

Journal of Informatics and Computer Science

<https://www.jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/joincos>

Vol. 1 No. 1, 2024, Hal. 37-44

Diserahkan: 14-12-2023; Direvisi: 21-12-2023; Diterima: 28-12-2023

Perencanaan Sistem Monitoring Dan Tagihan Pelanggan WiFi Berbasis Website Dengan Framework Laravel 11 (Studi Kasus CV Mahkota Wilis Tulungagung)

Muhammad Diki Pratama^{a,1}, Mohamad Khoirul Ansor^{b,1}

^{a,b,c}Universitas Bhinneka PGRI, Jl. Mayor Sujadi No.7, Manggis, Plosokandang, Tulungagung 66229, Indonesia
¹muhammaddicky581@gmail.com*; ²emkhoirul.ansor@gmail.com

Abstrak— Pada saat ini kemajuan teknologi informasi mengalami perkembangan yang pesat, mempengaruhi berbagai bidang seperti ekonomi, kebudayaan, seni, pendidikan, dan bahkan politik. Beragam kemajuan teknologi ini pada akhirnya menghasilkan sesuatu yang lebih baik dan meningkatkan kualitas hidup. Perkembangan teknologi tidak bisa dihindari lagi, karena teknologi akan terus maju seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Dari kasus kemajuan teknologi informasi mengalami perkembangan yang pesat tidak bisa dihindari lagi, maka diciptakan sistem informasi pembayaran berbasis website ini, proses pembayaran menjadi lebih mudah melalui transfer, dan pengumpulan informasi riwayat pembayaran pelanggan menjadi lebih efisien. Dalam pengembangan sistem ini menggunakan metode waterfall dengan tahapannya yaitu analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah website monitoring dan pembayaran tagihan pelanggan wifi menggunakan framework laravel 11. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan blackbox sistem dengan fitur yang diuji yaitu dari halaman admin dan halaman user. Hasil dari pengujian dari masing-masing fitur semuanya berhasil dan tidak ada yang eror.

Kata Kunci : Blackbox; Framework; Laravel; Waterfall; Website .

1. Pendahuluan

Efek globalisasi menyebabkan banyak perkembangan teknologi yang menghasilkan hal-hal yang lebih baik dan meningkatkan standar hidup masyarakat. Kemajuan teknologi tidak mungkin lagi dibendung karena akan selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan. Sejalan dengan hal tersebut globalisasi membawa perkembangan informasi lintas negara secara cepat dan memudahkan komunikasi[1]. Tahun ini, populasi global diperkirakan oleh bisnis media Inggris, We Are Social, sekitar 8.08 persen dan yang telah menggunakan internet sekitar 66 persen penduduk dunia. Pada tahun 2024 Indonesia dari jumlah populasi 276,4 juta penduduk, pengguna internet sebanyak 212,9 juta penduduk atau sekitar 77 persen dari total populasi dan enam puluh persen dari populasi manusia, atau 167 juta orang, adalah pengguna media sosial yang aktif.

Orang-orang mulai bergantung pada komputer untuk membantu pekerjaan mereka saat pertama kali muncul, terutama dalam hal mengubah data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk berbagai tugas. Dengan bergantung pada computer orang-orang dapat menyelesaikan pekerjaannya yang membutuhkan kemampuan berfikir lebih pada manusia dengan cepat[2]. Selain itu, teknologi dan sistem informasi juga harus menjadi bagian dari pengelolaan suatu organisasi atau perusahaan,

khususnya dalam pengelolaan keuangan. Selanjut dengan hal tersebut dengan adanya teknologi maka memudahkan melakukan pekerjaan dengan mudah dan efisien[3][4]. Sistem informasi organisasi menghubungkan kebutuhan administratif harian dan mendukung operasi manajerial, strategis, dan operasional tersebut, serta menyajikan laporan yang diperlukan oleh stakeholders terkait. Sedangkan dari penelitian lain Sistem informasi terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk mencapai tujuan Bersama[5]. Sedangkan sistem informasi dari penelitian lain adalah interaksi antara metode dan data yang mentransfer informasi melalui perangkat keras dan perangkat lunak yang memiliki nilai[6]. Dengan adanya sistem yang mengarah perangkat keras dari sisi perangkat keras dan perangkat lunak dari sisi perangkat lunak tentunya membutuhkan kerangka dasar dalam pembuatan sistem tersebut, sehingga dalam penelitian tersebut peneliti menghadirkan framework guna menawarkan kerangka kerja untuk konstruksi sistem, sehingga pengembang sistem tidak perlu memulai dari awal saat mendesain sistem dengan penambahan Laravel 11 dalam meningkatkan sistem kerja dari sistem yang disusun oleh peneliti tersebut [7].

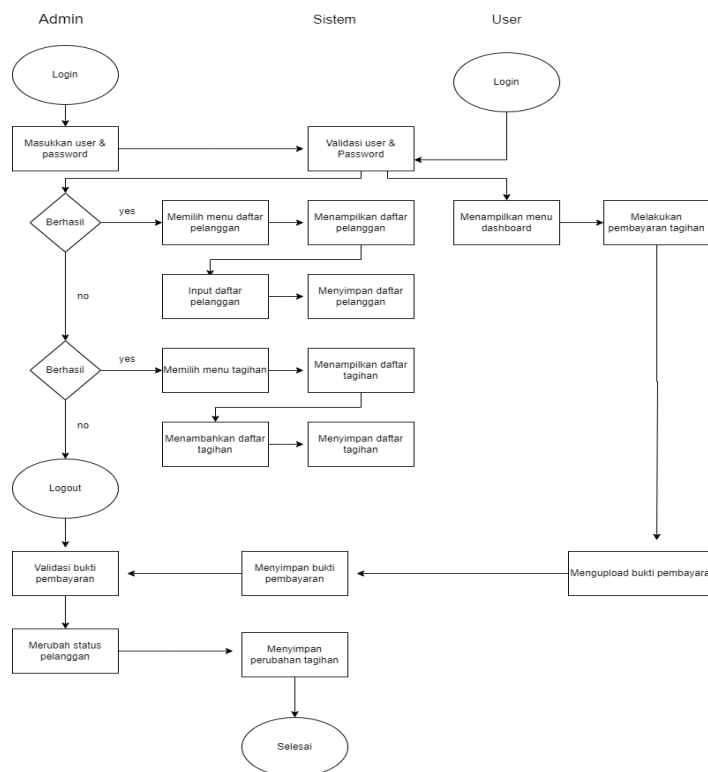
Pembayaran yang dilakukan oleh CV Mahkota Wilis masih manual yaitu dengan pelanggan mendatangi kantor untuk menyelesaikan prosedur pembayaran. Dari sistem pembayaran secara manual tersebut menimbulkan beberapa permasalahan yaitu adanya biaya tambahan, proses manual bisa memerlukan lebih banyak sumber daya manusia dan waktu yang pada akhirnya dapat meningkatkan biaya operasional perusahaan. dan ketika proses pembayaran masih bersifat manual, pencatatan laporan masih mengandalkan buku besar, hal ini menyebabkan proses menjadi lambat dan memakan banyak waktu. Selain itu, kesalahan dalam melakukan pencatatan pembayaran, dalam beberapa kasus kesalahan pencatatan pembayaran dapat terjadi karena adanya kesamaan nama pelanggan yang bisa menyebabkan ketidakcocokan antara pembayaran yang dilakukan dengan layanan yang di terima. Selain itu, masalah yang ditimbulkan dari sistem pembayaran yang masih manual adalah pencatatan pembayaran memakan waktu yang lebih lama dan tidak efisien [8].

Penelitian yang membahas tentang perancangan sistem informasi administrasi pembayaran SPP siswa dengan menggunakan web di SMK Al-Amanah[9]. Penelitian-penelitian sebelumnya telah membahas sistem informasi dalam hal manajemen pembayaran administrasi. Tujuan dari penelitian dan pengembangan sistem pembayaran SPP yang baru adalah untuk mengurangi kesalahan dengan meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan kebenaran pembuatan laporan. Penelitian “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Wifi Berbasis Website pada Wahana Net” merupakan sebuah sistem informasi pembayaran berbasis website yang menggunakan pemindaian kode QR untuk mempercepat proses pembayaran dan mengumpulkan data riwayat pembayaran konsumen dikembangkan untuk menjawab permasalahan yang ada. *Entity Relationship Diagram (ERD)*, *Data Flow Diagram (DFD)*, dan *flowchart* digunakan dalam perancangan sistem. dengan menggunakan MySQL sebagai *database server*, XAMPP sebagai *server*, dan pemrograman PHP[4].

Sistem informasi berbasis website yang memanfaatkan transfer dikembangkan untuk merampingkan prosedur pembayaran dan mengumpulkan data riwayat pembayaran dari klien. Hal ini dimaksudkan agar informasi ini akan memudahkan klien untuk membayar layanan secara online serta dapat membantu membuat pelanggan mudah dalam melakukan transaksi, dan juga membantu pekerja dalam mengumpulkan informasi tentang pelanggannya agar tidak terjadi hilangnya data pembayaran pada saat pembuatan laporan keuangan. Dalam hal ini, seluruh individu, perusahaan, dan institusi yang menggunakan teknologi informasi harus mampu menciptakan sistem yang mereka gunakan agar tidak tertinggal dengan perkembangan teknologi era ini.

2. Metode penelitian

2.1. Rancangan Sistem

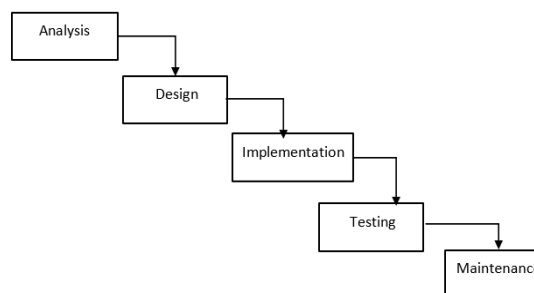


Gmb. 1. Gambar Rancangan Sistem

Dari gambar diatas dilihat alur sistem website dimulai dari admin login dengan memasukkan user dan password kemudian sistem memvalidasi user dan password apabila gagal maka akan kembali ke menu login. Namun, jika berhasil maka lanjut memilih menu daftar pelanggan maka sistem akan menampilkan daftar para pelanggan, lalu admin menginput daftar para pelanggan setelah berhasil maka sistem akan menyimpan daftar pelanggan. Alur dari pelanggan dimulai dari login setelah itu memvalidasi user dan password, apabila gagal maka kembali ke menu log in namun apabila berhasil maka menampilkan menu dashboard. Kemudian memilih menu tagihan dan cara pembayaran, setelah itu mengupload bukti pembayaran maka sistem akan menyimpan bukti pembayaran lalu merubah status pelanggan kemudian sistem akan menyimpan perubahan tagihan.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan pendekatan dan pengembangan (R&D) dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara dan observasi. Tujuan dari metode penelitian penelitian dan pengembangan (R&D) adalah untuk menciptakan produk tertentu dan mengevaluasi efektivitasnya [10]. Proses pengembangan studi ini menggunakan metodologi air terjun multi-tahap atau metode *waterfall* bertingkat, yakni *analysis*, *design*, *implementasi*, *testing*, *maintenance*.



Gmb. 2. Gambar *waterfall*

2.2.1. Analisis

Ada berbagai pendekatan untuk jenis pengumpulan informasi ini, seperti pembicaraan, pengamatan, wawancara, dan sebagainya. Setelah itu, data diproses dan diperiksa untuk mengekstrak informasi yang komprehensif mengenai spesifikasi persyaratan pengguna untuk perangkat lunak yang akan dibuat. Tahapan *analysis* merupakan tahapan awal untuk mengumpulkan informasi terkait penelitian sebelum ke tahapan *design* [11].

2.2.2. Perancangan

Langkah ini melibatkan menganalisis data spesifikasi persyaratan dari fase analisis kebutuhan dan memasukkannya ke dalam proyek. dengan pertumbuhan. Pengembang juga akan mendapat manfaat dari fase ini karena mereka menyusun persyaratan perangkat keras untuk membangun desain sistem perangkat lunak lengkap. Dalam pembuatan design harus benar-benar teliti karena nantinya tampilan sangat membantu dalam proses pembuatan program. Pada tahapan design peneliti mulai merancang sistem bagaimana prinsip atau sistem yang akan dibuat [12].

2.2.3. Implementasi

Langkah pemrograman terdiri dari implementasi dan pengujian unit. Proses pengembangan perangkat lunak dibagi menjadi bagian-bagian yang dapat dikelola yang kemudian disatukan. Pada titik ini, fungsi modul yang disiapkan diperiksa dan kepatuhan mereka dengan persyaratan dikonfirmasi. Ketika aplikasi desain terintegrasi ke dalam bahasa pemrograman, langkah ini dicapai. Menggunakan bahasa pemrosesan, Sublime Text adalah perangkat lunak yang digunakan. Pada tahapan ini peneliti melakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat [13].

2.2.4. Pengujian

Saat ini, tujuan dari tes ini adalah untuk mengurangi kesalahan dan memastikan hasil yang diharapkan tercapai. Tes ini dilakukan untuk melihat apakah sistem mengetahui apakah sistem informasi pembayaran Wi-Fi beroperasi sesuai jadwal, dari tahap awal menu Home hingga tagihan pelanggan yang disimpan. Pada tahapan testing ini berguna untuk mengecek kembali sistem setelah dilakukan implementation [14].

2.2.5. Pemeliharaan

Setelah perangkat lunak yang dikembangkan dikirim ke pengguna, itu tidak dapat diubah. Kesalahan akan terjadi, program harus cukup fleksibel untuk beradaptasi di luar lingkungan pengembangan (perangkat pengguna), dan pengguna mungkin ingin menambahkan atau memodifikasi fungsionalitas. Pada tahapan ini merupakan tahapan yang akhir yaitu pemeliharaan, memodifikasi dan pengembangan system[15].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tahap Memasukkan Data

Tahap ini dimulai dengan mendesain tampilan dari menata letak posisi *dashboard*, *type* langganan, *manage user*, tagihan dan aduan pelanggan, serta adapula untuk *customer* yakni menata dan mendesain posisi letak *dashboard*, tagihan, keluhan dan informasi.

3.2. Perancangan Database

Perancangan *database* yang efektif juga melibatkan pengujian dan evaluasi untuk memastikan bahwa desain yang diimplementasikan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung operasi bisnis dengan optimal. Dengan demikian, hasil akhir dari perancangan database tidak hanya sekedar struktur data yang terorganisir, tetapi juga sebuah sistem yang handal, fleksibel, dan mudah dikelola. Perancangan database meliputi database sistem dan database user/customer.

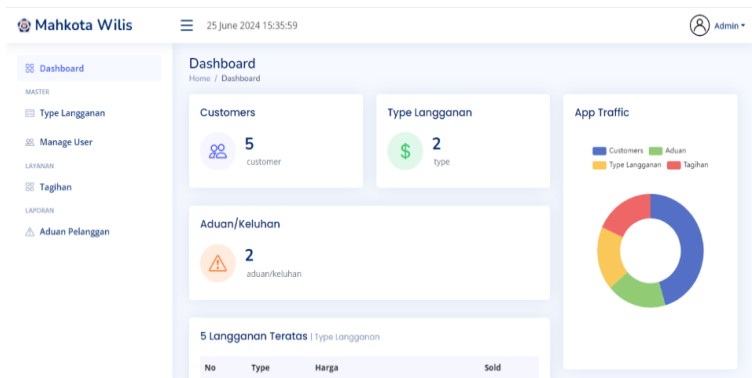
3.3. Membuat sourcode

Dimulai dengan konsep merancang desain dan pembuatan *database*, pengembang melanjutkan dengan mengembangkan sistem ini melalui penulisan kode program menggunakan *Visual Studio Code*. Ketika tahap pengkodean dimulai, pengembang menggunakan *Visual Studio Code* untuk menulis dan mengedit kode. *Visual Studio Code* dipilih karena fitur-fiturnya yang mendukung pengembangan efisien, seperti *debugging*, integrasi git, dan berbagai ekstensi yang mempercepat proses penulisan kode. Pada tahap ini, pengembang bekerja untuk menerjemahkan desain dan spesifikasi menjadi kode yang dapat dieksekusi, memastikan semua fungsionalitas berjalan sesuai rencana.

3.4. Tampilan Sistem

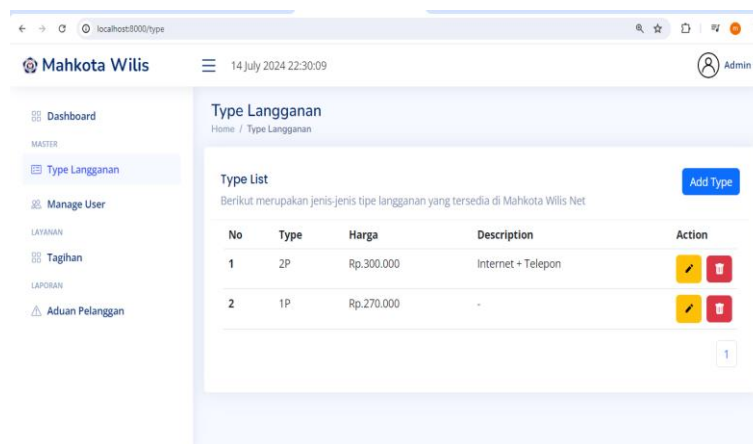
Tampilan system dibagi menjadi 2 halaman, yaitu halaman admin dan haman user. Berikut merupakan tampilan dari halaman admin dan halaman user:

3.4.1. Tampilan Bagian Admin



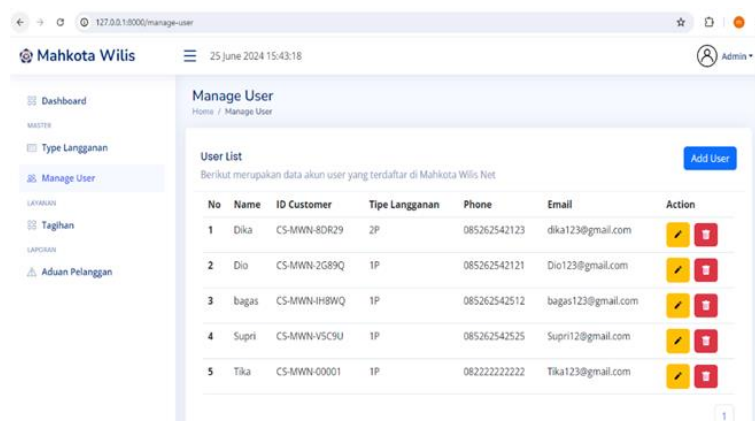
Gmb. 3. Dashboard Admin

Pada gambar 3 diatas merupakan tampilan dari halaman admin, pada tampilan *dashboard* ada jumlah *customer*, tipe langganan *app traffic*, serta aduan dan keluhan dari *customer*



Gmb. 4. Halaman Type Langganan

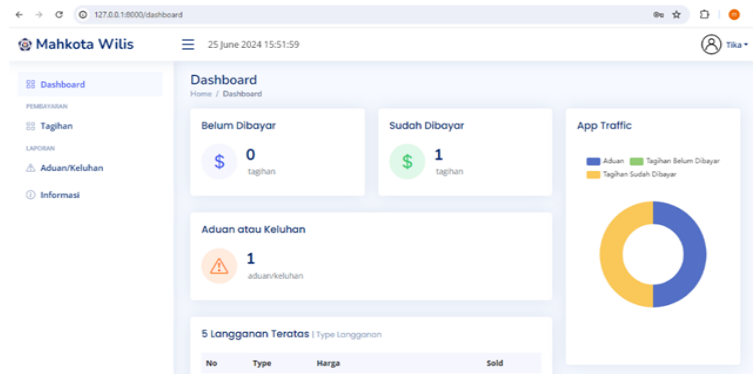
Pada gambar 4 diatas terdapat *type* langganan yang berisi tentang tipe langganan yang digunakan customer di tampilan tersebut admin dapat menambah, mengedit dan menghapus tipe langganan dari customer.



Gmb. 5. Manage User

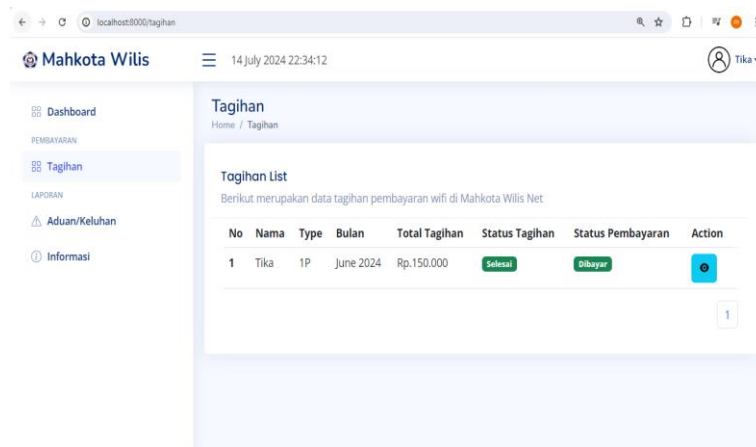
Pada gambar 5 diatas terdapat tampilan *manage user*, admin dapat *memanage user* dari halaman tersebut, dimana admin dapat menambahkan *user* baru, menghapus dan mengedit (CRUD).

3.4.2. Tampilan Bagian User



Gmb. 6. Dashboard User

Pada gambar 6 adalah tampilan halaman *dashboard user* yang terdapat tagihan yang belum dibayar serta tagihan sudah dibayar, *app traffic* dan aduan atau keluhan dari *customer*.



Gmb. 7. Aduan User

Pada gambar 7 adalah halaman tagihan *user* di atas terdapat tagihan dari admin untuk *customer* melakukan pembayaran, berisikan nama, *type*, bulan, total tagihan yang dibayarkan, status tagihan dan status pembayaran. Pada tab *action user* dapat mengupload bukti pembayaran.

3.5. Pengujian Sistem

Pengujian system pada aplikasi monitoring dan tagihan pelanggan wifi berbasis website menggunakan Laravel 11 menggunakan Blackbox. Peneliti menguji pada halaman admin dan halaman admin. Berikut merupakan hasil pengujian yang sudah dilaksanakan oleh peneliti:

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox Halaman Admin

No	Pengujian	Tes Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Saat melakukan <i>login</i>	Klik <i>login</i>	Dapat login pada <i>dashboard</i> admin	Sesuai harapan	berhasil
2.	Saat klik tipe langganan	Klik tipe langganan	Dapat tampil pada halaman tipe halaman	Sesuai harapan	berhasil
3.	Saat menambah tipe langganan, mengedit dan menghapus	Klik tambah tipe, klik edit tipe, klik hapus tipe	Dapat menambah tipe langganan, mengedit dan menghapus	Sesuai harapan	berhasil
4.	Saat klik <i>manage user</i>	Klik <i>manage user</i>	Tampil halaman <i>manage user</i>	Sesuai harapan	berhasil
5	Saat menambah <i>user</i> , mengedit dan menghapus nya	Klik tambah <i>user</i> , klik edit <i>user</i> , klik hapus <i>user</i>	Dapat menambah, mengedit dan menghapus <i>user</i>	Sesuai harapan	berhasil

No	Pengujian	Tes Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
6	Saat klik tagihan	Klik tagihan	Tampil halaman tagihan	Sesuai harapan	berhasil
7	Saat menambah tagihan, mengedit dan menghapus nya	Klik tambah tagihan, klik edit tagihan, klik hapus tagihan	Dapat menambah, mengedit dan menghapus tagihan	Sesuai harapan	berhasil
8	Saat menampilkan aduan pelanggan	Klik aduan pelanggan	Dapat melihat aduan pelanggan	Sesuai harapan	berhasil

Pada tabel pengujian admin di tabel 1 diatas dihasilkan dengan data tes case ada 8 kali pengujian didapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Pada pengujian yang pertama dilakukan tes case nya adalah klik login, hasil pengujian yang diharapkan adalah dapat login pada dashboard admin, hasil pengujiannya adalah sesuai harapan, jadi untuk kesimpulannya adalah berhasil. Pada pengujian halaman user dapat dilihat pada table 2 dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox Halaman Admin

No	Pengujian	Tes Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Saat melakukan <i>login</i>	Klik <i>login</i>	Dapat <i>login</i> pada <i>dashboard user</i>	Sesuai harapan	berhasil
2.	Saat klik tagihan pembayaran	Klik tagihan	Dapat tampil pada halaman tagihan pembayaran	Sesuai harapan	berhasil
3.	Saat mengupload bukti pembayaran	Klik upload bukti pembayaran pada halaman tagihan	Dapat mengupload gambar bukti pembayaran	Sesuai harapan	berhasil
4.	Saat menampilkan aduan	Klik aduan atau keluhan	Dapat tampil halaman aduan atau keluhan	Sesuai harapan	berhasil
5.	Saat menambah aduan, mengedit dan menghapus nya	Klik tambah aduan, klik edit aduan, klik hapus aduan	Dapat menambah, mengedit dan menghapus aduan	Sesuai harapan	berhasil
6.	Saat menampilkan informasi pembayaran	Klik informasi	Dapat tampil rekening pembayaran yang dituju	Sesuai harapan	berhasil

Pada tabel pengujian user di tabel 2 diatas dihasilkan dengan data tes case ada 6 kali pengujian didapatkan hasil sesuai yang diharapkan. Pada pengujian yang pertama dilakukan tes case nya adalah klik login, hasil pengujian yang diharapkan adalah dapat login pada dashboard user, hasil pengujiannya adalah sesuai harapan, jadi untuk kesimpulannya adalah berhasil.

4. Kesimpulan

Dari hasil pengujian *website* sistem pembayaran *WI-FI* pada CV. Mahkota Wilis Desa Geger, Kecamatan Sendang, Kabupaten Tulungagung, dapat disimpulkan bahwa sistem ini memiliki tingkat efisiensi dalam melakukan pembayaran *WI-FI* berbasis *website* secara *online*. Serta dapat diharapkan hasil yang diperoleh konsisten dan memenuhi ekspektasi dalam melakukan pembayaran secara *online*. Sistem pembayaran *WI-FI* secara *online* ini semoga dapat membantu mempermudah pelanggan dalam melakukan pembayaran. Mengingat sistem ini dibuat berdasarkan evaluasi dari karyawan perusahaan tentang efisiensi kinerja yang banyak pada penagihan pembayaran menggunakan cara manual, yakni dengan karyawan mendatangi rumah *customer* secara satu persatu. Adanya sistem ini hasil data yang diperoleh cukup memuaskan karena hampir semua fitur sudah berjalan dengan baik jadi memungkinkan bahwa nantinya sistem ini dapat diterapkan sebagaimana mestinya..

Ucapan Terimakasih

Saya menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tim Jurnal JOINCOS atas dedikasi dan waktu yang telah diluangkan untuk membuat template ini. Usaha dan kerja keras Anda sangat membantu kami dalam menyusun jurnal dengan lebih mudah dan terstruktur.

Referensi

- [1] Lazarus, L. (2024). Pengaruh Teknologi dan Globalisasi Terhadap Sistem Hukum dan Identitas Sosial Masyarakat. *Media Hukum Indonesia (MHI)*, 2(2), 398–404. <https://ojs.daarulhuda.or.id/index.php/MHI/article/view/490>.
- [2] Sirah Robitha Maula, Sindi Dewi Aprillian, Assyfa Wahida Rachman, & Meutia Nur Marziah Azman. (2023). Ketergantungan Mahasiswa Universitas Jember Terhadap Artificial Intelligence (AI). *ALADALAH: Jurnal Politik, Sosial, Hukum Dan Humaniora*, 2(1), 01–14. <https://doi.org/10.59246/aladalah.v2i1.608>.
- [3] Surayya, A., Sitanggung, C. N., Mashalani, F., & Shofa, Z. (2024). *Tantangan Implementasi Sistem Informasi Manajemen di Era Digital*. 2(2), 4–6.
- [4] Ardiyanto, F. E. (2022, November). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Wifi Berbasis Website Di Wahana. Net. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)* (Vol. 5, No. 1, pp. 537-546).
- [5] Wahyudi, M. D. (2020). Sistem informasi penjualan mobil bekas berbasis web pada cv phutu oil club di kota batam (Doctoral dissertation, Prodi Sistem Informasi).
- [6] Anjelita, P., & Rosiska, E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Pada SMK Negeri 3 Batam. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 1(01), 132-141.
- [7] Geobrina, & Samsuddin. (2021) Implementasi Framework Laravel dalam Sistem Reservasi pada Restoran Cindelaras Kota Medan, Vol 1. Hal 74-75.
- [8] Zahiro, A. (2024). Sistem Pembayaran Biaya Sekolah di MI Mambaul Huda Boyolangu Berbasis Online. 11(1), 66–75.
- [9] Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al- Amanah. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1).
- [10] Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- [11] Lucky Fernandes, A., Veza, O., Yudi Arifin, N., Laurensius Setyabudhi, A., & Ade Kurnia, R. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Absensi Pegawai Di Sdn 010 Bulang Berbasis Website. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 8(3), 2555–2561.
- [12] Yudhistira, J. (2024). Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Menggunakan Metode Extreme Programming. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 2(2), 87–95. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v2i2.122>
- [13] Bangbayang, D. I. D. (2024). *BUMI DAN BANGUNAN BERBASIS ANDROID*. 4(1), 74–82.
- [14] Fitriani, Y., Pakpahan, R., Pahlevi, O., & Studi Sistem Informasi, P. (2024). Sistem Informasi Keuangan Menggunakan Pendekatan Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (JIMASIA)*, 4(1), 25–34.
- [15] Rahayu, Y. S., Saputra, Y., & Irawan, D. (2024). *Implementasi Metode Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-Disarpus*. 6(2), 523–534.