelola data wajib pajak dengan lebih baik.

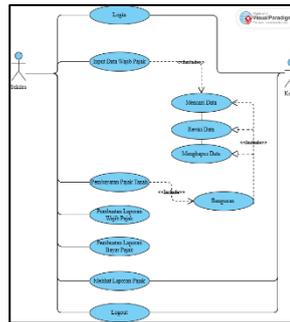
METODE PENELITIAN



Gambar 1. Tahapan Penelitian Menggunakan Pendekatan SDLC

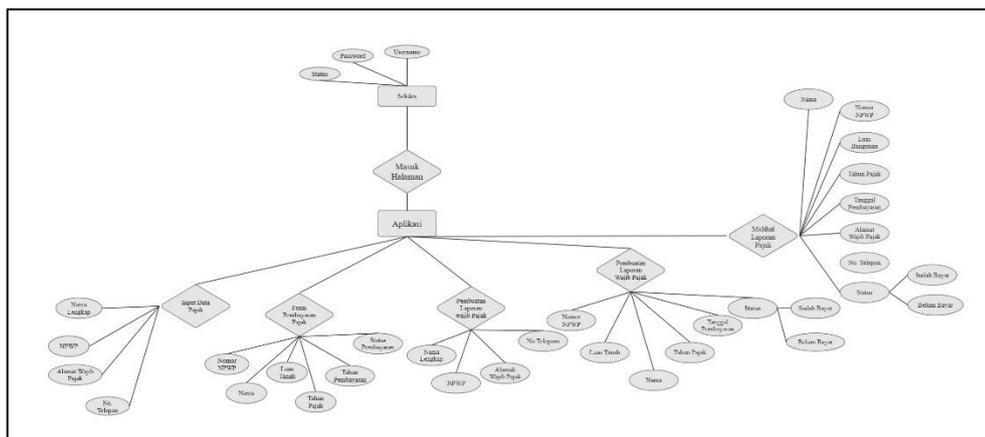
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *prototyping*. Proses perancangan dimulai dengan membuat diagram alur proses untuk memvisualisasikan arus data dalam sistem. Setelah itu, antarmuka pengguna dirancang agar mudah digunakan oleh petugas desa dan wajib pajak. Kemudian, dibuat *use case diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (petugas desa dan wajib pajak) dengan sistem. Selain itu, *Entity Relationship Diagram* (ERD) juga disusun untuk merepresentasikan entitas dalam sistem serta hubungan antar entitas. Dengan pendekatan *prototyping*, pengguna dapat memberikan umpan balik selama proses perancangan, sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case Diagram pada Gambar 2. menjelaskan tentang gambaran umum interaksi antara pengguna (Sekdes dan Kades) dengan sistem pajak tanah. Setiap oval dalam diagram mewakili sebuah *use case* atau fungsionalitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Garis yang menghubungkan aktor (Sekdes dan Kades) dengan *use case* menunjukkan bahwa aktor tersebut dapat melakukan tindakan tersebut. Sistem ini memungkinkan Sekdes dan Kades untuk mengelola data wajib pajak, mulai dari penginputan data baru, pencarian data yang sudah ada, hingga melakukan revisi atau penghapusan data. Selain itu, sistem juga memfasilitasi proses pembuatan laporan terkait wajib pajak dan pembayaran pajak. Fitur-fitur lain yang tersedia meliputi pembayaran pajak secara *online* dan tampilan laporan pajak yang interaktif. Secara keseluruhan, sistem ini dirancang untuk mempermudah proses administrasi pajak tanah dan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data wajib pajak.



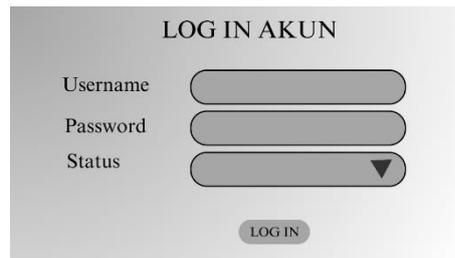
Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar 3. Menjelaskan terkait gambaran visual tentang struktur *database* yang digunakan untuk sistem pajak tanah. Diagram ini menunjukkan entitas-entitas data (seperti Wajib Pajak, Pajak, Laporan) dan hubungan di antara mereka. Dari diagram pada Gambar 12. dapat diidentifikasi beberapa entitas utama beserta atribut-atributnya:

- 1) Wajib Pajak : Nama, NPWP, Alamat, Nomor Telepon, dll.
- 2) Pajak : Jenis Pajak, Tahun Pajak, Jumlah Pajak, Status Pembayaran, dll.
- 3) Laporan : Jenis Laporan, Tanggal Laporan, Status Laporan, dll.
- 4) User : Username, Password, Role (Admin, Sekdes, Kades), dll.

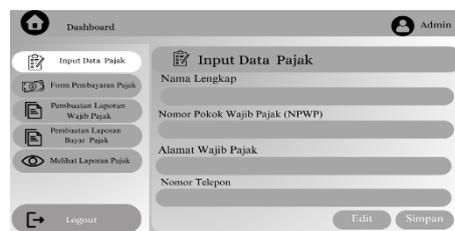
Hubungan antar entitas dalam diagram ini menunjukkan keterkaitan antara data-data tersebut. Seperti:

- 1) Wajib Pajak memiliki hubungan "satu-ke-banyak" dengan Pajak. Artinya, satu wajib pajak dapat memiliki banyak tagihan pajak.
- 2) Pajak memiliki hubungan "satu-ke-satu" dengan Laporan. Artinya, setiap tagihan pajak dapat memiliki satu laporan pembayaran.
- 3) User memiliki hubungan "satu-ke-banyak" dengan Laporan. Artinya, satu user dapat membuat banyak laporan.



Gambar 4. Design Form Login

Antarmuka yang ditampilkan pada Gambar 4. dirancang dengan tujuan utama untuk memungkinkan pengguna melakukan proses masuk (*login*) ke dalam sistem atau aplikasi yang telah dikembangkan. Proses *login* ini merupakan langkah awal yang krusial, karena hanya pengguna yang terverifikasi yang diperbolehkan mengakses fitur-fitur lain dalam sistem.



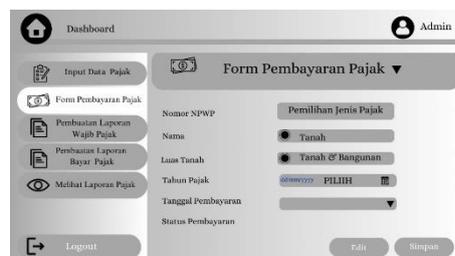
Gambar 5. Design Form Input Data Pajak (1)

Gambar 5. diatas menampilkan antarmuka pengguna untuk Admin, yang digunakan untuk mengelola data pajak. Antarmuka ini terdiri dari beberapa bagian utama. Pada bagian atas terdapat bilah navigasi yang berisi tombol Dashboard. Di sisi kiri terdapat menu samping yang berisi daftar fitur-fitur yang dapat diakses, antara lain *Input Data Pajak*, *Form Pembayaran Pajak*, *Pembuatan Laporan Wajib Pajak*, *Pembuatan Laporan Bayar Pajak*, *Melihat Laporan Pajak*, dan tombol Logout. Area utama dari antarmuka menampilkan formulir *Input Data Pajak* yang terdiri dari beberapa kolom *input* seperti Nama Lengkap, Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP), Alamat Wajib Pajak, dan Nomor Telepon. Di bagian bawah formulir terdapat tombol Edit dan Simpan.



Gambar 6. Design Form Input Data Pajak (2)

Sama seperti Gambar 5. pada Gambar 6. diatas hal yang membedakan adalah pada bagian bawah formulir terdapat tombol Cari, Revisi dan Hapus.



Gambar 7. Design Form Pembayaran Pajak (1)

Area utama dari antarmuka pada Gambar 7. diatas menampilkan formulir Form Pembayaran Pajak yang terdiri dari beberapa kolom *input* seperti Nomor NPWP, Nama, Luas Tanah, Tahun Pajak, Tanggal Pembayaran, dan Status Pembayaran. Terdapat juga tombol Pilih untuk memilih tahun pajak. Di bagian bawah formulir terdapat tombol Edit dan Simpan.



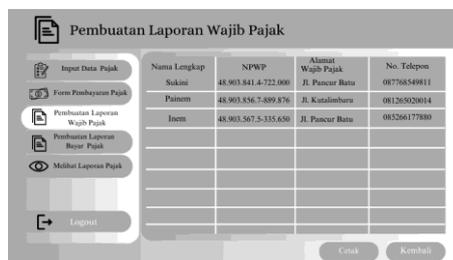
Gambar 8. *Design Form* Pembayaran Pajak (2)

Gambar 8. ini merupakan tampilan antarmuka yang menampilkan formulir Form Pembayaran Pajak yang bagian Tanah & Bangunan terusan dari Gambar 7. yang terdiri dari beberapa kolom *input* seperti NPWP, Nama, Luas Bangunan, Tahun Pajak, Tanggal Pembayaran serta Status Pembayaran. Di bagian bawah formulir terdapat tombol Edit dan Simpan.



Gambar 9. *Design Form* Pembayaran Pajak (3)

Sama seperti Gambar 8. pada Gambar 9. diatas hal yang membedakan adalah pada bagian bawah formulir terdapat tombol Cari, Revisi dan Hapus.



Gambar 10. *Design Form* Pembuatan Laporan Wajib Pajak

Gambae 10. ini informasi detail dari masing-masing fitur yang dipilih, seperti pada Gambar 10, ditampilkan data-data wajib pajak yang meliputi Nama Lengkap, NPWP, Alamat Wajib Pajak, dan No. Telepon. Di bagian bawah terdapat tombol Cetak untuk mencetak data dan Kembali untuk kembali ke menu utama.



Gambar 11. *Design Form* Pembuatan Laporan Bayar Pajak

Area utama dari antarmuka Gambar 11. ini menampilkan daftar data laporan pembayaran pajak. Daftar ini terdiri dari beberapa kolom, antara lain No, NPWP, Nama, Luas Bangunan, Tahun Pajak, Tanggal Pembayaran, dan Status. Setiap baris dalam daftar menunjukkan data dari satu laporan pembayaran pajak. Di bagian bawah daftar, terdapat tombol Cetak untuk mencetak data dan Kembali untuk kembali ke menu utama.



Nama	Nomor NPWP	Luas Bangunan	Tahun Pajak	Tanggal Pembayaran	Alamat Wajib Pajak	No. Telepon	Status
Sukai	48.903.841.4722.000	37 km2	2019	15/08/2019	Jl. Pascair Batu	08756549911	✓
Paiton	48.903.856.7489.876	25 km2	2022	23/11/2022	Jl. Kawalmbura	08126500014	✗
Item	48.903.967.5335.650	40 km2	2018	12/06/2018	Jl. Pascair Batu	08526617380	✓

Gambar 12. Design Form Melihat Laporan Pajak

Gambar 12. ini merupakan antarmuka untuk melihat hasil pembuatan Laporan Pajak pada Gambar-Gambar sebelumnya. Dimana pada bagian bawah terdapat tombol untuk Logout dan Kembali ke halaman utama.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang model sistem informasi yang efektif untuk pengelolaan data wajib pajak di Desa Tuntungan 1. Dengan mengidentifikasi tantangan yang ada, seperti kurangnya sistem terintegrasi, penelitian ini menghasilkan desain model yang mencakup antarmuka intuitif, *use case*, dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Model ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengumpulan data pajak, serta memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat mengenai kewajiban perpajakan mereka.

Prospek pengembangan hasil penelitian ini mencakup penerapan sistem informasi yang dirancang di desa lain dengan karakteristik serupa, serta eksplorasi lebih lanjut mengenai teknologi yang dapat meningkatkan interaksi masyarakat dengan sistem. Rekomendasi untuk penelitian berikutnya adalah melakukan studi lanjutan mengenai implementasi model sistem informasi ini dalam praktik, serta mengevaluasi dampaknya terhadap kepatuhan pajak masyarakat. Penelitian lebih lanjut juga dapat mempertimbangkan integrasi teknologi digital lainnya untuk meningkatkan partisipasi dan transparansi dalam pengelolaan pajak di tingkat desa.

REFERENSI

- Elfida, M., & Nasution, M. K. M. (2020). Perancangan Antarmuka Sistem Informasi. *Journal of Computer Science*, 1, 11–17.
- Fitriani, B., Angraini, T., & Putra, Y. H. G. (2018). Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin. *Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi 2018*, 626–631.
- Hidayat, C. R., & Ramdanis, D. (2016). Sistem Informasi Pengolahan Data Pemungutan Pajak Bumi dan Bangunan. *Sisfotenika*, 6(1), 81–90. <https://doi.org/10.30700/jst.v6i1.99>
- Latukolan, M. L. A., Arwan, A., & Ananta, M. T. (2019). Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 4058–4065. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Mursyidah, A., Aknuranda, I., & Az-Zahra, H. M. (2019). Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Prosedur Pelayanan Umum Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(4), 3931–3938. <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Pratama, R. A., Basir, A., & Jamil, A. (2024). Sistem Pengelolaan Pajak Bumi dan Bangunan Desa Tambakserang dengan Framework Laravel. *Jurnal Tekno Kompak*, 18(1), 51. <https://doi.org/10.33365/jtk.v18i1.3309>
- Ramadhan, A. S., & Nasution, J. (2022). Efektivitas Pemungutan Pajak Air Permukaan Di Badan Pengelolaan Pajak Dan Retribusi Daerah Provinsi Sumatera Utara. *JAAKFE UNTAN (Jurnal Audit Dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Tanjungpura)*, 11(1), 01. <https://doi.org/10.26418/jaakfe.v11i1.55196>
- Saputri, A. M., & Khoiriawati, N. (2021). Pengaruh Pengetahuan Pajak, Sikap, Dan Kesadaran Wajib Pajak Terhadap Kepatuhan Wajib Pajak Dalam Membayar Pajak Bumi Dan Bangunan. *SOSEBI Jurnal Penelitian Mahasiswa Ilmu Sosial Ekonomi Dan Bisnis Islam*, 1(1), 14–23. <https://doi.org/10.21274/sosebi.v1i1.4917>
- Setyaningsih, T., & Rinanjar, G. (2019). Penerapan Model Pengembangan Sdlc Pada Analisis. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, IX(1), 1–12.
- Taufan, M. A., Rusdianto, D. S., & Ananta, M. T. (2022). Pengembangan Sistem Otomatisasi Use Case Diagram berdasarkan Skenario Sistem menggunakan Metode POS Tagger Stanford NLP. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(8), 3733–3740. <http://j-ptiik.ub.ac.id>