

Aplikasi Website Rekomendasi Rumah dengan Metode Trust Aware Recommendation System

Andy

Program Studi Teknik Informatika, STMIK TIME, Medan, Indonesia

Email: andy@mjsolusindo.com

Email Penulis Korespondensi: andy@mjsolusindo.co

Abstrak—Rumah merupakan kebutuhan pokok bagi setiap manusia. seperti yang dikatakan WHO, rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu. Karenanya, rumah menjadi kebutuhan penting yang harus dipenuhi. Saat ini, untuk mencari rumah yang ingin dibeli atau disewa, biasanya masyarakat melihat koran ataupun rekomendasi dari teman atau kerabat ataupun melalui pameran. Sementara itu, bagi pemilik rumah ataupun developer, untuk mempromosikan rumahnya, biasanya dilakukan dengan menyebarkan selebaran brosur ataupun melalui koran, televisi dan media sosial. Bagi masyarakat, proses pencarian rumah ini sering kesulitan memperoleh yang sesuai dengan keinginannya. Sedangkan, bagi pemilik rumah ataupun developer, proses promosi ini sering tidak tepat sasaran dan menghabiskan banyak dana. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka dapat dirancang sebuah aplikasi berbasis website yang dapat dijadikan sebagai jembatan bagi masyarakat dan pemilik rumah ataupun developer dalam mencari dan mempromosikan rumah. Untuk meningkatkan pelayanan dari website tersebut, maka akan diterapkan metode rekomendasi Trust Aware Recommendation System (TARS) untuk memberikan rekomendasi kepada masyarakat mengenai rumah yang sesuai dengan keinginannya. Aplikasi website ini juga menyediakan peta (map) yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengetahui lokasi dari rumah dan juga dalam mencari rumah di sekitar lokasi yang diinginkan.

Kata Kunci: Rekomendasi; Rumah; Pemilik Rumah; Website; Trust Aware Recommendation System (TARS)

Abstract—Home is a basic need for every human being. as said by WHO, a house is a physical structure or building for shelter, where the environment is useful for physical and spiritual health as well as social conditions for the health of families and individuals. Therefore, the house is an important need that must be met. Currently, people usually look at newspapers or recommendations from friends or relatives or through exhibitions to find a house that they want to buy or rent. Meanwhile, for home owners or developers, promoting their homes is usually done by distributing flyers or through newspapers, television and social media. For the community, the process of finding a house is often difficult to get what they want. Meanwhile, for home owners or developers, this promotion process is often not on target and costs a lot of money. To solve these problems, a website-based application can be designed that can be used as a bridge for the community and home owners or developers in finding and promoting homes. To improve the services of the website, the Trust Aware Recommendation System (TARS) recommendation method will be applied to provide recommendations to the public regarding houses that are in accordance with their wishes. This website application also provides a map (map) that can make it easier for people to find out the location of the house and also in finding houses around the desired location

Keywords: Recommendation; House; Home Owner; Website; Trust Aware Recommendation System (TARS)

1. PENDAHULUAN

Rumah merupakan kebutuhan pokok bagi setiap manusia. seperti yang dikatakan WHO, rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu. Karenanya, rumah menjadi kebutuhan penting yang harus dipenuhi (Haidar, et. al., 2019). Bagi masyarakat yang kurang mampu, maka kebanyakan akan menyewa rumah sebagai tempat tinggalnya. Sedangkan, bagi masyarakat yang berkecukupan, maka akan membeli rumah tempat tinggalnya. Selain itu, juga terdapat masyarakat yang menyewa rumah sebagai tempat berbisnisnya.

Saat ini, untuk mencari rumah yang ingin dibeli atau disewa, biasanya masyarakat melihat koran ataupun rekomendasi dari teman atau kerabat ataupun melalui pameran. Sementara itu, bagi pemilik rumah ataupun developer, untuk mempromosikan rumahnya, biasanya dilakukan dengan menyebarkan selebaran brosur ataupun melalui koran, televisi dan media sosial. Bagi masyarakat, proses pencarian rumah ini sering kesulitan memperoleh yang sesuai dengan keinginannya. Sedangkan, bagi pemilik rumah ataupun developer, proses promosi ini sering tidak tepat sasaran dan menghabiskan banyak dana. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, maka dapat dirancang sebuah aplikasi berbasis website yang dapat dijadikan sebagai jembatan bagi masyarakat dan pemilik rumah ataupun developer dalam mencari dan mempromosikan rumah. Untuk meningkatkan pelayanan dari website tersebut, maka akan diterapkan metode rekomendasi Trust Aware Recommendation System (TARS) untuk memberikan rekomendasi kepada masyarakat mengenai rumah yang sesuai dengan keinginannya. Aplikasi website ini juga menyediakan peta (map) yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengetahui lokasi dari rumah dan juga dalam mencari rumah di sekitar lokasi yang diinginkan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Rekomendasi

Kehadiran sistem rekomendasi tidak hanya membantu sistem dalam merekomendasikan suatu item tetapi juga terbukti telah meningkatkan pendapatan situs itu tersendiri [1]. Sistem rekomendasi sebagai sarana untuk mendukung user mencari

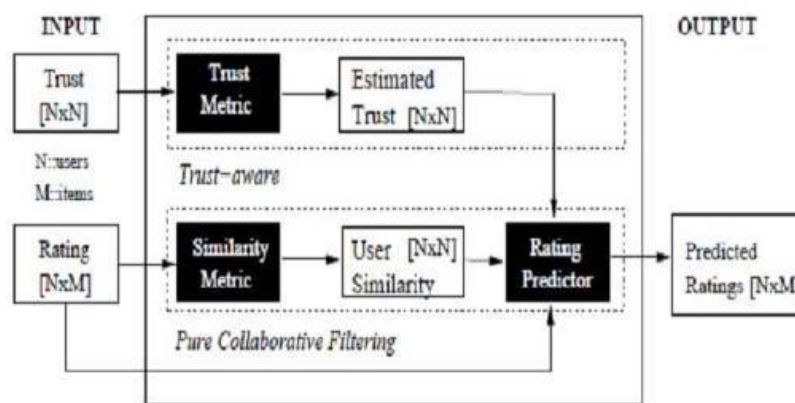
atau menemukan dan memilih produk, layanan atau informasi pada domain tertentu. Hal tersebut dibutuhkan, saat user memiliki pengetahuan yang terbatas ataupun bisa juga karena terlalu banyak “items” yang harus dibandingkan [1].

2.2 Trust Based Social Network

Trust based social network merupakan salah satu jenis teknik yang dapat diterapkan pada sistem rekomendasi, dimana teknik ini memberikan rekomendasi berdasarkan tingkat kepercayaan pada sebuah jaringan sosial (social network). Setiap agen pasti memiliki kepercayaan yang tidak sejenis dengan agen lain. Maka dari itu, Trust Relationship digunakan dalam metode ini untuk menyaring informasi yang akan di proses. Sedangkan Social Network digunakan untuk mendapatkan pengetahuan pengguna yang memiliki hubungan dengan pengguna lain dengan tujuan agar mengetahui item mana yang terbaik untuk dipilih. Dalam proses penyaringan, agen akan bertanya kepada tetangga – tetangganya untuk mendapatkan rekomendasi. Jika hasil pilihan yang didapatkan berbeda – beda, maka Trust Relationship tidak dapat digunakan sebagai acuan dalam rekomendasi.

2.3 Trust Aware Recommender System (TARS)

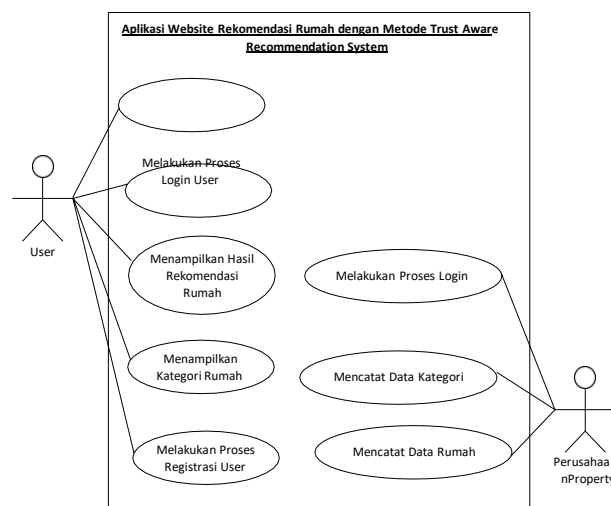
Proses kerja dari metode Trust Aware Recommender System (TARS) dapat digambarkan seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Arsitektur Trust Aware Recommender System [10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan antara fungsi-fungsi diatas dapat digambarkan dalam bentuk use case diagram seperti terlihat pada gambar berikut ini:

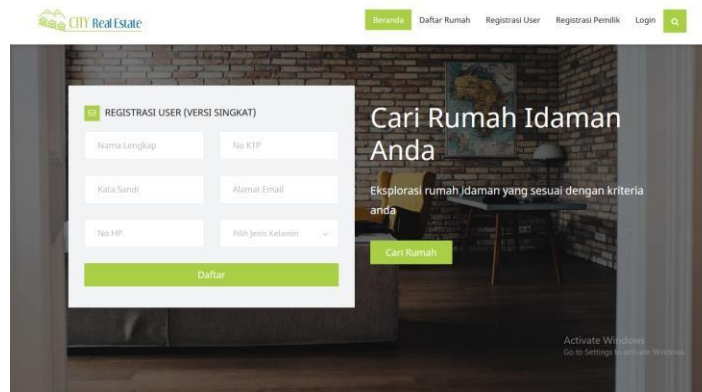


Gambar 2. Use Case sistem

Tampilan Aplikasi Website Rekomendasi Rumah dengan Metode Trust Aware Recommendation System terdiri dari dua jenis yaitu tampilan user dan tampilan pemilik rumah (properties).

3.1 Tampilan User

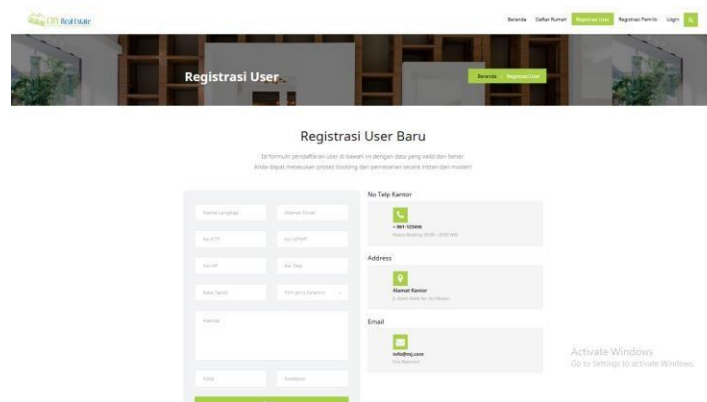
Berikut ini adalah tampilan hasil dari Aplikasi Website Rekomendasi Rumah dengan Metode Trust Aware Recommendation System. Tampilan Awal dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Tampilan Awal

Tampilan Awal ini merupakan tampilan awal di saat user memasuki halaman web yang penulis bangun. Pada halaman awal ini, user dapat melihat berbagai informasi mengenai berbagai rumah yang terdapat di kota Medan. Agar dapat melakukan pemesanan rumah, maka user harus melakukan login ke dalam sistem terlebih dahulu. Caranya adalah dengan mengklik link Login.

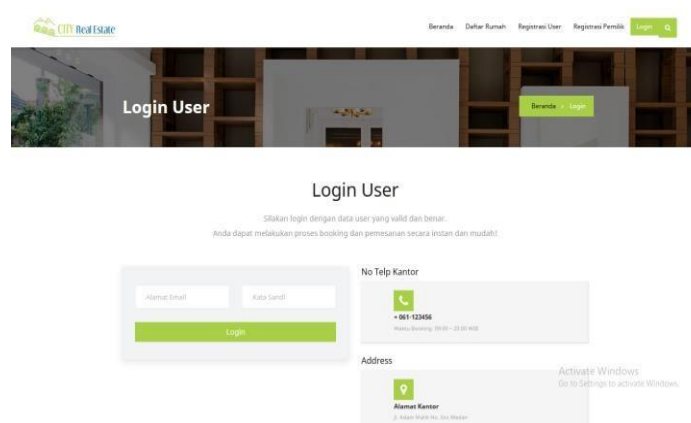
Apabila user belum mendaftarkan diri ke dalam sistem, user harus melakukan registrasi terlebih dahulu dengan mengklik link Daftar User sehingga sistem akan menampilkan halaman Daftar User seperti terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Tampilan Daftar User

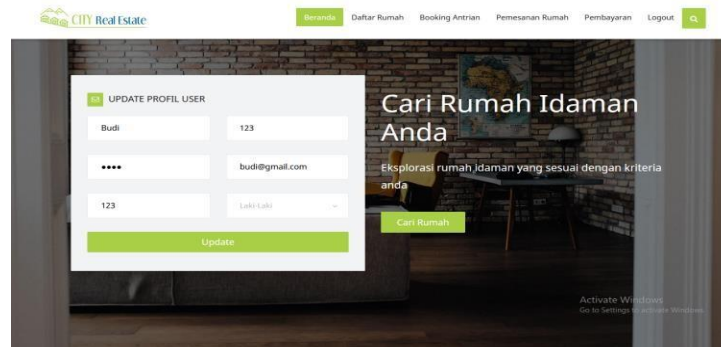
Pada halaman Daftar User ini, user harus memasukkan semua datanya dengan valid. Data input ini yang akan digunakan dalam proses login ke dalam sistem. Apabila user telah memasukkan semua datanya maka user dapat mengklik tombol Simpan untuk menyimpan data input ke dalam database.

Setelah itu, user dapat melakukan login ke dalam sistem dengan mengklik link Login, sehingga sistem akan menampilkan halaman Login seperti terlihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Tampilan Login

Pada halaman website ini, user harus memasukkan data user yang valid agar user dapat menggunakan aplikasi yang dibuat. Apabila proses login berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman Home dari sistem, seperti terlihat pada Gambar 6.



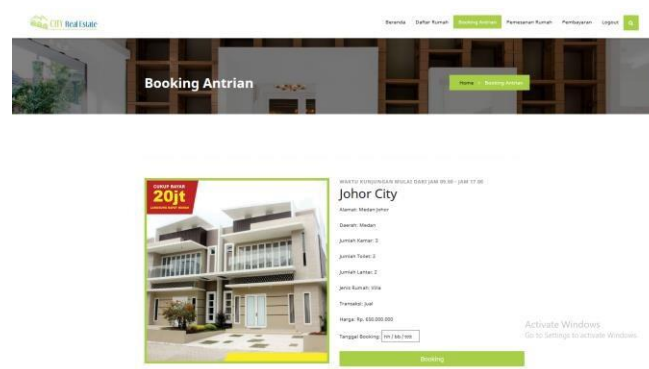
Gambar 6. Tampilan Halaman Home

Apabila user ingin melakukan daftar rumah yang tersedia untuk dijual, maka user dapat mengklik link Daftar Rumah sehingga sistem akan menampilkan halaman Pencarian Rumah seperti terlihat pada Gambar 7 berikut.



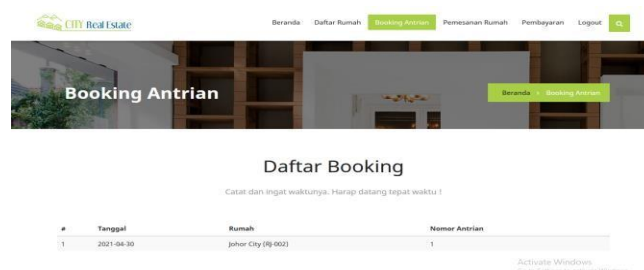
Gambar 7. Tampilan Halaman Daftar Rumah

Apabila user ingin mengunjungi dan melihat rumah yang diinginkan secara langsung, maka user dapat mengklik link 'x booking' sehingga sistem akan menampilkan halaman Booking seperti terlihat pada gambar berikut:



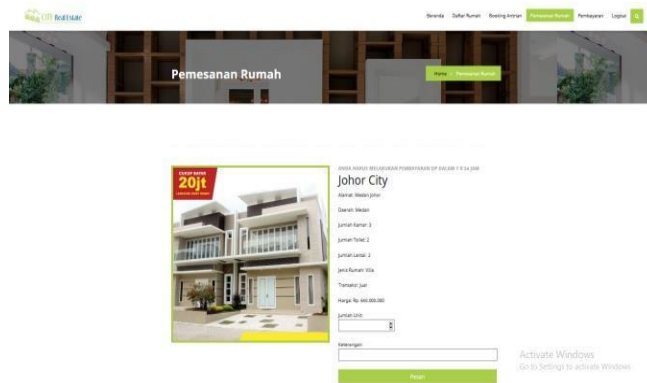
Gambar 8. Tampilan Halaman Booking

User dapat memasukkan tanggal untuk kunjungan secara langsung, dan klik tombol Booking untuk melakukan proses booking antrian. Setelah itu, sistem akan menampilkan halaman Daftar Booking seperti terlihat pada gambar berikut:



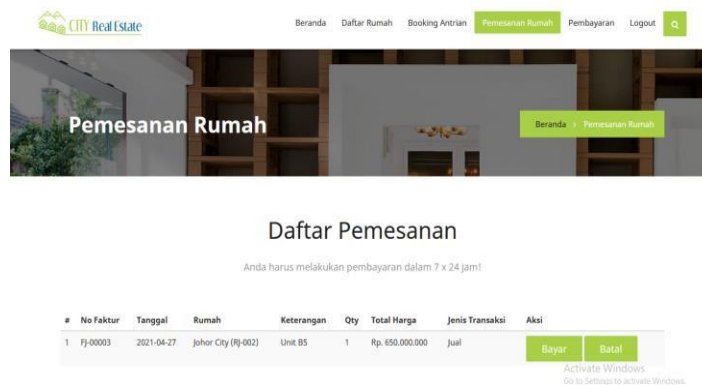
Gambar 9. Tampilan Halaman Daftar Booking

Apabila user ingin melakukan pemesanan rumah, maka user dapat mengklik link 'x Unit Terjual' sehingga sistem akan menampilkan halaman Pemesanan Rumah seperti terlihat pada Gambar 4.9 berikut.



Gambar 10. Tampilan Halaman Pemesanan Rumah

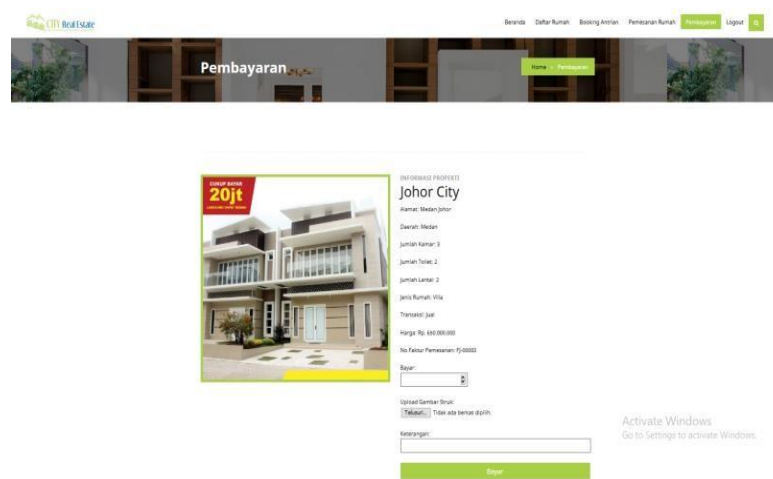
Pada halaman ini, user dapat memasukkan jumlah unit rumah yang ingin dipesan dan keterangan tambahan mengenai unit rumah yang akan dibeli. Setelah itu, klik tombol Pesan, maka sistem akan menampilkan halaman Daftar Pemesanan untuk user yang bersangkutan seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 11. Tampilan Halaman Daftar Pemesanan Rumah

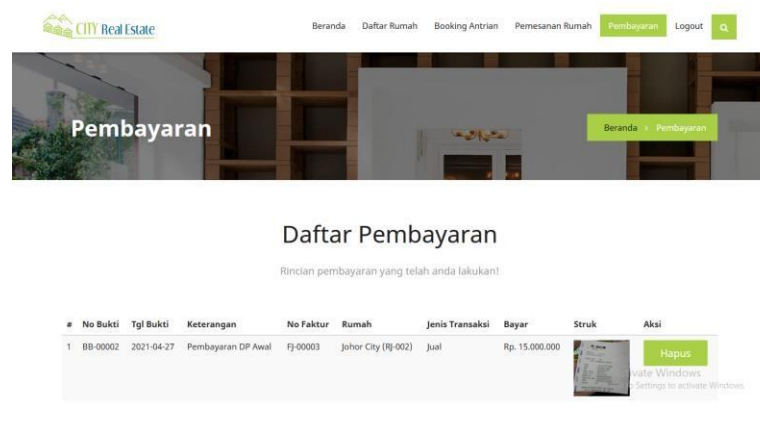
Apabila user berubah pikiran dan ingin membatalkan pemesanannya, maka user dapat mengklik tombol Batal untuk menghapus pemesanan yang telah dilakukannya.

Setelah melakukan pemesanan, maka user harus melakukan proses pembayaran dalam kurun waktu 7 x 24 jam. Caranya adalah user dapat mengklik tombol Bayar, sehingga sistem akan menampilkan halaman Pembayaran seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 12. Tampilan Halaman Pembayaran

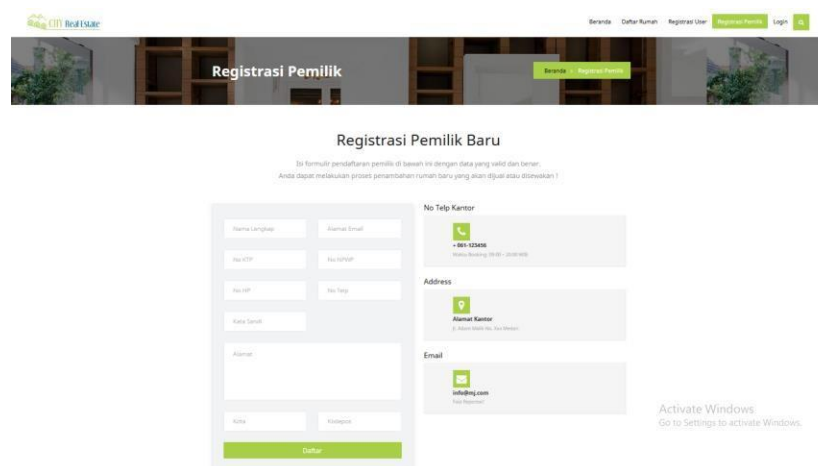
User dapat memasukkan jumlah nominal yang akan dibayarnya dan memasukkan gambar struk bukti pembayarannya. Setelah itu, user dapat mengklik tombol Bayar, sehingga sistem akan menampilkan halaman Daftar Pembayaran seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 13. Tampilan Halaman Daftar Pembayaran

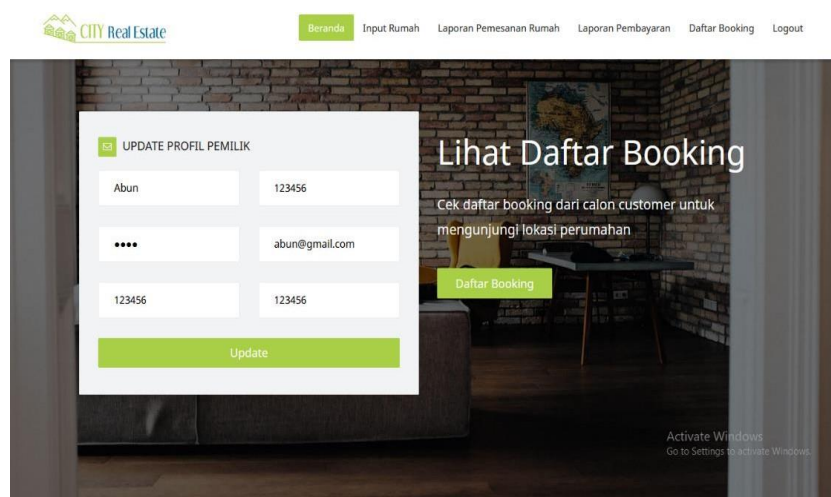
3.2 Tampilan User

Bagi user pemilik rumah, langkah awal yang harus dilakukan adalah melakukan proses registrasi terlebih dahulu. Caranya adalah dengan mengklik link Registrasi Pemilik, sehingga sistem akan menampilkan halaman Registrasi Pemilik seperti terlihat pada gambar berikut.



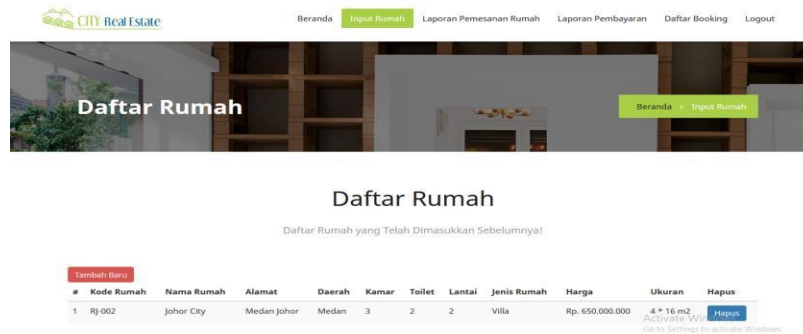
Gambar 14. Tampilan Halaman Registrasi Pemilik

Setelah memasukkan dan menyimpan datanya, maka user pemilik dapat melakukan proses login ke sistem. Apabila proses login berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman Home Pemilik seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 15. Tampilan Halaman Home Pemilik

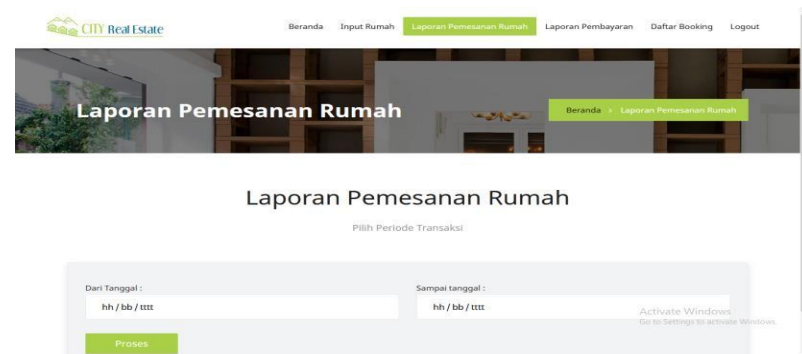
Pada halaman Home Pemilik ini, user pemilik dapat melihat daftar rumah yang telah dimasukkannya sebelumnya. Caranya adalah dengan mengklik link Input Rumah sehingga sistem akan menampilkan halaman Daftar Rumah, seperti terlihat pada gambar berikut:

**Gambar 16.** Tampilan Halaman Daftar Rumah

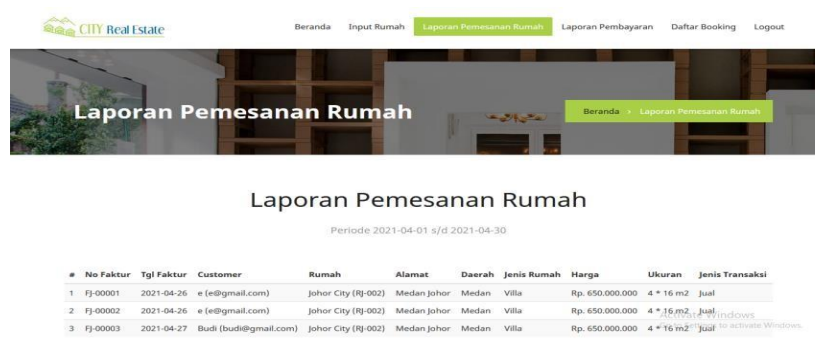
Apabila rumahnya tidak jadi dijual, maka pemilik rumah dapat mengklik tombol Hapus. Sementara itu, apabila user pemilik ingin menambahkan rumah baru untuk dijual ataupun disewakan, maka user pemilik dapat mengklik tombol Tambah Baru, sehingga sistem akan menampilkan halaman Tambah Rumah Baru, seperti terlihat pada gambar berikut:

**Gambar 17.** Tampilan Halaman Tambah Rumah Baru

Sementara itu, apabila user pemilik ingin melihat laporan pemesanan rumah yang telah dilakukan oleh calon pembeli lainnya terhadap rumahnya, maka user pemilik dapat mengklik link Laporan Pemesanan. Rumah sehingga sistem akan menampilkan halaman Filter Laporan Pemesanan Rumah seperti terlihat pada gambar berikut:

**Gambar 18.** Tampilan Halaman Filter Laporan Pemesanan Rumah

Pilih periode transaksi yang diinginkan dan klik tombol Proses untuk menampilkan laporan pemesanan rumah, sehingga sistem akan menampilkan halaman Laporan Pemesanan Rumah seperti terlihat pada gambar berikut:

**Gambar 19.** Tampilan Halaman Laporan Pemesanan Rumah

Setelah itu, apabila user pemilik ingin melihat informasi pembayaran yang telah dibayarkan oleh pembeli rumahnya, maka user pemilik dapat mengklik link Laporan Pembayaran, sehingga sistem akan menampilkan halaman Filter Laporan Pembayaran seperti terlihat pada gambar berikut:

Gambar 20. Tampilan Halaman Filter Laporan Pembayaran

User pemilik dapat memasukkan tanggal transaksi yang diinginkan dan mengklik tombol Proses, sehingga sistem akan menampilkan halaman Laporan Pembayaran seperti terlihat pada gambar berikut:

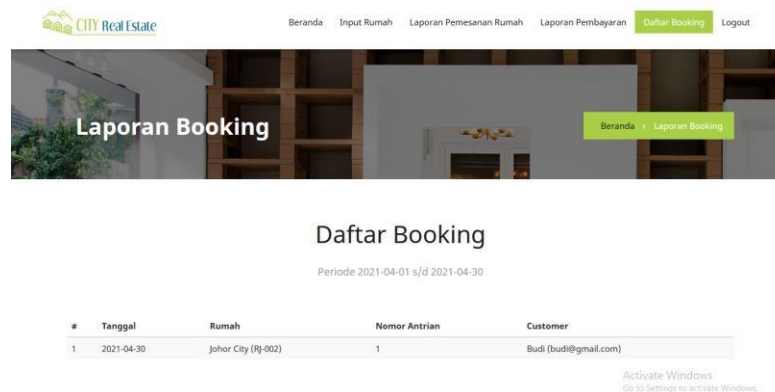
#	No Bukti	Tgl Bukti	Customer	Keterangan	No Faktur	Rumah	Jenis Transaksi	Bayar	Struk
1	BB-00001	2021-04-27	e (e@gmail.com)	Pembayaran DP	FJ-00001	Johor City (Rj-002)	Jual	Rp. 5.000.000	
2	BB-00002	2021-04-27	Budi (budi@gmail.com)	Pembayaran DP Awal	FJ-00003	Johor City (Rj-002)	Jual	Rp. 15.000.000	

Gambar 21. Tampilan Halaman Laporan Pembayaran

Terakhir, untuk mengetahui jadwal antrian kunjungan dari user calon pembeli, maka user pemilik dapat mengklik link Daftar Booking sehingga sistem akan menampilkan halaman Filter Daftar Booking seperti terlihat pada gambar berikut:

Gambar 22. Tampilan Halaman Filter Daftar Booking

User pemilik dapat memasukkan periode filter dan mengklik tombol Proses untuk menampilkan halaman Daftar Booking seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 23. Tampilan Halaman Daftar Booking

4. KESIMPULAN

Selama dalam proses perancangan dan uji coba sistem informasi berbasis web ini, penulis dapat menarik beberapa kesimpulan, yakni: Sistem informasi yang peneliti bangun bisa memberikan kemudahan bagi customer dalam melakukan pencarian property dengan cepat. Design pada website ini peneliti atur dengan sedemikian rupa dengan maksud untuk memberikan suatu suasana yang ceria sehingga bisa menarik minat customer. Customer dapat melakukan proses booking antrian untuk mengunjungi dan melihat property yang diinginkan. User administrator dapat menambah property baru ke dalam sistem serta mengubah dan menghapus data property yang telah tersimpan sebelumnya.

REFERENCES

- [1] M. Haojie and C. Dongsheng, "An Integrative Social Network and Review Content Based Recommender System," *Journal of Industrial and Intelligent Information*, vol. 4, no. 1, 2016.
- [2] C. S. D. Prasetya, "SISTEM REKOMENDASI PADA E-COMMERCE MENGGUNAKAN K- NEAREST NEIGHBOR," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 4, no. 3, 2017.
- [3] Z. Heng-Ru, F. Min, X. He and X. Yuan-Yuan, "A Hybrid Recommender System Based on User- Recommender Interaction," *Hindawi Publishing Corporation Mathematical Problems in Engineering*, 2015.
- [4] A. A. P. Devi and D. B. Tonara, "Rancang Bangun Recommender System dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering untuk Studi Kasus Tempat Kuliner di Surabaya," *JUISI*, vol. 1, no. 2, 2015.
- [5] M. I. Fathurrahman, D. Nurjanah and R. Rismala, "Sistem Rekomendasi pada Buku dengan Menggunakan Metode Trust-Aware Recommendation," *e-Proceeding of Engineering*, vol. 4, no. 3, 2017.
- [6] H. Dewanto and A. T. Wibowo, "Analisis dan Implementasi Prediksi Rating pada Memory-based Collaborative Filtering dengan Menggunakan Smoothing," *Universitas Telkom*, 2015.
- [7] I. S. Wahyudi, "Big data analytic untuk pembuatan rekomendasi koleksi film personal menggunakan Mlib. Apache Spark," *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, vol. 14, no. 1, 2018.
- [8] D. Dhayalan, B. Balaji, A. Francina and S. Abitha-Bi, "Trust Based Profile Matching On Secure Social Network," *Advances in Computational Sciences and Technology*, vol. 10, no. 6, 2017.
- [9] M. Jan, A. S. Soomro and N. Ahmad, "Impact of Social Media on Self-Esteem," *European Scientific Journal*, vol. 13, no. 23, 2017.
- [10] A. Nazemian, H. Gholami and F. Taghiyareh, "An Improved Model of Trust-aware Recommender Systems using distrust metric," *IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining*, 2012.
- [11] T. Febriani and Y. Eka Sari, "PERENCANAAN PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS EKONOMI BISNIS ISLAM (FEBI) IAIN RADEN FATAH PALEMBANG," *Politeknik Negeri Sriwijaya*, 2015.
- [12] T. Harjanto, "STRATEGI PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI KAWASAN PERKOTAAN," *JURNAL EKONOMI*, vol. 5, no. 2, 2016.
- [13] K. E. Kendall and E. K. Julie, *Systems Analysis and Design*, New Jersey: Pearson Education, Inc, 2017.
- [14] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 03, no. 01, 2018.
- [15] W. Aprianti and U. Maliha, "Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan atau Desa Study Kasus pada Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut," *Politeknik Negeri Tanah Laut*, vol. 2, no. 1, 2016.
- [16] R. P. Hastanti, B. E. Purnama and I. U. Wardati, "Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan," *Jurnal Bianglala Informatika*, vol. 3, no. 2, 2015.