

WEBSITE INFORMASI TAGIHAN LAYANAN INTERNET PADA USAHA BISNIS PENYEDIAAN PELAYANAN INTERNET DENGAN FITUR *NOTIFICATION* DAN *REMINDER*

Muhammad Fairuz Al Farizy ¹, Hamdani Arif ²

Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

fairuzalfarizy7@gmail.com ¹, hamdaniarif@polibatam.ac.id ²

Article Info

Article history:

Received 2024-05-27

Revised 2024-05-30

Accepted 2024-06-13

Keyword:

Internet, Tagihan, Waterfall, reminder

ABSTRACT

Sistem informasi tagihan layanan internet untuk usaha bisnis penyediaan pelayanan internet dirancang untuk membantu pemilik usaha dalam mengelola tagihan pengguna bisnis internet. Sistem ini akan memiliki fitur utama untuk menyimpan dan mengelola data pelanggan, termasuk informasi kontak, alamat, dan detail tagihan mereka. Sistem juga akan memiliki fitur notifikasi yang dapat memberitahu pelanggan tentang tanggal jatuh tempo pembayaran. Selain itu, sistem juga akan memiliki fitur pengingat untuk membantu pelanggan mengingat kapan harus membayar sehingga mengurangi kemungkinan keterlambatan. Sistem dirancang dengan metode waterfall, yang merupakan model pengembangan sistem informasi yang terstruktur secara berurutan. Metode ini menjalankan proses desain secara linear dalam beberapa tahap, dengan Setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke berikutnya. Sistem ini diharapkan dapat membantu manajer bisnis penyewaan layanan Internet menjaga komunikasi dengan pelanggan dan meningkatkan tingkat kepatuhan pembayaran, sehingga membantu meningkatkan operasional dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Teknologi dan informasi berkembang pesat, sebagaimana pertumbuhan internet (website) dan teknologi telekomunikasi. Perihal ini dikarenakan keinginan akan teknologi serta informasi yang sangat tinggi guna menunjang beragam jenis pekerjaan manusia, contohnya adalah sektor penyediaan jasa internet [1]. Dengan menggunakan sistem informasi, bisnis dapat meningkatkan efisiensi operasional dan meningkatkan produktivitas pemilik bisnis Internet. Selain itu, pengguna sistem informasi memungkinkan pemilik bisnis Internet untuk terus mengikuti perkembangan teknologi terkini dan beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di dunia teknologi. Teknologi informasi merupakan alat pendukung yang sangat penting baik bagi perusahaan publik maupun swasta [2]. Sistem informasi sering kali digunakan oleh pemilik bisnis seperti dalam penggunaan sistem manajemen, agar data dapat diolah menjadi informasi yang berguna bagi bisnis dan dapat mengelola data tagihan layanan internet dengan tepat waktu. Dalam konteks ini,

sistem informasi dapat mencakup berbagai aplikasi dan platform yang dirancang khusus untuk memantau dan mengelola proses tagihan.

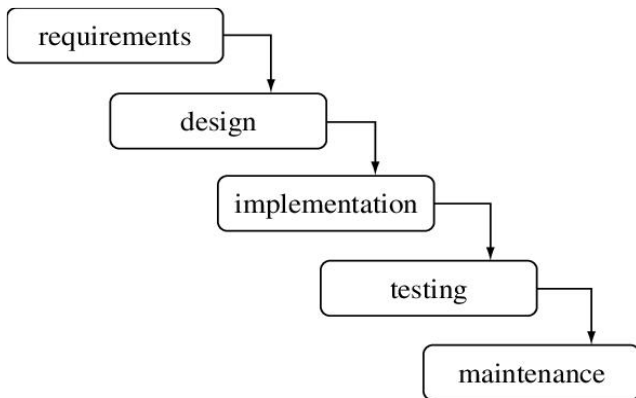
Usaha bisnis penyediaan layanan internet berkaitan dengan berbagai aspek, seperti pendaftaran layanan, instalasi perangkat, dan penagihan pembayaran layanan. Saat ini, proses penagihan pembayaran tagihan internet di perumahan tanjung piayu dilakukan dengan cara karyawan datang langsung ke lokasi pelanggan untuk melakukan transaksi pembayaran. Namun, metode ini memiliki kelemahan karena transaksi dilakukan secara langsung dengan menggunakan kwitansi yang diberikan dalam bentuk kertas yang rentan hilang atau rusak, sehingga menyulitkan proses verifikasi pembayaran di kemudian hari, dan proses pencatatan pembayaran yang masih manual dengan laporan tulisan tangan menggunakan buku besar membuat pekerjaan menjadi terbengkalai dan memakan banyak waktu. Selain itu, perilaku pelanggan yang sering menunda pembayaran dan lupa karena kesibukan mereka juga menjadi masalah.

Berdasarkan pada persoalan yang di hadapi pada pemilik usaha bisnis penyediaan pelayanan internet di perumahan tanjung piayu, perlu dibuat sistem informasi yang dapat mengatasi persoalan tersebut dengan memperbaiki manajemen data dan menambahkan fitur *notification* dan *reminder*. Fitur notifikasi dapat memberikan pemberitahuan kepada pelanggan tentang jatuh tempo pembayaran. Sementara itu, fitur *reminder* dapat membantu pelanggan untuk mengingatkan waktu pembayaran yang akan datang, mengurangi kemungkinan keterlambatan pembayaran.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan akan memudahkan manajemen Bisnis penyewaan layanan internet dalam menjaga komunikasi dengan pelanggan dan meningkatkan tingkat kepatuhan pembayaran, sehingga membantu meningkatkan operasional dan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, diusulkan proyek tugas akhir dengan judul, Website Informasi Tagihan Layanan Internet Pada Usaha Bisnis Penyediaan Pelayanan Internet Dengan Fitur *Notification* Dan *Reminder*.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah waterfall. waterfall merupakan pengembangan sistem informasi yang terstruktur dan berurutan. Dalam hal ini, proses perancangan dilakukan secara bertahap dan linear, di mana setiap tahapannya harus selesai sebelum memasuki tahap berikutnya. Tahapan-tahapan ini merujuk pada sumber dari jurnal Aceng Abdul Wahid yang berjudul, Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi [1]. Bisa dilihat pada gambar 1 Metode waterfall.



Gambar 1. Metode waterfall

Berikut adalah tahapan pada metode waterfall:

A. Analisis kebutuhan (requirement analysis)

Pada tahap ini, penulis yang merancang sistem perlu berkomunikasi dengan pengguna untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak yang diinginkan dan batasan yang mungkin ada. Penulis mendapatkan informasi ini

melalui wawancara, diskusi, dan survei langsung dengan pemilik usaha bisnis penyediaan pelayanan internet. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk meningkatkan pemahaman tentang kebutuhan pengguna [2]. Kebutuhan ini ditujukan untuk menganalisis alur kerja pada sistem yang akan dibuat untuk usaha bisnis penyediaan layanan internet di perumahan Tanjung Piayu. Adapun perinciannya adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mencakup proses yang dapat dilakukan di website informasi tagihan layanan internet pada usaha bisnis penyediaan pelayanan internet dengan fitur *notification* dan *reminder*. Sistem ini dapat digunakan oleh pengguna dan user (pelanggan). Berikut deskripsi kebutuhan fungsional pada tabel 1.

TABEL I
KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan Fungsional
F01	Admin dapat melakukan login
F01	Admin dapat memberikan akses pengguna lain ke dalam sistem.
F02	Admin dapat menambahkan paket internet.
F03	Tambahkan data pelanggan, edit data pelanggan, dan hapus data pelanggan
F04	Mengelola pemasukan dan pengeluaran
F05	Admin dapat membuat tagihan
F06	Melihat laporan pemasukan dan pengeluaran
F07	Mengirim pemberitahuan pembayaran
F08	Pelanggan menerima pemberitahuan pembayaran.
F09	Pelanggan dapat mengakses informasi tagihan,

2. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional yaitu suatu kepentingan kualitas yang mencakup atribut, fitur, serta spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam merancang website informasi tagihan layanan internet [3]. Hal ini sangat penting bagi usaha bisnis penyediaan layanan internet yang memiliki fitur notifikasi dan pengingat (*reminder*). Kebutuhan non fungsional ini mencakup berbagai aspek seperti performa, keamanan, kehandalan, dan skalabilitas yang memastikan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik. Detail lebih lanjut mengenai kebutuhan non-fungsional dapat dilihat pada Tabel II.

TABEL II
KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Kode	Kebutuhan Non Fungsional
F01	Dashboard dapat ditampilkan dengan responsive dan dapat diakses melalui browser dekstop dan mobile.
F02	Membutuhkan internet untuk mengakses sistem tersebut.

B. Perancangan (Design)

Dalam tahap perancangan spesifikasi perangkat lunak untuk Website Informasi Tagihan Layanan internet Pada usaha bisnis penyediaan pelayanan internet Dengan fitur *notification* dan *reminder*, penulis menampilkan data pembayaran tagihan internet Sesuai dengan kebutuhan desain program, dibagi menjadi desain antarmuka dan struktur desain database. Proses pemrograman menggunakan use case diagram dan ERD (Entity Relationship Diagram).

C. Implementasi (Implementation)

Pada tahap implementasi, penulis membuat kode program menggunakan PHP dan pengembangan *database* dilakukan menggunakan MySQL dengan memastikan interaksi yang lancar antara kedua komponen tersebut. Selama tahap implementasi, penulis juga akan memastikan bahwa interaksi antara berbagai komponen sistem, seperti frontend (antarmuka pengguna) dan backend (*server* dan *database*), berjalan dengan lancar. Ini melibatkan pengujian yang cermat untuk meyakinkan bahwa setiap fitur bertindak dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan.

D. Pengujian (Testing)

Penulis menggunakan BlackBox Testing untuk mengevaluasi kesesuaian website informasi layanan tagihan internet yang telah dibuat. Metode Blackbox Testing adalah salah satu teknik yang cukup sederhana karena hanya memerlukan spesifikasi input dan output yang diharapkan. Estimasi jumlah uji coba bisa dihitung berdasarkan jumlah field input yang harus diuji dan aturan input yang harus dipatuhi. Dengan menggunakan metode ini, kita dapat menilai apakah fungsionalitas masih menerima input yang tidak valid, yang berpotensi menghasilkan data yang tidak valid atau tidak akurat [4]. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa situs web beroperasi dengan baik dan memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga dapat dihindari kesalahan saat dioperasikan.

E. Pemeliharaan (Maintenance)

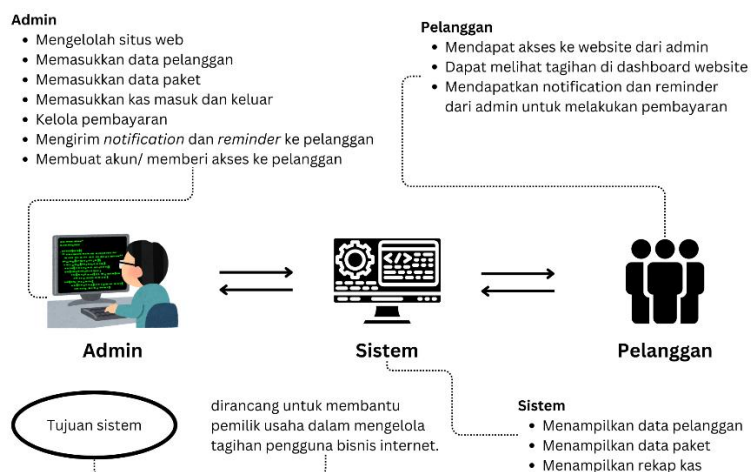
Tahap *Maintenance* bertujuan untuk menjaga kinerja sistem agar tetap optimal. Pada tahap ini, pemilik bisnis layanan internet akan melakukan pemeliharaan terhadap sistem yang telah diimplementasikan, termasuk perbaikan terhadap kesalahan yang mungkin tidak terdeteksi sebelumnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Produk

Website ini dirancang untuk membantu pemilik usaha dalam mengelola tagihan pengguna internet bisnis mereka secara terstruktur. Salah satu fitur utamanya adalah kemampuan untuk menyimpan dan mengelola data pelanggan, termasuk informasi kontak, alamat, dan detail-tagihan mereka. Fitur notifikasi memberi tahu pelanggan tentang jatuh tempo pembayaran. Sementara itu, fitur *reminder* membantu pelanggan mengingat waktu pembayaran, mengurangi kemungkinan keterlambatan.

Admin memiliki hak akses penuh ke seluruh system pada website, admin dapat mengelola data pelanggan, mengatur pengaturan tagihan, melihat riwayat pembayaran, dan mengirim notifikasi serta *reminder* kepada pelanggan. Pelanggan hanya memiliki akses terbatas untuk menerima notifikasi. Mereka tidak bisa mengubah pengaturan atau melakukan tindakan lainnya. Fokus utama mereka adalah menerima informasi tentang tagihan, seperti pemberitahuan tentang ketersediaan tagihan baru dan pengingat pembayaran. Peran dan tanggung jawab masing-masing pengguna diatur dengan jelas, memastikan pengelolaan tagihan serta aksi yang lancar dengan admin dan pelanggan. Gambaran umum sistem dapat dilihat pada gambar 2.

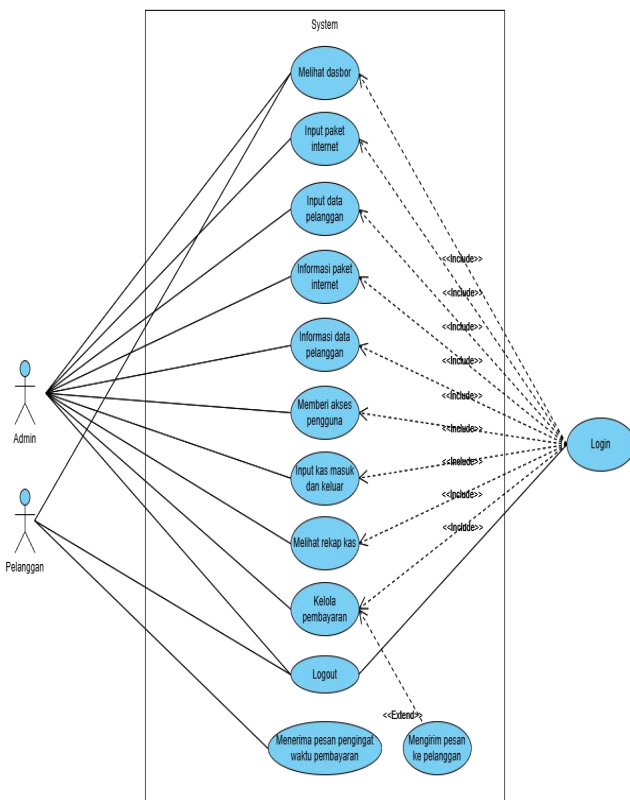


Gambar 2 Gambaran umum

B. Usecase Diagram

Use case diagram merupakan representasi interaksi yang saling terkait antara sistem dan aktor. Use case

menggambarkan urutan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem yang dibuat. Setiap use case menggambarkan bagaimana sistem digunakan dalam skenario penggunaan. Perilaku sistem yang akan dibuat juga dibentuk oleh use case. Setiap use case menggambarkan interaksi antara pengguna atau aktor dan sistem yang sedang dibangun [5]. Gambar 3 Diagram use case ini mencerminkan interaksi antara dua aktor utama dalam sistem, yaitu admin dan pelanggan. Admin memiliki akses yang lebih luas dalam sistem, yang memungkinkan mereka untuk melakukan serangkaian tindakan yang beragam. Admin dapat melakukan login untuk mengakses sistem, melakukan input data pelanggan dan paket internet ke dalam database, melihat informasi yang terkait dengan pelanggan dan layanan internet, mengirim pesan kepada pelanggan untuk memberikan pemberitahuan atau komunikasi lainnya, serta mengelola pembayaran pelanggan. Pelanggan lebih terfokus pada penerimaan informasi. Dalam diagram, pelanggan hanya memiliki tiga aksi yang terkait, yaitu login, melihat informasi tagihan, menerima notifikasi reminder pembayaran dan informasi peringatan jika koneksi mengalami gangguan.

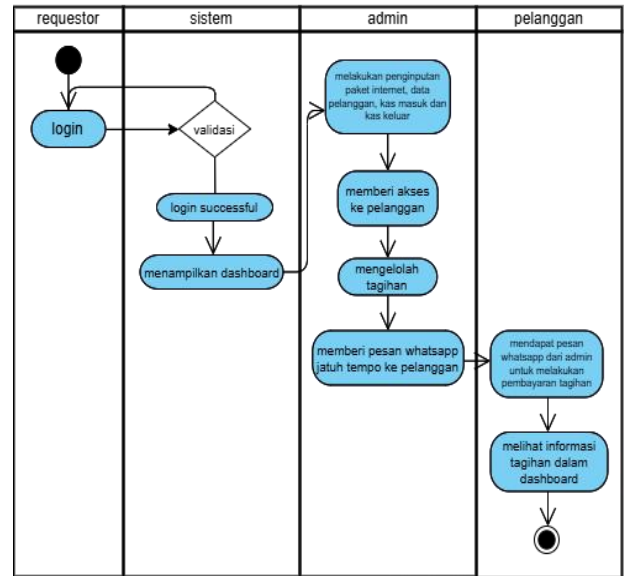


Gambar 3 Usecase diagram

C. Activity diagram

Diagram aktivitas adalah diagram yang digunakan pada pemodelan perangkat lunak guna menjelaskan alur

kerja atau kegiatan pada suatu sistem. Diagram aktivitas mendeskripsikan alur fungsionalitas dalam sebuah sistem informasi. Secara rinci, activity diagram menjelaskan titik awal alur kerja, titik akhirnya [6]. Untuk activity diagram dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



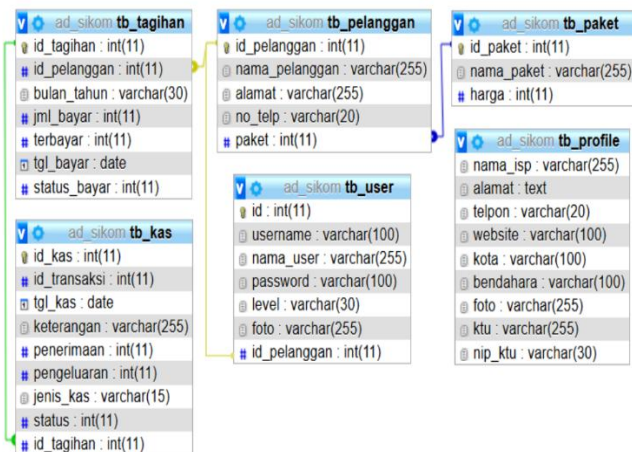
Gambar 4 Activity diagram

D. Entity Relationship Diagram

Semua data yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam suatu sistem bisnis dapat ditampilkan dalam diagram hubungan entitas (ERD). Menurut Mohammed Anwar dengan jurnal yang berjudul Practical Approaches of Transforming ER Diagram into Tables, Entity Relationship Diagram atau ERD adalah sebuah alat tampilan yang berguna untuk mempersiapkan dan memahami struktur database. ERD menggambarkan elemen-elemen penting dalam database [7]. Pada perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk website ini melibatkan 6 entitas, diantaranya:

1. Profile: Merupakan entitas utama yang mengelola dan mengatur sistem informasi layanan tagihan internet. Admin memiliki kewenangan untuk mengelola data pelanggan, paket layanan, tagihan, pemasukan, pengeluaran, dan aktivitas lainnya dalam system
2. Pelanggan: Merupakan entitas yang mewakili pengguna layanan internet. Setiap pelanggan memiliki informasi pribadi seperti nama, alamat, dan kontak, serta detail-tagihan dan riwayat penggunaan layanan.

3. Paket Data: Merupakan entitas yang mewakili paket data internet yang ditawarkan kepada pelanggan. Entitas ini berisi informasi tentang jumlah data, masa berlaku, harga, dan detail lainnya.
4. Kas: Merupakan entitas yang mencatat semua pemasukan atau pendapatan yang diperoleh dari pelanggan, seperti pembayaran tagihan atau pembelian paket layanan.
5. Tagihan: Merupakan entitas yang mencatat semua informasi terkait tagihan yang harus dibayarkan oleh pelanggan. Ini mencakup detail-tagihan, tanggal jatuh tempo, dan status pembayaran.
6. User: Entitas ini menyimpan semua akun dari pelanggan dan akun dari pemilik bisnis tersebut. Database user ini berisi informasi penting untuk mengidentifikasi dan mengelola pengguna, yang mencakup username, nama_user, password, level, dan foto. username adalah nama unik yang digunakan untuk login, nama_user adalah nama lengkap pengguna, password adalah kata sandi yang dienkripsi untuk keamanan, level menentukan hak akses atau peran pengguna dan foto adalah gambar profil pengguna. Untuk perancangan ERD dapat dilihat pada Gambar 5.

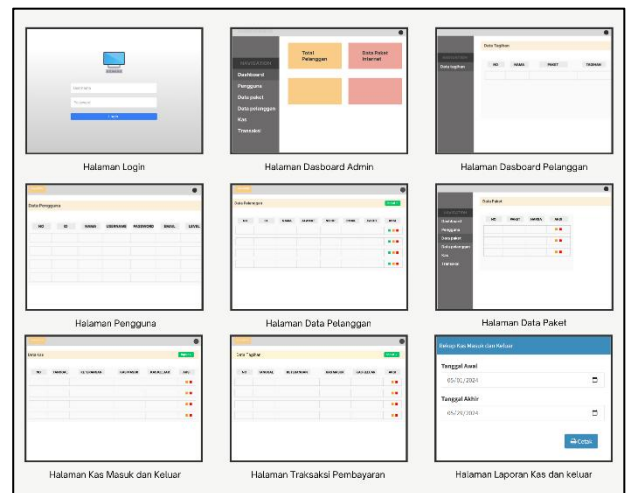


Gambar 5 Er-diagram

E. Mockup

Menurut apridesain.id, mockup adalah representasi visual realistis dari desain, produk, dan produk digital. [8]. alam tahap desain dan rancangan produk, diperlukan adanya mockup untuk memberikan gambaran yang lebih realistis tentang tampilan yang diinginkan. Mockup berfungsi sebagai alat komunikasi antara desainer dan pemangku kepentingan, memungkinkan mereka untuk

mengevaluasi estetika dan fungsionalitas desain sebelum tahap produksi atau pengembangan lebih lanjut. Selain itu, mockup dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah desain sejak dini, serta memberikan panduan yang jelas bagi tim pengembang dalam mengimplementasikan desain akhir. Dengan menggunakan mockup, penulis dapat merancang desain website sehingga menghasilkan produk yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada gambar di bawah ini, ditampilkan mockup website informasi tagihan layanan internet untuk bisnis penyedia layanan internet. Mockup ini memberikan representasi visual yang realistis dari tampilan dan fungsionalitas website yang direncanakan, memungkinkan pemangku kepentingan untuk menguji dan mengevaluasi desain sebelum tahap pengembangan lebih lanjut. Mockup bisa dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6 Mockup website sistem informasi tagihan internet

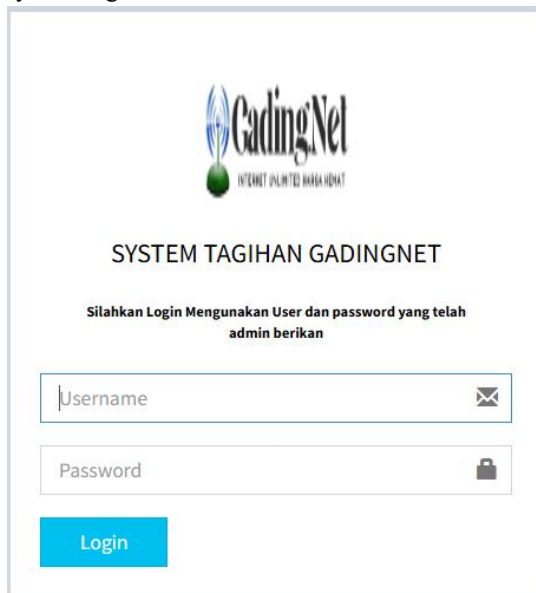
F. Hasil implemmentasi sistem

Hasil perancangan ini adalah sebuah website informasi tagihan layanan internet untuk bisnis penyedia layanan internet. Website ini dilengkapi dengan fitur *notification* dan *reminder* untuk membantu pengguna mengelola dan memantau tagihan. Dalam rancangan ini, terdapat dua jenis pengguna admin dan user (pelanggan). Pengguna admin dapat mengelola berbagai aspek administrasi layanan, seperti penerbitan tagihan dan pengaturan notifikasi, serta memiliki hak untuk mengakses semua halaman pada sistem. Sedangkan user (pelanggan) dapat melihat rincian tagihan, termasuk jumlah yang harus dibayar, tanggal jatuh tempo, dan status pembayaran, serta menerima pemberitahuan real-time tentang tagihan baru dan pembayaran yang berhasil.

Betikut ini merupakan tampilan dari website informasi tagihan layanan internet untuk bisnis penyedia layanan internet.

1. Tampilan halaman login

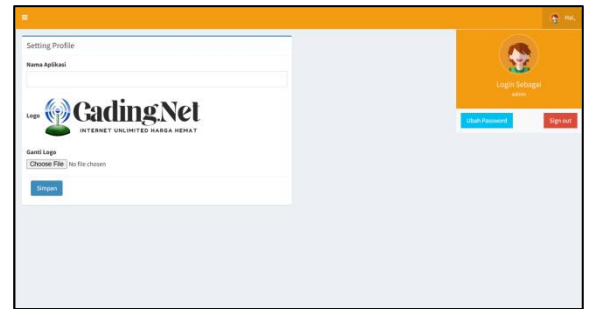
Pada halaman login, yang ditunjukkan dalam gambar 7 dibawah ini, terdapat menu yang meminta pengguna dan user (pelanggan) untuk memasukkan username dan password. Setelah memasukkan informasi yang benar, pengguna akan diarahkan ke halaman yang sesuai dengan peran atau hak akses mereka di dalam sistem. Admin akan diarahkan ke dashboard administratif yang memberikan akses penuh terhadap fitur dan data, sedangkan user (pelanggan) akan diarahkan ke halaman utama yang menampilkan informasi layanan tagihan.



Gambar 7 Halaman login

2. Tampilan halaman profile admin

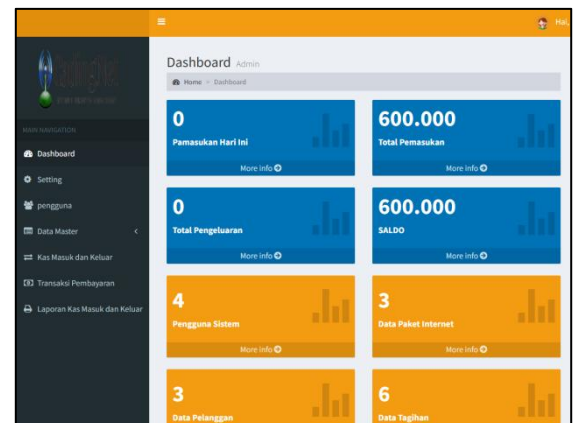
Pada halaman profile admin, yang ditunjukkan dalam gambar 8 dibawah ini, admin dapat mengakses dan mengelola informasi pribadi serta melakukan pengaturan terkait akun. Halaman ini biasanya memungkinkan admin untuk mengubah nama pengguna, kata sandi dan logo.



Gambar 8 Halaman profile admin

3. Tampilan halaman dashboard admin

Pada halaman dashboard admin, yang ditunjukkan dalam gambar 9 dibawah ini, menampilkan pemberitahuan informasi terkait dengan tagihan layana internet, Selain itu, halaman ini menampilkan menu dan sub menu yang dapat dipilih oleh administrator, sehingga pemilik bisnis dapat lebih mudah mengakses semua halaman yang disediakan oleh sistem. Pada bagian atas, akan menemukan sub menu yang memungkinkan untuk mengubah password dan logout.

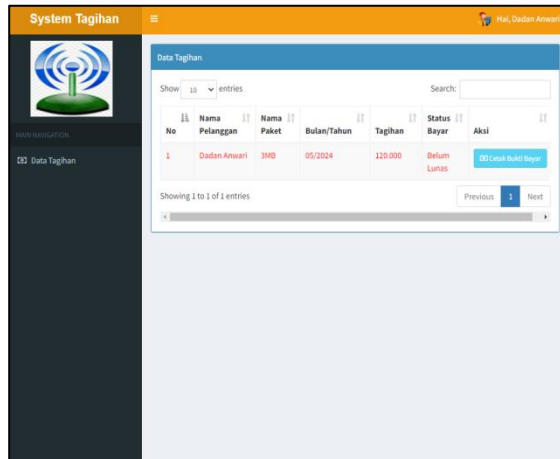


Gambar 9 Halaman dashboard admin

4. Tampilan halaman dashboard pelanggan

Pada halaman dashboard pelanggan, yang ditunjukkan dalam gambar 10 di bawah ini, hanya menampilkan data tagihan yang berkaitan dengan akun pelanggan tersebut. Pada bagian atas halaman, terdapat dropdown submenu yang berisi opsi untuk mengubah password dan logout, memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk mengelola akun mereka dan keluar dari sistem dengan cepat. Selain itu, desain antarmuka yang sederhana dan intuitif memastikan bahwa pelanggan dapat dengan mudah mengakses informasi penting mengenai tagihan

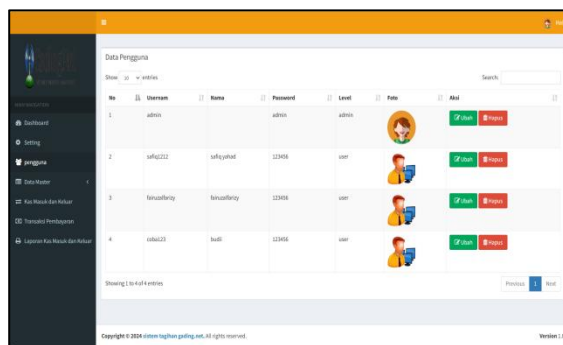
mereka tanpa kebingungan. Ini meningkatkan kenyamanan dalam menggunakan layanan yang ditawarkan.



Gambar 10 Halaman dashboard pelanggan

5. Tampilan halaman pengguna

Pada halaman pengguna, yang ditunjukkan dalam gambar 11 dibawah ini, admin dapat mengelola informasi akun pengguna yang memiliki akses pada sistem. Pada halaman pengguna, terdapat data mengenai pengguna yang memiliki akses ke dalam sistem, termasuk informasi seperti username, nama pengguna, password, level, foto dan hak akses yang dimilikinya. Admin dapat menggunakan halaman ini untuk mengedit, atau menghapus akun pengguna.

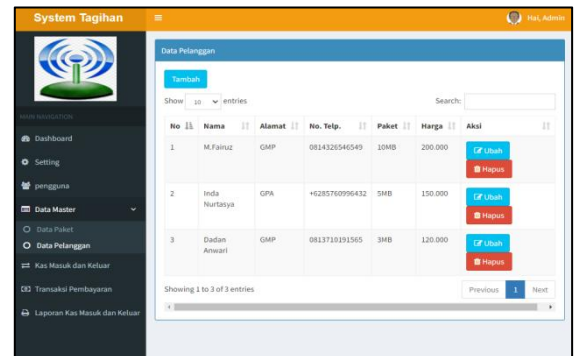


Gambar 11 Halaman pengguna

6. Tampilan halaman data pelanggan

Pada halaman data pelanggan, yang ditunjukkan dalam gambar 12 dibawah ini, terdapat data pelanggan yang memungkinkan admin untuk mengelola informasi pelanggan secara terperinci. Admin dapat melihat, menambah, mengedit, dan

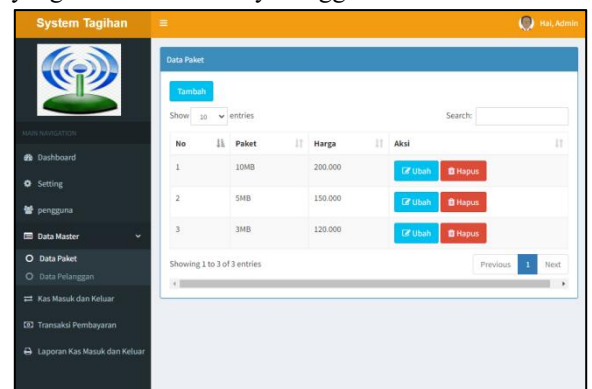
menghapus data pelanggan. Detail yang termasuk dalam informasi pelanggan meliputi, ID, nama pelanggan, alamat, nomer telepon, paket, harga dan aksi (ubah atau hapus), dengan informasi yang admin dapat dengan mudah mengelola data pelanggan,



Gambar 12 Halaman data pelanggan

7. Tampilan halaman data paket

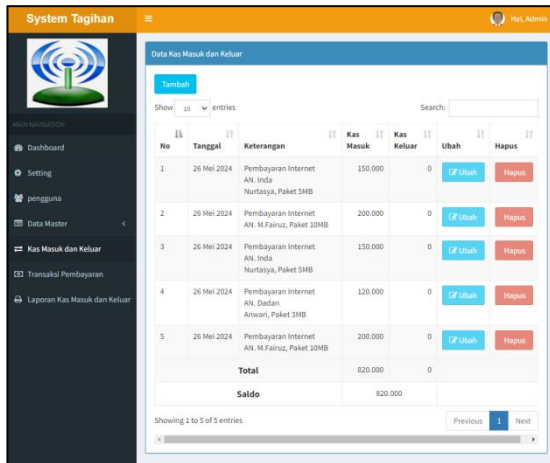
Pada halaman data paket, yang ditunjukkan dalam gambar 13 dibawah ini, terdapat data paket yang memungkinkan admin untuk mengelola informasi paket layanan internet yang disediakan. Detail yang termasuk dalam informasi data paket meliputi, nama paket sesuai bandwidth yang diberikan dan biaya langgan bulanan.



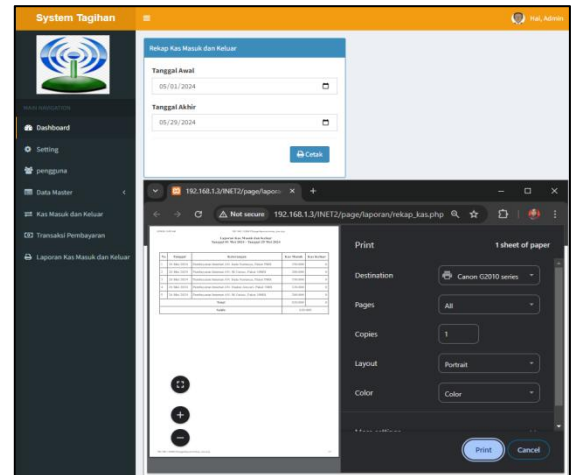
Gambar 13 Halaman data paket

8. Tampilan halaman kas masuk dan keluar

Pada halaman kas keluar dan masuk, yang ditunjukkan dalam gambar 14 dibawah ini, admin dapat mengelola dan memantau aliran kas masuk dan keluar. Detail yang bisa dimasukkan dalam halaman ini antara lain adalah keterangan paket internet beserta biayanya, kas masuk, kas keluar, dan admin dapat menambahkan kas masuk secara manual jika diperlukan.



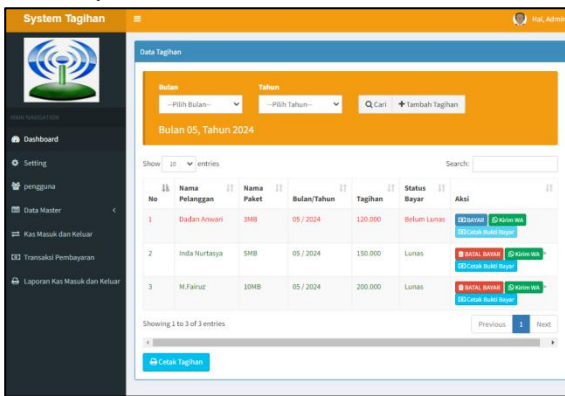
Gambar 14 Halaman kas masuk dan keluar



Gambar 16 Halaman laporan kas masuk dan keluar

9. Tampilan halaman transaksi pembayaran

Pada halaman transaksi pembayaran, yang ditunjukkan dalam gambar 15 dibawah ini, Pada halaman transaksi pembayaran, admin dapat melihat rincian lengkap mengenai data tagihan pelanggan, termasuk nama pelanggan, paket yang diambil, dan jumlah tagihan yang harus dibayarkan. Selain itu, admin memiliki akses untuk mengirimkan *notification* dan *reminder* kepada pelanggan terkait tagihan mereka dan informasi terkait layanan internet.



Gambar 15 Halaman transaksi pembayaran

10. Tampilan halaman laporan kas masuk dan keluar

Pada halaman laporan kas keluar dan masuk, yang ditunjukkan dalam gambar 16 di bawah ini, admin dapat melihat ringkasan transaksi keuangan yang mencakup semua arus kas yang keluar dan masuk dalam periode waktu tertentu dan laporan dapat dicetak untuk kebutuhan pengguna admin.

G. Pengujian

Pengujian dilakukan pada website informasi tagihan layanan internet, berdasarkan fungsi yang diuji. Setiap pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Black Box Testing. Pada pengujian ini, penulis melibatkan perwakilan pemilik bisnis untuk melakukan testing agar memastikan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna, hasil pengujian dapat dilihat pada tabel III. hasil pengujian sistem di bawah ini.

TABEL III
ACUAN UKURAN TEKS

No	Skenario Pengujian	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Login	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> pada laman login	Sistem akan menerima request login	Berhasil
2	Tambah paket internet	Mengisi paket internet	Sistem akan menerima data	Berhasil
3	Melakukan penginputan data pelanggan	Memilih tombol <i>input</i> di halaman data pelanggan dan mengisinya	Sistem akan menerima data dan data akan tampil di halaman tersebut	Berhasil
4	Melakukan penginputan data pelanggan	Memilih tombol <i>input</i> di halaman data pelanggan dan mengisinya	Sistem akan menerima data dan data akan tampil di halaman tersebut	Berhasil
5	Mengubah data pelanggan	Memilih tombol " <i>Edit</i> " dan ubah data	Sistem akan memperbarui data pelanggan	Berhasil
6	Melakukan	Memilih	Sistem akan	Berhasil

	penambahan data paket	tombol input di halaman data paket dan mengisinya	menambah data paket	
7	Membuat tagihan pelanggan	Memilih tombol input dan melakukan pengisian data tagihan untuk pelanggan di laman "Buat tagihan"	Sistem akan menerima data dan akan menampilkan data di "Data tagihan"	Berhasil
8	Mengirim pemberitahuan kepada pelanggan tentang jatuh tempo pembayaran	Memilih tombol "WhatsApp" pada halaman data tagihan dan di tabel "WA"	Sistem akan mengirim pemberitahuan dan pelanggan mendapatkan notifikasi tentang jatuh tempo pembayaran	Berhasil
9	Logout dari akun yang digunakan	Penguji menekantombol navigasi akun dan Logout dari website tersebut.	Sistem akan keluar dari website	Berhasil

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan oleh penulis, dapat disimpulkan bahwa website informasi tagihan layanan internet untuk usaha bisnis penyediaan pelayanan internet, yang dilengkapi dengan fitur *notification* dan *reminder*, berhasil dikembangkan dan Setelah dilakukan pengujian, hasil yang didapat menunjukkan bahwa semua fungsi yang ada pada website berjalan dengan baik. Dengan demikian website ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola dan memantau tagihan layanan internet.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pengelola usaha bisnis internet yang beroperasi di Perumahan Tanjung Piayu. Tanpa dukungan dan izin dari pihak pengelola tersebut, riset dan perancangan yang terkait dengan tugas akhir ini tidak akan menjadi mungkin. Dukungan dari pengelola usaha bisnis internet telah memungkinkan penulis untuk melakukan eksplorasi yang lebih mendalam dalam penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. B. Kurniawati, "penerapan metode waterfall untuk perancangan sistem informasi inventory pada toko keramik bintang terang," *jurnal prosisko*, vol. 8, pp. 47-52, 2021.
- [2] A. A. Wahid, "analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi," *jurnal ilmu-ilmu informatika dan manajemen stmik*, pp. 1-5, oktober 2020.
- [3] A. N. F. Arizia aulia aziiza, "analisis metode identifikasi dan verifikasi kebutuhan non fungsional," *applied technology and computing science journal*, vol. 3, pp. 13-21, june 2020.
- [4] Y. ., S. M. S. Wahyu nur cholifah, "pengujian black box testing pada aplikasi action & strategy berbasis android dengan teknologi phonegap," *jurnal string* , vol. 3, pp. 206-210, desember 2018.
- [5] S. ., H. P. Muhamad tabrani, "sistem informasi manajemen berbasis website pada unl studio dengan menggunakan framework codeigniter," *jurnal ilmiah m-progress*, vol. 11, pp. 13-21, januari 2021.
- [6] U. I. Y. H. S. Lily puspa dewi, "pemodelan proses bisnis menggunakan activity diagram uml dan bpmn (studi kasus frs online)".
- [7] D. A. K. M. ., A. J. M. A. Mohammed anwar mohammed, "practical approaches of transforming er diagram into tables," *international journal of multidisciplinary and scientific emerging research*, vol. 4, pp. 1106-1110, 2015.
- [8] Apridesain, "pengertian mockup, jenis, contoh, dan daftar softwarena," february 2024.
- [9] Y. P. Y. Achmad rifai, "penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi ujian pada smk indonesia global berbasis web," *jurnal khatulistiwa informatika*, vol. Vii, pp. 1-6, 2019.
- [10] I. Ramadhan, "analisis dan perancangan sistem pembayaran jasa internet berbasis web dan sms gateway," *systematics*, vol. 1, pp. 1-11.
- [11] F. E. Ardiyanto, "rancang bangun sistem informasi pembayaran wifi berbasis website di wahana.net," *seminar nasional teknologi informasi dan komunikasi*, pp. 537-546, 2022.
- [12] H. G. & S. D. Helmi, "metode aplikasi pembayaran dan transaksi otomatis berbasis web," *journal of computer science and informatics engineering*, pp. 167-177, 2022.
- [13] P. M. R. A. P. C. A. & H. H. Rizkiyah, "rizkiyah, p. M. R. A., putra, c. A., & hermanto, h.," *analisa dan perancangan sistem informasi pembayaran air hippam desa leran berbasis web*, vol. 1.1, pp. 131-144, 2021.