

Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Wifi Berbasis Website Di Wahana.Net

Ferry Eko Ardiyanto¹

Universitas PGRI Madiun

email: ferry_1805101008@mhs.unipma.ac.id

Abstract: Wahana.NET is a company engaged in the field of internet service providers. Internet services include registering a wifi connection, installing wifi, and paying wifi bills. At this time the collection of payments made is still using the manual method, namely by means of employees coming directly to the customer's place to process payments and getting receipts on sheets of paper that are prone to loss. So that it is very inefficient for the company, because it will take a lot of time and later it will be difficult for the company to find out the data of customers who have made payments and have not made payments. The design of a Web-Based Wi-Fi Payment Information System at Wahana.NET is expected to simplify the payment process and data collection of customer payment history. With this information, it is hoped that it can help customers to make payments for internet services easily and make it easier for employees to collect customer administrative data so that they do not experience loss of payment data when making financial reports. This system is built using the waterfall model. Using flowchart design, DFD, and ERD. Implemented using PHP and MySQL database. And use Laravel as the framework. The results of the research are in the form of a website-based payment information system that can make it easier for companies to manage payment data from customers.

Keywords: Payment Information System, Website, Waterfall.

Abstrak: Wahana.NET merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia layanan jasa internet. Pelayanan jasa internet meliputi pendaftaran sambungan wifi, pemasangan wifi, serta tagihan pembayaran wifi. Pada saat ini penagihan pembayaran yang dilakukan masih menggunakan metode manual yaitu dengan cara karyawan mendatangi langsung ke tempat pelanggan untuk melakukan proses pembayaran dan mendapat kwitansi dalam selembaran kertas yang rentan hilang. Sehingga hal tersebut sangat tidak efisien untuk perusahaan, karena akan memakan banyak waktu dan nantinya akan menyulitkan perusahaan untuk mengetahui data pelanggan yang sudah melakukan pembayaran dan belum melakukan pembayaran. Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Wi-Fi Berbasis Web di Wahana.NET diharapkan dapat mempermudah proses pembayaran dan pendataan riwayat pembayaran pelanggan. Dengan adanya informasi tersebut diharapkan dapat membantu pelanggan untuk melakukan pembayaran jasa internet dengan mudah serta memudahkan karyawan untuk melakukan pendataan administrasi pelanggan sehingga tidak mengalami kehilangan data pembayaran pada saat membuat laporan keuangan. Sistem ini dibangun menggunakan model waterfall. Menggunakan perancangan flowchart, DFD, dan ERD. Diimplementasikan menggunakan PHP dan database MySQL. Serta menggunakan Laravel sebagai frameworknya. Hasil dari penelitian berupa sistem informasi pembayaran berbasis website yang dapat memudahkan perusahaan untuk mengelola data pembayaran dari pelanggan.

Kata kunci: Sistem Informasi Pembayaran, Website, Waterfall.

Pendahuluan

Sistem informasi merupakan seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mengeluarkan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi (Syukur, 2017). Teknologi informasi merupakan sarana yang sangat penting dan menunjang bagi suatu perusahaan baik negeri maupun swasta (Nugroho & Mulyana, 2018). Sistem informasi sering kali digunakan oleh perusahaan seperti dalam penggunaan sistem informasi manajemen, sistem informasi presensi serta sistem informasi pembayaran. Sistem informasi pembayaran

merupakan sebuah perangkat lunak berbasis dekstop dapat membantu proses pembayaran dengan memaksimalkan fasilitas komputer baik untuk proses pembayaran serta membuat laporan keuangan. Teknologi komputer yang tepat guna sangat dibutuhkan didukung pemanfaatan efektifitas dan efisiensi (Jumroni et al., 2021).

Wahana.NET merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyedia layanan jasa internet. Pelayanan jasa internet meliputi pendaftaran sambungan wifi, pemasangan wifi, serta tagihan pembayaran wifi. Pada saat ini penagihan pembayaran yang dilakukan dengan cara karyawan mendatangi langsung ke tempat pelanggan untuk melakukan proses pembayaran dan mendapat kwitansi dalam selembaran kertas yang rentan hilang. Proses informasi pembayaran yang dilakukan secara manual dimana laporan rekaman masih menggunakan buku besar sehingga membuat pekerjaan menjadi terbengkalai dan menghabiskan banyak waktu (Astriyani et al., 2020).

Adanya permasalahan yang ditimbulkan maka dibuatlah sistem informasi pembayaran berbasis website dengan menggunakan scan kode QR yang dapat mempermudah proses pembayaran dan pendataan riwayat pembayaran pelanggan. Dengan adanya informasi tersebut diharapkan dapat membantu pelanggan untuk melakukan pembayaran jasa internet dengan mudah serta memudahkan karyawan untuk melakukan pendataan administrasi pelanggan sehingga tidak mengalami kehilangan data pembayaran pada saat membuat laporan keuangan. Penelitian ini digunakan peneliti dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Berbasis Web Di Wahana.Net yang akan dibangun menggunakan metode waterfall, Perancangan sistem menggunakan flowchart, DFD, dan ERD. Menggunakan pemrograman PHP, XAMPP dan MySQL sebagai database server. Framework yang digunakan adalah framework laravel.

Sistem informasi adalah sistem informasi adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan (Sutiyono & Santi, 2020). Pengertian lain dari sistem informasi yaitu suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan laporan- laporan yang dibutuhkan oleh pihak terkait (Hidayati & Patrie, 2018).

World Wide Web adalah sebuah layanan penyajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink (tautan) untuk memudahkan para pengguna computer untuk mencari atau menuluri informasi melalui internet (Khafidhoh et al., 2021). Website (lebih dikenal dengan sebutan situs) adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas- berkas gambar, video atau jenis-jenis berkas lainnya (Khairil & Syafutra, 2021).

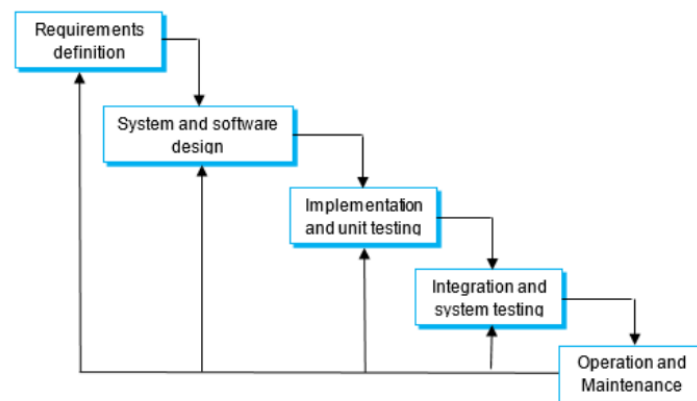
Metode yang digunakan adalah metode waterfall. Model waterfall adalah model yang paling banyak digunakan untuk tahap pengembangan. Model waterfall ini juga dikenal dengan nama model tradisional atau model klasik. Model air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (Classic cycle). Model air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (Susilo et al., 2018). Database yang digunakan adalah database MySQL yang merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelola basis data DBMS (Data Base Management System). MySQL merupakan sebuah hubungan Data Base Management System (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri atas kumpulan hubungan nama (named relation) (Julianti et al., 2018). Dalam menjalankan database MySQL perlu menginstal XAMPP, Dengan menginstal XAMPP maka anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi web server Apache, PHP, dan MySQL secara manual (Jayusman et al., 2020). Menggunakan bahasa pemrograman PHP yang mempunyai definisi yaitu bahasa pelengkap

HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data (Hermiati et al., 2021). Frameworks Laravel adalah gambaran kerja komprehensif sebagai rancangan untuk meningkatkan kerja bahasa PHP dan mengembangkan aplikasi berbasis web berdasarkan pola pengontrol tampilan model (MVC) (Sunardi & Suharjito, 2019).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, perlu adanya suatu Sistem Informasi Pembayaran Berbasis Web Di Wahana.Net yang diharapkan dapat membantu pelanggan untuk melakukan pembayaran jasa internet dengan mudah serta memudahkan karyawan untuk melakukan pendataan administrasi pembayaran dalam perusahaan.

Metode

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model waterfall. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari tahap analisis kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap Desain sistem, penulisan kode program, pengujian, testing, dan maintenance. Dilakukan berturut-turut yang secara teratur digunakan sebagai bagian dari peningkatan pemrograman (Malleswari et al., 2018). Berikut merupakan metode waterfall yang akan ditunjukkan pada gambar 1:



Gambar 1. Model Waterfall
(Sadi et al., 2019)

Tahapan metode pengembangan waterfall meliputi:

Analysis : Tahapan ini adalah tahapan yang harus mempersiapkan kebutuhan data-data, kemudian data-data akan diolah dan dianalisis untuk mendapatkan data yang lengkap

Design : Tahapan desain sistem, pada tahapan ini terfokuskan untuk merancang struktur dari sistem berdasarkan tahapan *Analysis*.

Implementation : Tahapan implementasi, pada tahapan ini keseluruhan desain perancangan perangkat lunak yang dibuat menggunakan kode pemrograman menggunakan PHP.

Testing : Pada tahapan ini dilakukan *testing* guna mengetahui apakah sistem sudah berfungsi dengan baik atau belum.

Maintenance : Tahap akhir adalah pemeliharaan berupa instalasi dan proses perbaikan sistem apabila ditemukan adanya kesalahan/bug yang tidak ditemukan pada tahap testing dan penyesuaian kebutuhan berupa peningkatan sistem itu sendiri.

Pada penelitian sistem informasi pembayaran wifi berbasis web ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengumpulan data dengan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka. Berikut penjelasan mengenai teknik pengembangan sistem yang dilakukan:

Observasi: Metode ini dilakukan dengan mengamati secara langsung aktivitas Wahana.NET, untuk memperoleh informasi atau data tentang masalah yang dihadapi oleh perusahaan.

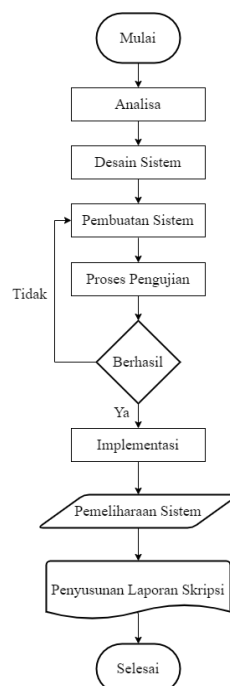
Wawancara: Metode ini dilakukan secara langsung melalui sistem tanya jawab kepada pihak perusahaan. Oleh karena itu, dapat diperoleh data akurat tentang masalah yang dihadapi oleh Wahana.NET.

Studi Pustaka: Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan sumber referensi dari teori-teori yang memberi dukungan terhadap kegiatan penelitian, mulai dari buku, jurnal serta dari sumber lainnya.

Hasil

Flowchart Rancangan Penelitian

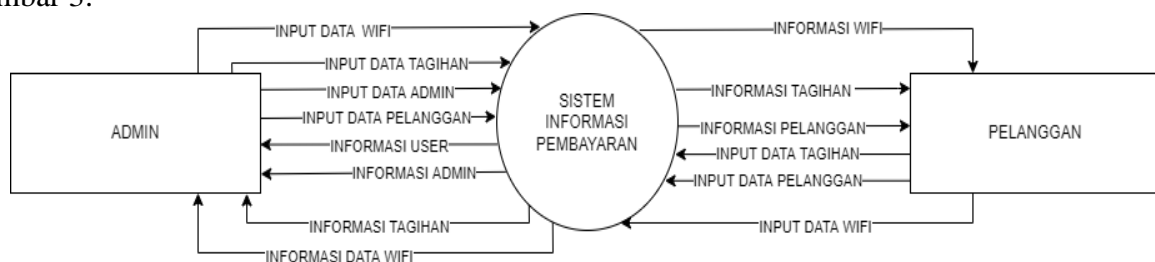
Metode pengembangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode waterfall. Berikut flowchart dari metode waterfall yang digunakan dalam perancangan akan ditunjukkan pada gambar 2:



Gambar 2. Flowchart Rancangan Penelitian

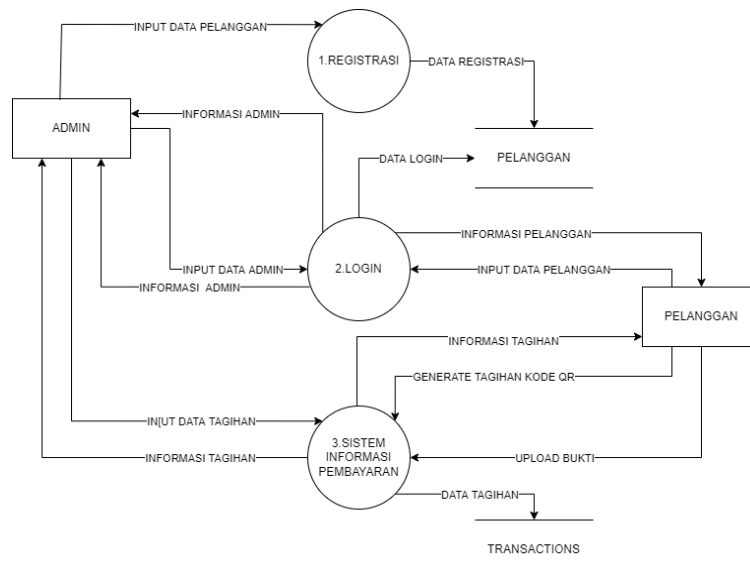
DFD

DFD merupakan salah satu alat pemodelan dalam proses analisis kebutuhan perangkat lunak. DFD ini membahas fitur-fitur apa saja yang dibutuhkan oleh suatu sistem dan aliran data apa saja yang terlibat dalam proses tersebut. DFD adalah diagram yang berguna untuk memverifikasi bahwa sistem yang dibangun memenuhi kriteria yang diinginkan (Pabara & Batmetan, 2022). Berikut merupakan rancangan DFD level 0 yang akan ditunjukkan pada gambar 3:



Gambar 3. DFD Level 0

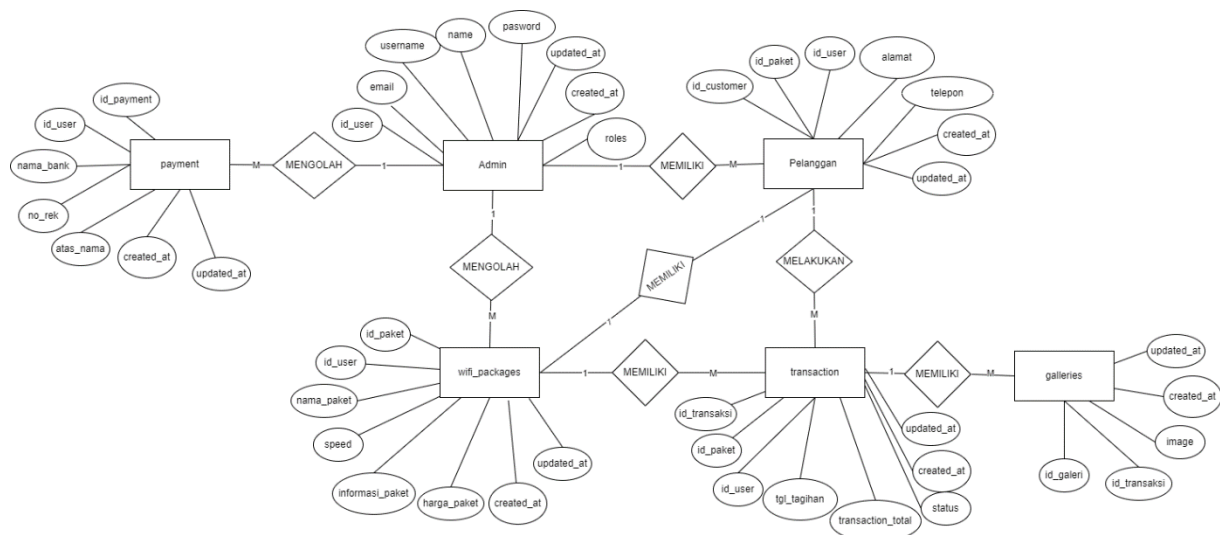
Berikut merupakan gambar DFD level 1 yang akan ditunjukkan pada gambar 4:



Gambar 4. DFD Level 1

Entity Relationship Diagram

Menurut (Suprpto, 2021) menjelaskan ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan sebuah konsep yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan database dan didasarkan pada persepsi dari sebuah dunia nyata yang terdiri dari sekumpulan obyek yang disebut sebagai entity dan hubungan atau relasi antar obyek-obyek tersebut. Berikut merupakan perancangan ERD yang akan ditunjukkan pada gambar 5:

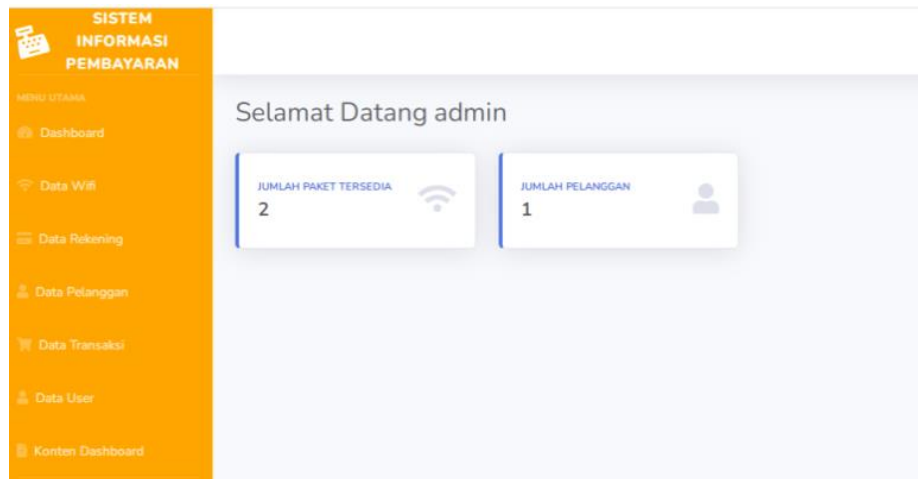


Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Hasil Pengembangan Sistem

a. Halaman Utama Admin

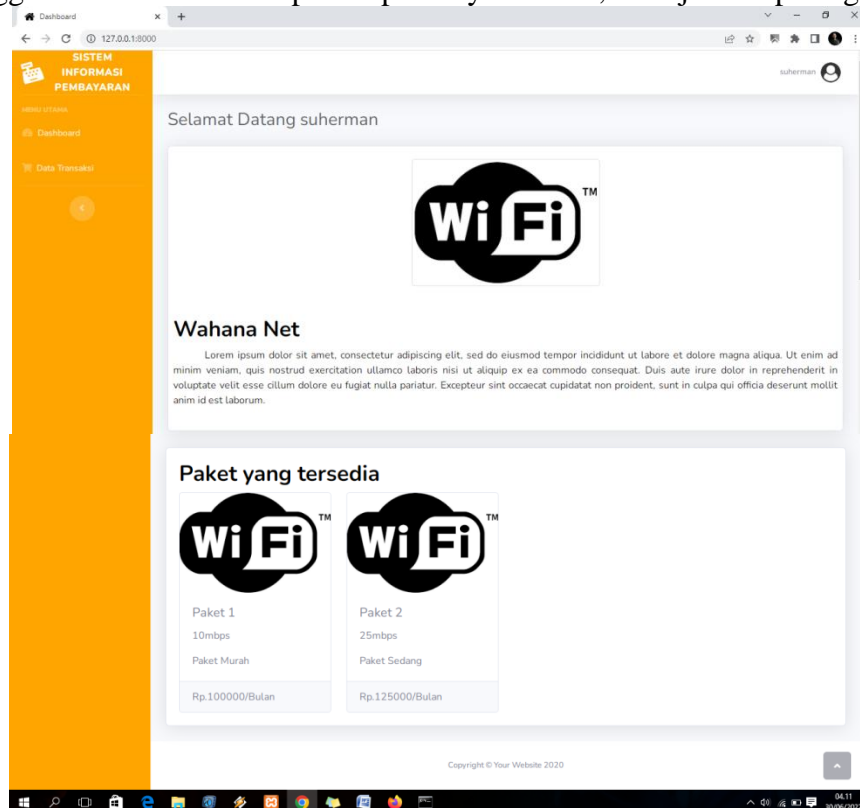
Halaman utama admin berisikan menu dashboard, data wifi, data rekening, data pelanggan, data transaksi, data user dan menu edit konten dashboard pada tampilan utama halaman pelanggan. Ditunjukkan pada gambar 6:



Gambar 6. Halaman Utama Admin

b. Halaman Utama Pelanggan

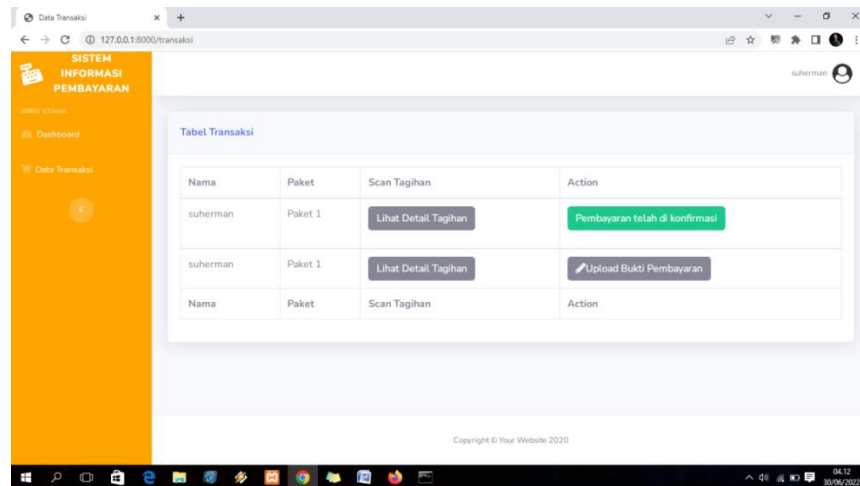
Halaman utama pelanggan berisikan menu dashboard dan menu data transaksi yang digunakan pelanggan untuk melakukan proses pembayaran wifi, ditunjukkan pada gambar 7:



Gambar 7. Halaman Menu Utama Pelanggan

c. Halaman Data Transaksi Pelanggan

Menu halaman data transaksi pelanggan digunakan untuk menampilkan data riwayat pembayaran, data tagihan dan data upload bukti pembayaran ditunjukkan pada gambar 8:



Gambar 8. Halaman Dashboard User

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian Sistem Informasi Pembayaran Wifi Berbasis WEB ini adalah Pengujian black box, untuk mengetahui apakah fungsi masukan dan keluaran dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, jika ungsi masukan sesuai dengan keluaran maka fungsi tersebut dinyatakan valid atau normal (Masripah & Ramayanti, 2019). Adapun hasil dari pengujian website sebagai berikut yang akan ditunjukkan pada tabel 1:

Tabel 1. Pengujian *Black Box*.

No	Menu	Hasil		Kesimpulan
		Normal	Error	
1.	Login Admin	√		Normal
	Tombol Login Admin	√		Normal
	Tombol Logout Admin	√		Normal
2.	Menu DashBoard Admin	√		Normal
	Tombol Dashboard Alumni	√		Normal
3.	Menu Data Wifi	√		Normal
	Tombol Edit Data Wifi	√		Normal
	Tombol Hapus Data Wifi	√		Normal
	Tombol Tambah Data Wifi	√		Normal
5.	Menu Data Rekening	√		Normal
	Tombol Edit Data Rekening	√		Normal
	Tombol Hapus Data Rekening	√		Normal
	Tombol Tambah Data Rekening	√		Normal
7.	Menu Data Pelanggan	√		Normal
	Tombol Edit Data Pelanggan	√		Normal
	Tombol Hapus Data Pelanggan	√		Normal
	Tombol Tambah Data Pelanggan	√		Normal
9.	Menu Data Transaksi	√		Normal
	Tombol Edit Data Transaksi	√		Normal
	Tombol Hapus Data Transaksi	√		Normal
	Tombol Tambah Data Transaksi	√		Normal
11.	Menu Data User	√		Normal
	Tombol Edit Data User	√		Normal
	Tombol Hapus Data User	√		Normal

	Tombol Tambah Data User	√	Normal
13.	Menu Konten Dashboard	√	Normal
	Tombol Edit Konten Dashboard	√	Normal
14.	Login Pelanggan	√	Normal
	Tombol Login Pelanggan	√	Normal
	Tombol Logout pelanggan	√	Normal
15.	Menu Dashboard Pelanggan	√	Normal
	Tombol Dashboard Pelanggan	√	Normal
16.	Menu Data Transaksi Pelanggan	√	Normal
	Tombol Detail Tagihan	√	Normal
	Tombol Upload Bukti Pembayaran	√	Normal

Pembahasan

Terdapat penelitian terdahulu yang relevan terhadap penelitian saat ini, yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Hasan & Muhammad, 2020), membahas tentang sistem informasi pembayaran biaya studi berbasis web pada Politeknik Sains dan Teknologi Wiramata Maluku Utara. Penelitian ini memiliki permasalahan dalam pengelolaan data pembayaran biaya studi mahasiswa masih menggunakan pencatatan secara konvensional yaitu mencatat dalam buku harian pembayaran. Hal ini dapat mengakibatkan data mudah hilang, basah dan mudah sobek. Pemberian kwitansi atau tanda terima pembayaran juga sering tidak ada karena kehabisan kwitansi pada saat mahasiswa melakukan pembayaran. Penelitian ini dirancang menggunakan metode waterfall dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Aji & Rudianto, 2020), membahas tentang sistem informasi pembayaran parkir berbasis web dengan menggunakan metode waterfall. Dari penelitian tersebut terdapat permasalahan yaitu dari segi pengelola parkir yang masih dilakukan secara manual oleh petugas parkir masih banyak masalah yang timbul, misalnya tidak tertibnya parkir, lamanya pencatatan data parkir dan biaya parkir kendaraan yang tidak pasti memerlukan pengawasan yang ekstra ketat karena dengan ribuan kendaraan bermotor bisa sangat rentan dengan tindakan kriminal. Pemrograman berbasis web dalam penelitian menggunakan model waterfall dalam perancangan dan pembuatan. Penelitian ini menggunakan kode program dengan bahasa pemrograman Java Server Pages (JSP). JSP merupakan script atau program yang diletakan di server, yang dapat dijalankan memakai browser tertentu.

Berdasarkan penelitian di atas bahwa sistem sistem informasi pembayaran Wi-Fi berbasis web di Wahana.NET memiliki persamaan yaitu sistem dibangun berbasis websiste, menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, dan database MySQL, dengan menggunakan metode pengembangan waterfall. Sedangkan perbedaan penelitian ini yaitu pada pengembangan metode pembayaran dengan menggunakan scan kode QR. Adanya informasi tersebut diharapkan dapat membantu pelanggan untuk melakukan pembayaran jasa internet dengan mudah serta memudahkan karyawan untuk melakukan pendataan administrasi pelanggan sehingga tidak mengalami kehilangan data pembayaran pada saat membuat laporan keuangan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Website sistem informasi pembayaran wifi berbasis web di Wahana.net ini diharapkan dapat membantu pelanggan untuk melakukan pembayaran wifi.
2. Sistem ini diimplementasikan dengan menggunakan framework Laravel melalui aplikasi *Visual Code Studio* serta MySQL sebagai databasenya. Metode pengembangan yang dipakai yaitu *Waterfall* dan perancangan website ini menggunakan ERD dan DFD. Pengujian website ini menggunakan metode *black box*. Hasil dari pengujian website ini yaitu alur website masuk sudah sesuai dengan alur website yang diharapkan.

Daftar Pustaka

- Aji, A. M. B., & Rudianto, B. (2020). SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN PARKIR BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL. *INTI NUSA MANDIRI*, 15(1), 9–16.
- Astriyani, E., Sari, M. M., & Herman. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN NOTIFIKASI SMS GATEWAY (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang). *Journal CERITA: Creative Education Of Research in Information Technology And Artificial Informatics*, 6(1), 106–116. [https://books.google.co.id/books?id=r4KGDwAAQBAJ&lpg=PR3&ots=ryhGW0emPk&dq=Savitri Gani, Evy&f=false](https://books.google.co.id/books?id=r4KGDwAAQBAJ&lpg=PR3&ots=ryhGW0emPk&dq=Savitri Gani%2C Evy&lr&hl=id&pg=PR3#v=onepage&q=Savitri Gani, Evy&f=false)
- Hasan, S., & Muhammad, N. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Biaya Studi Berbasis Web Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 5(1), 44–55. <https://doi.org/10.36549/ijis.v5i1.66>
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Hidayati, S., & Patrie, H. (2018). Rancangan Sistem Informasi Poin Pelanggaran Pada Smp Al-Husna Tangerang. *Jurnal IDEALIS*, 1(5), 318–324.
- Jayusman, Y., Apriadi, D., Silviyani, Y., & Studi Sistem Informasi STMIK Bandung Sekolah Tinggi Manajemen dan Informatika Bandung, P. (2020). Sistem Informasi Geografis Sebaran Perumahan Di Kabupaten Cianjur Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(2), 18–22. <https://www.stmik-bandung.ac.id/journal/index.php/JurnalTI/article/view/120>
- Julianti, M. R., Budiman, A., & Patriosa, A. (2018). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Apotek di Wilayah Kota Bogor Berbasis Web. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 13–19.
- Jumroni, Suwita, J., & Beby, T. (2021). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Pada Smk Gema Bangsa. *JURNAL IPSIKOM Desember*, 9(ISSN : 2338-4093), 53–61.
- Khafidhoh, N., Famela, V., & Ningrum, S. (2021). *Design and Build an E-Catalog Application for Typical Jombang Products. 2016*.
- Khairil, & Syafutra, A. D. (2021). Penilaian Kepuasan Pelanggan Dengan Aplikasi Survei Pada PDAM Kota Bengkulu. *Teknosia*, 1(1), 16–21. <https://doi.org/10.33369/teknosia.v1i1.15542>
- Malleswari, D. N., Kumar, M. P., Sathvika, D., & Kumar, B. A. (2018). A study on SDLC for water fall and agile. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(2), 10–13. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.32.13516>
- Masripah, S., & Ramayanti, L. (2019). Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web. *fInformation System for Educators and Professionals*, 4(1), 1–12.
- Nugroho, A., & Mulyana, A. (2018). SISTEM INFORMASI DATA KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI KANTOR KECAMATAN CIKARANG TIMUR. *SIGMA – Jurnal Teknologi Pelita Bangsa*, 9(2), 19–24.
- Pabara, A. R., & Batmetan, J. R. (2022). *Data Flow Design of System Sales Beverage Products for Small Medium Enterprises. 1(3)*, 90–97.
- Sadi, Lucitasari, D. R., & Khannan, M. S. A. (2019). Designing Mobile Alumni Tracer Study System Using Waterfall Method: an Android Based. *International Journal of Computer Networks and*

- Communications Security*, 7(9), 196–202. www.ijcnscs.org
- Sunardi, A., & Suharjito. (2019). MVC architecture: A comparative study between laravel framework and slim framework in freelancer project monitoring system web based. *Procedia Computer Science*, 157, 134–141. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.150>
- Suprpto, U. (2021). *Pemodelan Perangkat Lunak*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Susilo, M., Kurniati, R., & Kasmawi. (2018). Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, 2(2), 98–105. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v2i2.171>
- Sutiyono, & Santi. (2020). *MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA BARU BERBASIS WEB DENGAN METODE MDD (MODEL DRIVEN DEVELOPMENT) DI RAUDHATUL ATHFAL NAHJUSSALAM*. 2(1), 50–56.
- Syakur, M. A. (2017). *Sistem Informasi Update Konsep, Riset dan Perkembangan* (hal. 111). Media Nusa Creative Publishing.