
Implementasi Modul *Website Kepelangganan Manager Support* Pada Sistem Informasi Penyedia Layanan Internet Rumah Menggunakan *Third Party API*

Samuel Septa Munthe¹⁾, Nova Noor Kamala Sari²⁾, Ariesta Lestari³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Kampus UPR Tanjung Nyaho, Palangka Raya

¹⁾ samuelseptaa@mhs.eng.upr.ac.id

²⁾ novanoorks@it.upr.ac.id

³⁾ ariesta@it.upr.ac.id

Abstrak

Dalam perkembangan penggunaan layanan internet saat ini, perusahaan penyedia layanan internet menyediakan layanan internet yang dapat dihubungkan ke rumah-rumah. PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan penyedia layanan internet yang beroperasi di kota Blitar, Jawa Timur. Proses pendaftaran kepelangganan manager support untuk layanan internet pada klien ini masih belum memiliki sistem yang daring sehingga pendaftaran masih dilakukan secara manual oleh manager support untuk dapat mengintegrasikan pelanggannya dengan jaringan yang disediakan perusahaan. Oleh karena itu, proses pendaftaran pelanggan manager support pada PT. XYZ ini perlu diubah menjadi sistem informasi kepelangganan yang bersifat daring untuk mempermudah proses pendaftaran kepelangganan dan sebagainya. Modul sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *evolutionary prototyping*, yang dimulai dari tahap *quick design* dengan menganalisa kebutuhan dan mendesain sistem secara cepat agar dapat langsung menuju proses *build prototype*. Proses membangun *prototype* dilakukan dengan mengimplementasi hasil desain sistem, kemudian dilanjutkan dengan evaluasi pengguna (*user evaluation*) untuk mendapatkan umpan balik terhadap *prototype* yang dibangun. Tahap *refining prototype* untuk dilakukan pemantapan pada *prototype* yang telah dibuat sebelumnya serta terdapat pengujian terhadap sistem dengan menggunakan metode *black box testing*. Dari hasil uji coba yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem berjalan dengan baik dan dapat digunakan sebagai Modul Kepelangganan Manager Support Pada Sistem Informasi Penyedia Layanan Internet Rumah di Kota Blitar. Dengan menerapkan *third party Application Programming Interface* (API), *web* modul kepelangganan yang dihasilkan dapat menampilkan *maps*, mutasi rekening, serta notifikasi *WhatsApp* untuk membantu proses registrasi dan pembayaran.

Kata kunci: Penyedia layanan internet, *evolutionary prototyping*, *third party Application Programming Interface*

Abstract

In the current development of the use of internet services, internet service providers company provides internet services that can be connected to customer's houses. PT. XYZ is an internet service provider company that operates in the city of Blitar, East Java. The customer of support manager registration process for internet services on this client still does not have an online system so that registration is still done manually by the support manager to be able to integrate its customers with the network provided by the company. Therefore, this registration process on PT. XYZ needs to be converted into an online subscription information system to simplify the subscription registration process and so on. This system module was developed using evolutionary prototyping methodology, starting from the quick design stage by analyzing requirements and designing the system quickly so that it can go directly to the prototype build process. The process of building a prototype is carried out by implementing the results of the system design, then followed by user evaluation to get feedback on the prototype that was built.

The prototype refining stage is for stabilization on the prototype that has been made previously and there is a test of the system using the black box testing method. After several trials, and results of the trials carried out, it can be concluded that the system is running well and can be used as a Support Manager Subscription Module on the Home Internet Service Provider Information System in Blitar City. By implementing third party Application Programming Interface (API), the resulting subscription web module can display maps, bank account mutations, and WhatsApp notifications to assist the registration and payment process.

Keywords: *Internet services provider, evolutionary prototyping, third party Application Programming Interface*

1. PENDAHULUAN

Penyedia layanan internet atau biasanya dikenal dengan Internet Service Provider (ISP) adalah perusahaan yang menyediakan layanan penghubung antar konsumen dengan jaringan internet. Layanan ini dapat membuat orang-orang mendapatkan akses internet kapan pun dan di mana pun dalam jangkauannya. Penyedia layanan internet mempunyai jaringan baik secara domestik maupun internasional sehingga pelanggan atau pengguna dari sambungan yang disediakan dapat terhubung ke jaringan internet global.

Dalam perkembangan penggunaan layanan internet saat ini, perusahaan penyedia layanan internet menyediakan layanan internet yang dapat dihubungkan ke rumah-rumah. PT XYZ merupakan salah satu perusahaan penyedia layanan internet rumah yang beroperasi di kota Blitar, Jawa Timur. Perusahaan ini berfokus pada penjualan, pemasangan dan perawatan koneksi internet.

Proses pendaftaran kepelanggan manager support untuk layanan internet pada perusahaan ini masih belum memiliki sistem yang daring sehingga pendaftaran masih dilakukan secara manual oleh manager support untuk dapat mengintegrasikan pelanggannya dengan jaringan yang disediakan perusahaan. Selain itu, pelanggan juga tidak memiliki akun pada sistem informasi utamanya, sehingga proses komplain pelanggan seperti komplain gangguan, berhenti berlangganan, atau pindah jenis layanan masih dilakukan dengan menghubungi customer services atau manager supportnya. Proses ini tentu saja akan memakan waktu yang cukup lama agar laporan sampai ke pihak penyedia untuk penindakan lebih lanjut.

Karena hal tersebut penulis merancang dan membangun sebuah Modul Kepelanggan Manager Support Pada Sistem Informasi Penyedia Layanan Internet Rumah untuk PT XYZ. Harapannya dengan dikembangkannya modul sistem ini dapat digunakan sebagai modul yang mempermudah alur proses kepelanggan layanan internet oleh manager support di PT XYZ.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian

Tinjauan penelitian yang pertama adalah penelitian dari [1]. Penelitian ini didasari dengan proses pendaftaran pelanggan internet pada PT. Kotadata Erasistema Nusantara yang dilakukan secara manual. Dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming*, penelitian ini menghasilkan sebuah laman web untuk pelanggan mendaftar maupun melihat tagihan.

Tinjauan penelitian yang kedua adalah penelitian penelitian dari [2]. Penelitian ini didasari dengan dengan kendala dalam mendaftarkan pengguna hotspot Kampus STMIK U'Budiyah Indonesia. Dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *waterfall*, penelitian ini menghasilkan penelitian ini menghasilkan sebuah website untuk pengguna dapat mendaftarkan diri ke sistem sebagai pengguna *hotspot* di Stmik U'budiyah.

Tinjauan Pustaka yang ketiga adalah penelitian dari [3]. Penelitian ini didasari dengan kurangnya peluang untuk mencapai target pelayanan jasa internet PT. Telkom Indonesia Tbk dan agar masyarakat dapat mendaftarkan diri secara online. Penelitian ini menggunakan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *waterfall*, yang menghasilkan sebuah

sistem berbasis Android dengan layanan informasi geografis, dimana pengguna dapat mencari *force sales* Indihome untuk melakukan registrasi di sistem.

Tinjauan penelitian yang terakhir adalah penelitian yang dilakukan oleh [4]. Penelitian ini bertujuan untuk dapat memberikan kemudahan untuk customer dalam melakukan pendaftaran berlangganan paket Indihome di kota Medan. Dengan menggunakan metodologi *waterfall*, dihasilkanlah sebuah sistem berbasis website pendaftaran paket layanan internet rumah. Dilengkapi juga dengan form untuk pengaduan layanan.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya [5]. Tujuan sistem informasi adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan [6]. Sistem informasi selalu melibatkan data-data penting dimana data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut: (a) tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*), (b) tepat waktu (*timeliness*), dan (c) tepat nilainya atau akurat (*accurate*).

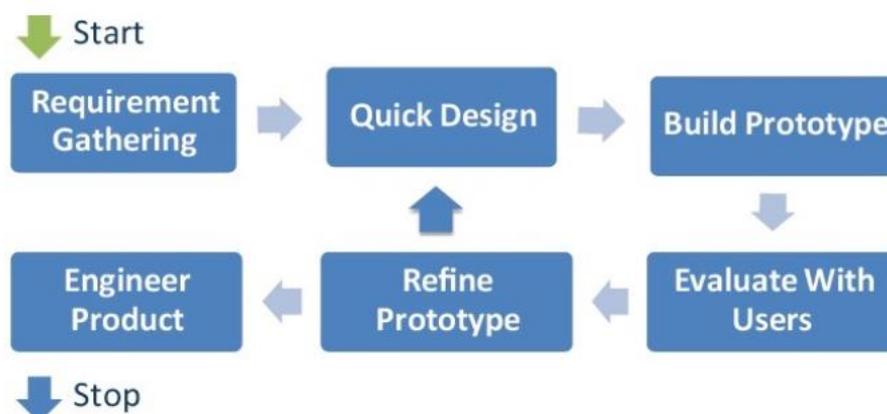
2.3 Application Programming Interface (API)

Application programming Interface (API) memberikan konsep fungsi antarmuka pemrograman aplikasi, yang menjadi salah satu cara agar suatu aplikasi dapat diakses dan dimanfaatkan oleh pihak lain dan saling komunikasi antar sistem meskipun berbeda *platform* [7]. Dengan menggunakan API, akan lebih mudah untuk membuat aplikasi yang fungsional dan kompleks. Developer hanya menyimpan sebagian data yang diperlukan oleh aplikasi atau website di servernya. Sebagai gantinya, developer dapat meminta data secara langsung dari server aplikasi sumber. Ketersediaan API juga dapat membantu meningkatkan efisiensi dan fungsionalitas dari sebuah website atau aplikasi tanpa perlu menambahkan data atau fitur secara manual.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam mengembangkan modul website ini adalah dengan menggunakan metode *evolutionary prototyping*. Metodologi ini dipilih karena dapat menghemat waktu dan terdapatnya keterlibatan customer sehingga kesalahan sistem bisa diminimalisir dari awal proses. *Evolutionary prototyping* merupakan model pengembangan perangkat lunak evolusioner yang menggabungkan sifat iteratif dari *prototyping* dengan aspek terkontrol dan sistematis dari model *waterfall* [8].

Tahapan metode prototyping dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Tahapan metode evolutionary prototyping [9]

Tahap dimulai dari desain singkat mengenai proses alur sistem, kemudian merancang dan membagi sistem menjadi beberapa modul independen. Setiap modul diberikan fungsionalitas yang diperlukan dan kemudian disajikan kepada pelanggan untuk mendapatkan umpan balik atau ulasan. Setelah umpan balik pelanggan dikumpulkan, modelnya kembali disempurnakan. Proses ini berlangsung terus menerus sampai prototipe akhir yang memuaskan pelanggan berhasil. Proses ini akan mencapai titik di mana tim pengembang dan pelanggan mencapai konsensus bahwa produk sudah bagus. Saat itulah titik di mana tim pengembang menghentikan siklus penyempurnaan proyek sesuai dengan umpan balik pelanggan.

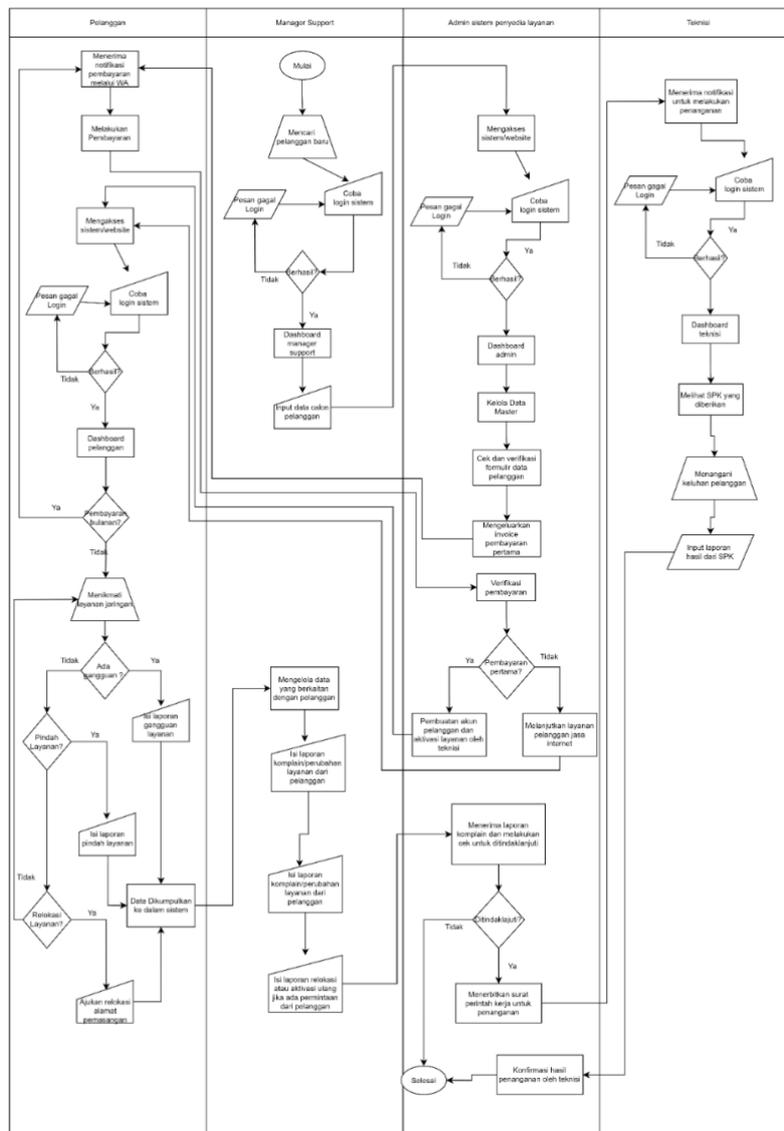
4. PEMBAHASAN

4.1 Desain Sistem

Proses pembuatan desain sistem yang digunakan untuk membuat “blueprint” software seperti, perancangan basis data dan perancangan antarmuka (interface) [5]. Desain sistem dalam penelitian ini dimulai dari tahap desain flowchart sistem, Data Flow Diagram, dan Entity Relationship Diagram.

4.1.1 Flowchart

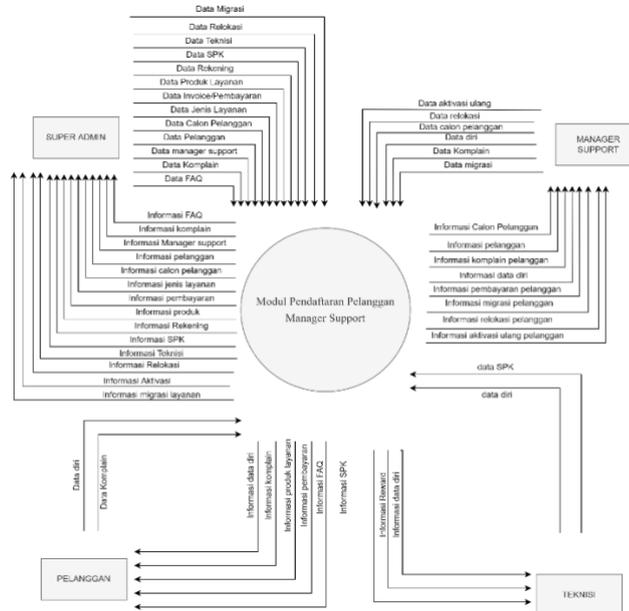
Desain flowchart atau alur dari modul sistem ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Flowchart sistem baru

4.1.2 Data Flow Diagram

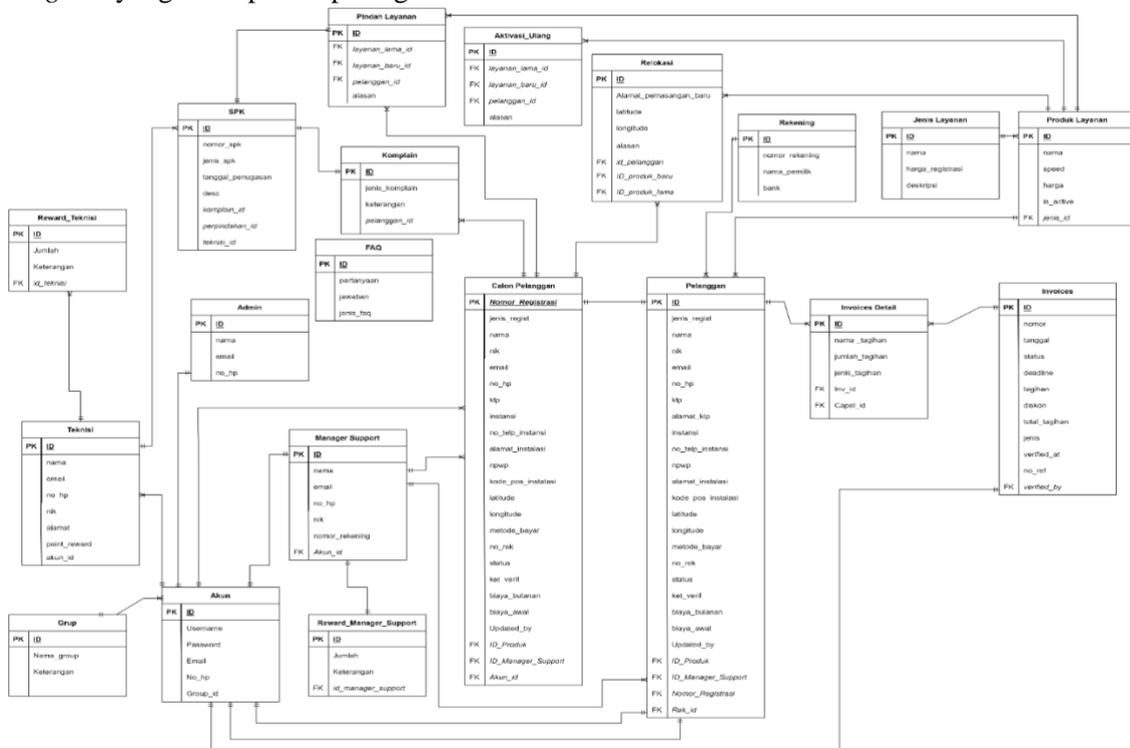
Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah: suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan: darimana asal data, dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut [10]. DFD yang dirancang untuk modul sistem dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Diagram konteks.

4.1.3 Entity Relationship Diagram

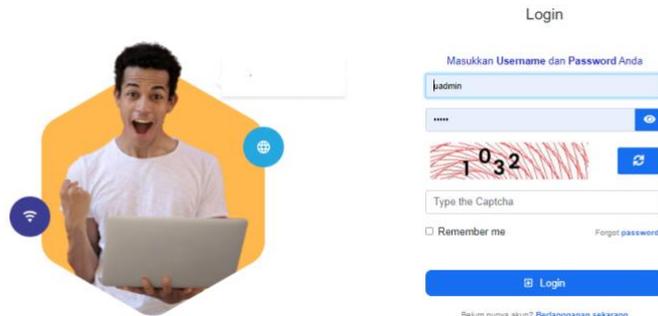
Perancangan basis data dalam penelitian ini dirancang menggunakan Entity Relationship Diagram yang dilampirkan pada gambar berikut ini.



Gambar 6. Entitas Relationship Diagram sistem.

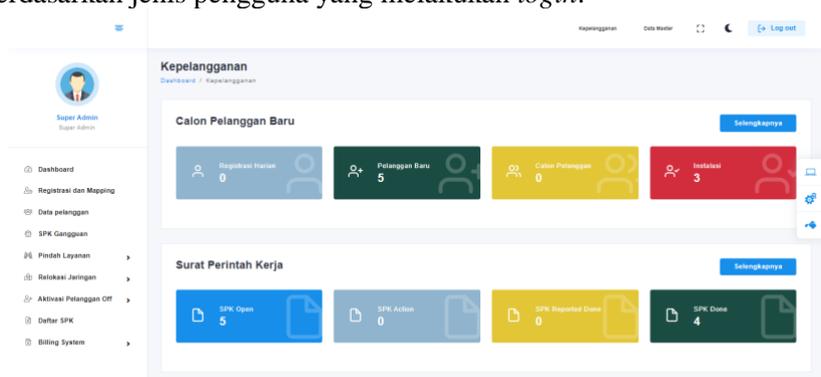
4.2 Hasil Implementasi

Hasil dari proses konversi desain sistem menjadi sistem yang berbasis website sebagai berikut

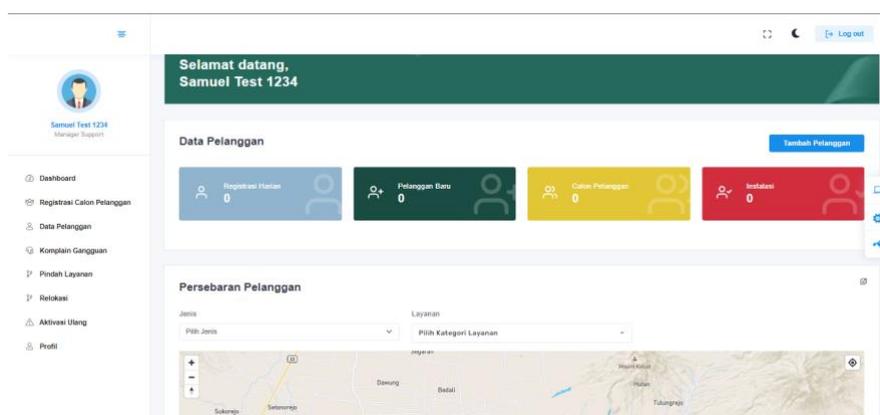


Gambar 7. Halaman login.

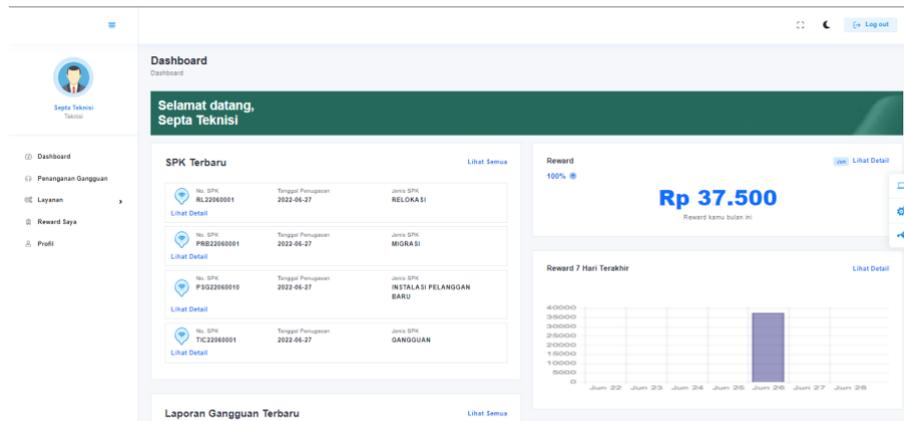
Halaman login terdiri atas form username, password, captcha box serta tombol yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Halaman ini merupakan halaman yang wajib dilalui oleh pengguna jika ingin mengakses ke dalam proses pengelolaan data. Jika pengguna berhasil melakukan login, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard, dimana tampilan halamannya dibedakan berdasarkan jenis pengguna yang melakukan login.



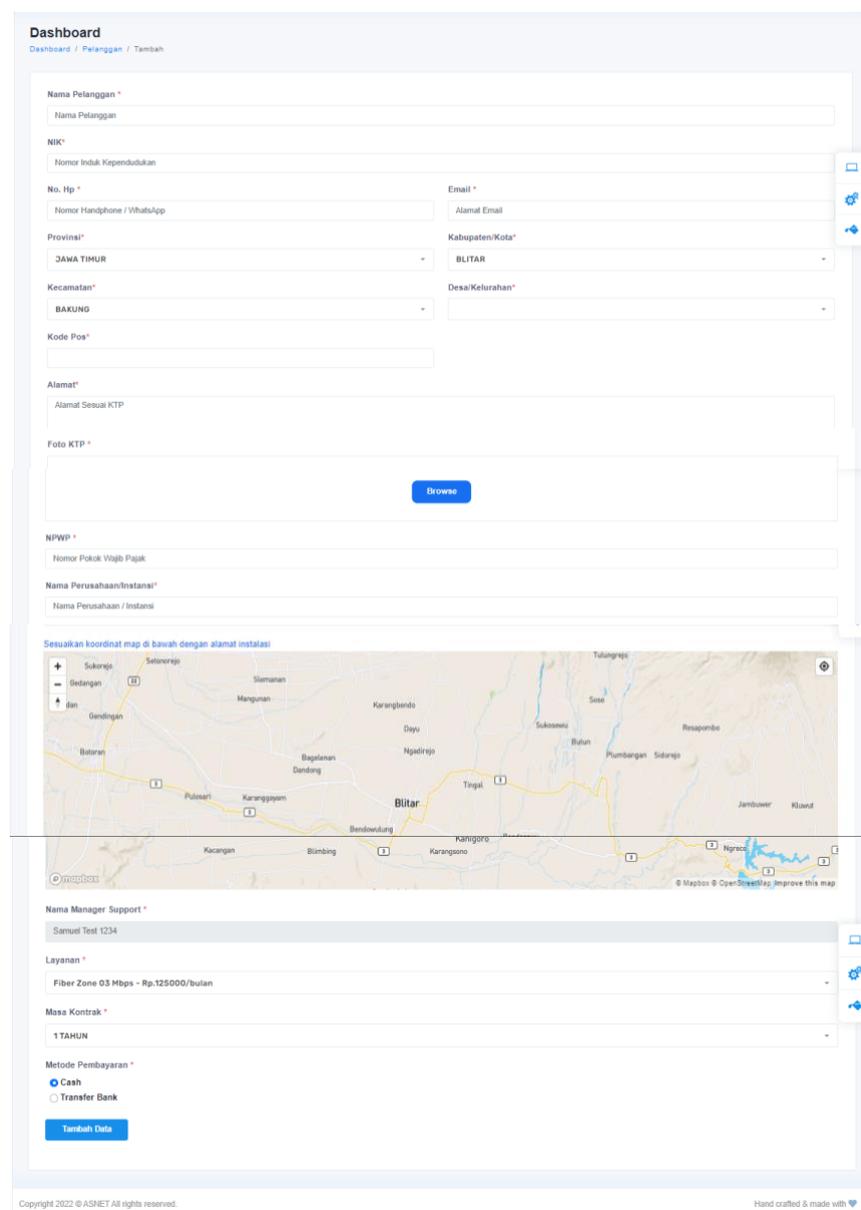
Gambar 8. Halaman dashboard admin



Gambar 9. Halaman dashboard manager support

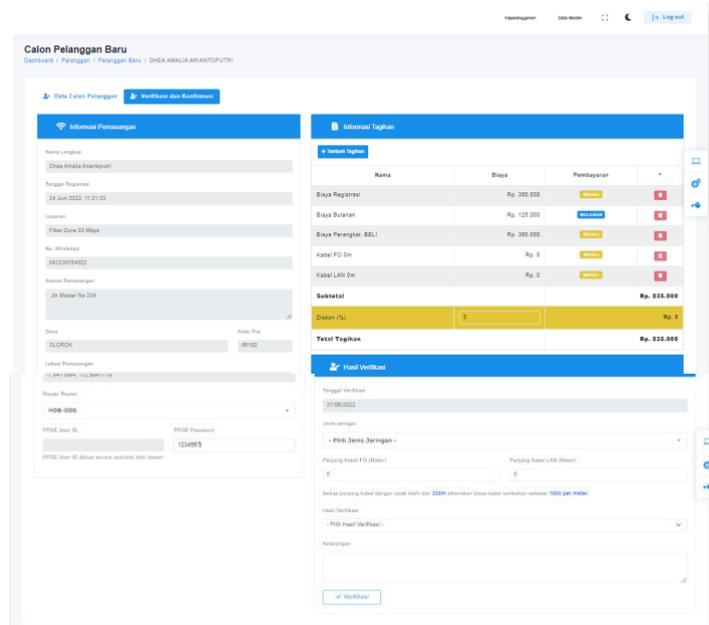


Gambar 10. Halaman dashboard teknisi.



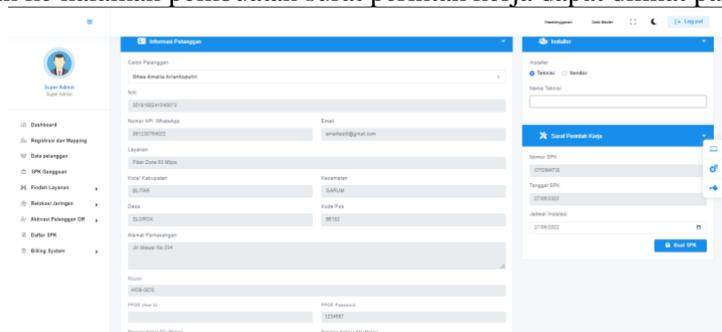
Gambar 12. halaman tambah calon pelanggan baru.

Halaman tambah calon pelanggan berisikan form isian yang berisi data pelanggan mulai dari informasi dasar, informasi kontak, alamat pemasangan, hingga metode pembayaran yang akan dipilih. Pada halaman ini terdapat penerapan MapBox API untuk peta yang dapat di klik untuk mendapatkan titik lokasi alamat pemasangan. Dengan menggunakan *javascript turf* dari MapBox, titik lokasi pemasangan pelanggan dapat dibatasi di sekitar kota Blitar dengan radius 10 kilometer. Jika manager support mendaftarkan pada titik lokasi yang terlalu jauh dari kota Blitar, maka sistem akan mengirimkan peringatan bahwa titik lokasi terlalu jauh, sehingga calon pelanggan tersebut tidak bisa didaftarkan.



Gambar 13. Halaman verifikasi calon pelanggan.

Halaman pada gambar 13 digunakan oleh Admin untuk melakukan konfirmasi data calon pelanggan. Di halaman ini terdapat form isian untuk data tagihan serta hasil verifikasi oleh admin. Proses dilanjutkan ke halaman pembuatan surat perintah kerja dapat dilihat pada gambar 14.

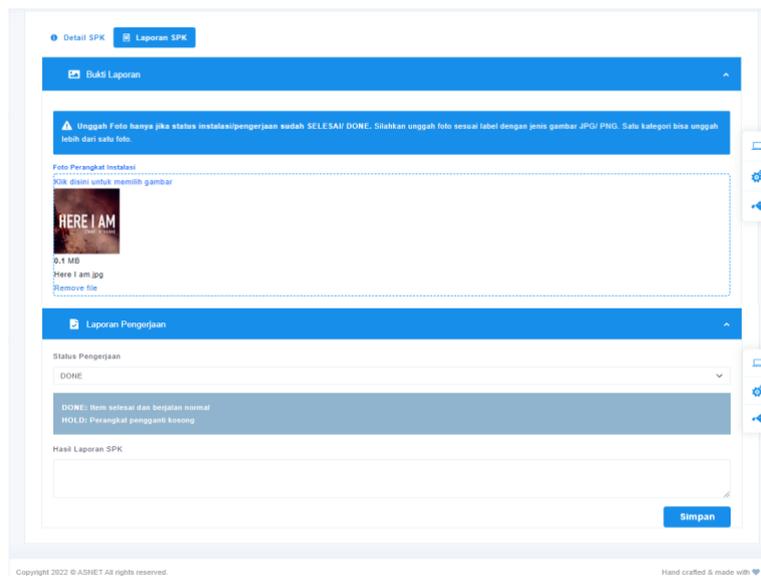


Gambar 14. Halaman pembuatan surat perintah kerja kepada teknisi.

Pada halaman pembuatan surat perintah kerja, admin perlu memilih calon pelanggan dan teknisi serta tanggal pemasangan. Sistem akan mengirimkan pesan singkat dengan *WhatsApp* kepada teknisi untuk melakukan pemasangan.

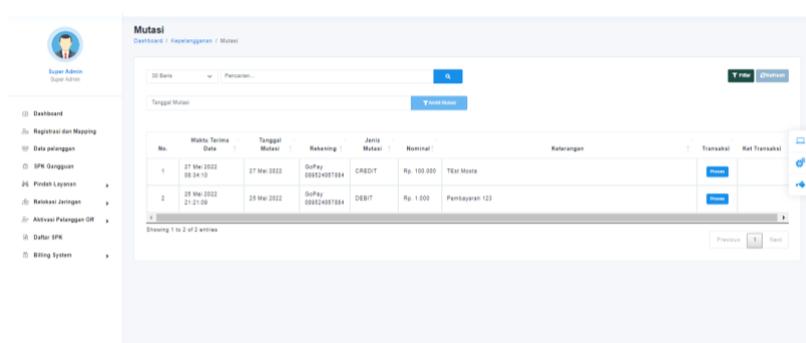


Gambar 15. Pesan singkat notifikasi yang dikirimkan dengan *WhatsApp* API.



Gambar 16. Halaman laporan instalasi oleh teknisi.

Halaman laporan instalasi berisi form untuk mengisi laporan hasil penanganan atau pengerjaan instalasi yang dilakukan teknisi dengan melampirkan foto bukti pengerjaan.



Gambar 17. Halaman grab mutase pembayaran.

5. KESIMPULAN

Modul sistem ini dikembangkan dengan menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *prototyping*, dimana klien ikut serta dalam memberikan *feedback* terhadap perkembangan sistem. Proses pengembangan dimulai dari tahap *quick design* dengan menganalisa kebutuhan dan mendesain sistem secara cepat agar dapat langsung menuju proses *build prototype*. Proses membangun *prototype* dilakukan dengan mengimplemetasi hasil desain sistem kedalam bentuk *website* dengan data yang bersifat statis dan dinamis. Proses kemudian dilanjutkan dengan evaluasi pengguna (*user evaluation*) untuk mendapatkan umpan balik terhadap *prototype* yang dibangun. Pengembangan modul ini kemudian dilanjutkan ke tahap *refining prototype* untuk dilakukan pemantapan pada *prototype* yang telah dibuat sebelumnya. Dalam proses akhir dari *refining prototype* terdapat pengujian terhadap sistem dengan menggunakan metode *black box testing*.

Modul Kepelanggan Manager Support Pada Sistem Informasi Penyedia Layanan Internet Rumah Berbasis Website ini dapat dikembangkan lebih lanjut lagi. Berikut adalah beberapa saran yang dapat menjadi acuan untuk penelitian lebih lanjut:

- 1) Titik lokasi pemasangan pelanggan dapat menerapkan *geocoding*, sehingga proses registrasi pelanggan dapat membuat titik lokasi secara otomatis sesuai dengan alamat yang di-input pada saat pengisian formulir.

- 2) Metode pembayaran dapat menggunakan *payment API (Application Programming Interface)* pihak ketiga seperti Midtrans dan Ipaymu. Penggunaan *payment API* dapat mempercepat proses verifikasi pembayaran karena *payment API* dapat melakukan cek status pembayaran secara otomatis setelah pelanggan melakukan transaksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. E. Widodo and F. F. Wati, "Sistem Informasi Pendaftaran Internet Berbasis Web," *Evolusi: Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 10, no. 1, pp. 1-9, 2022.
- [2] Z. Musliyana, "Sistem Pendaftaran Hotspot Berbasis Web Pada Hotspot Mikrotik Stmik U'budiyah Menggunakan Mikrotik Application Programming Interface (Api), Php, Dan Mysql," *SNIKOM*, vol. 1, 2014.
- [3] T. Indriyani and J. Sundari, "Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Sales Dan Pendaftaran Online Wifi Indihome Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Betrik: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer*, vol. 12, no. 3, pp. 262-267, 2021.
- [4] M. Syahdan, A. H. Elyas, and B. S. Hasugian, "Sistem Informasi Pendaftaran Dan Pengaduan Pelanggan Indihome Berbasis Web Pada PT.Telekomunikasi Kota Medan," *Device: Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 43-50, 2021.
- [5] N. N. K. Sari, P. B. A. A. Putra, and Widiatry, "Sistem Informasi Kepegawaian UPT Kesatuan Pengelolaan Hutan Produksi Kapuas Tengah UNIT XI," *Jurnal Informatika*, vol.7, no. 2, pp 183-191, 2020.
- [6] N. N. K. Sari, Widiatry, and N. Chitayae, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Seleksi Penerima Beasiswa BBP-PPA dengan Metode TOPSIS berbasis Web," *Anterior Jurnal*, vol. 18, no. 1, pp. 86-91.
- [7] M. F. A. Muri, H. S. Utomo, and R Sayyidati, "Search Engine Get Application Programming Interface," *Jurnal Sains dan Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 88-97, 2019.
- [8] R. S. Pressman and B. R. Maxim. *Software Engineering: A Practitioner's Approach ninth edition*. New York: McGraw-Hill, 2019.
- [9] Kris, "Difference Between Evolutionary Prototyping and Throw-Away Prototyping," January, 2018. [Online]. Available: <https://prototypeinfo.com/evolutionary-prototyping-and-throw-away-prototyping/> [Accessed Oct. 10, 2022].
- [10] A. Kristanto. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, edisi revisi*. Yogyakarta: Gava Media, 2008.