

Terbit online pada laman web jurnal : <http://josi.ft.unand.ac.id/>

# Journal of Engineering Science and Technology Management

| ISSN (Online) 2828 - 7886 |



Article

## Website-Based Kaveling Land Marketing Information System in Kampar Programming Regency

Taufit Hidayat<sup>1</sup>, Emon Azriadi, <sup>2</sup>, Safni Marwa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Study of Informatics Engineering, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Riau 28412, Indonesia

E-mail: [Igrtaufit@gmail.com](mailto:Igrtaufit@gmail.com), [eazria10@gmail.com](mailto:eazria10@gmail.com), [n1001@gmail.com](mailto:n1001@gmail.com)

### ARTICLE INFORMATION

Volume 2 Number 1  
 Received: 05 Januari 2022  
 Accepted: 28 Januari 2022  
 Publish Online: 02 Maret 2022  
 Online: at <https://JESTM.org/>

### Keywords

*Website*  
*plot of land*  
*MySQL*  
*PHP framework Laravel*

### ABSTRACT

Land is one of the most valuable assets for human life. In addition to a foothold, land is also a place to earn a living, build houses and assets that can be traded with high value. In obtaining land rights, it is usually done by transferring rights through buying and selling. At this time the marketing of land that has been plotted (plots) for Kampar Regency is still using the conventional method. This conventional method is to market the plots of land by word of mouth. In accordance with current technological developments, marketing is carried out by utilizing print media and social media such as Facebook and Instagram. However, this method is still not effective. Apart from the limited range, the information displayed is mixed with other sales information. To make it easier to reach and clarify marketing information for plots of land, it can be done by utilizing information technology and internet networks. So, information can be accessed by anyone, anytime and anywhere. The creation of a website-based land plot marketing information system in Kampar Regency aims to facilitate communication between sellers and buyers to interact with each other. The purpose of this study is to facilitate communication between sellers and buyers in marketing plots of land through a website. The research method used in this research is the waterfall method. This waterfall method has a sequential flow of software starting from planning, analysis, design, implementation, testing and maintenance. The design of this system uses the Unified Modeling Language (UML). The programming language used is PHP Framework Laravel and MySQL database.

## 1. BACKGROUND

### 1.1 Introduction

Tanah merupakan salah satu aset yang berharga bagi kehidupan manusia. Selain tempat berpijak, tanah juga merupakan tempat untuk mencari nafkah, mendirikan rumah dan aset yang dapat diperjualbelikan dengan nilai yang tinggi (Imani et al., 2017).

Dalam memperoleh hak atas tanah biasanya dilakukan dengan pemindahan hak dengan melalui jual beli. Pada saat ini pemasaran tanah yang sudah dipetak-petak (kaveling) untuk Kabupaten Kampar masih menggunakan cara konvensional. Cara konvensional ini adalah dengan memasarkan tanah kaveling dari mulut ke mulut.

Sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini, pemasaran dilakukan dengan memanfaatkan media cetak maupun media sosial seperti Facebook dan Instagram. Akan tetapi, cara tersebut masih tidak efektif. Selain dari keterbatasan jangkauan, informasi yang ditampilkan saling bercampur dengan informasi penjualan lain.

Untuk mempermudah jangkauan dan memperjelas informasi pemasaran tanah kaveling, bisa dilakukan dengan memanfaatkan teknologi informasi dan jaringan internet. Sehingga, informasi dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja dan dimana saja. Pembuatan sistem informasi pemasaran tanah kaveling berbasis *website* di Kabupaten Kampar bertujuan untuk mempermudah komunikasi antara penjual dan pembeli untuk saling berinteraksi.

Sistem informasi pemasaran tanah kaveling berbasis web ini akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, *Framework* Laravel dan MySQL.

### 1.2 Research Purposes

Tujuan penelitian ini untuk mempermudah komunikasi antara penjual dan pembeli untuk saling berinteraksi

## 2. LITERATURE RIVIEW

### 2.1 Sistem Informasi

“Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan” (Sutabri, 2012).

### 2.2 Website

Menurut Sari, et al (2019), “*Website* merupakan kumpulan halaman digital yang berisi informasi berupa teks, animasi, gambar, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang terkoneksi oleh internet, sehingga dapat dilihat

oleh seluruh siapapun yang terkoneksi jaringan internet”.

### 2.3 Waterfall Model

Menurut Rosa (2018, dalam Lila Setiyani, 2018), “metode air terjun ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung”.

Sedangkan Sommerville (2011, dalam Fridayanthie & Charter, 2016) mengemukakan bahwa “Metode *Waterfall* adalah tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pembangunan kegiatan”.

### 2.4 My Structure Query Language (MySQL)

Solichin (2010) mengemukakan bahwa, “*My Structure Query Language* (MySQL) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti *Oracle*, *MS SQL*, *Postagre SQL* dan lain-lain. *MySQL* merupakan DBMS yang *multithread*, *multi-user* yang bersifat gratis dibawah lisensi *GNU General Public License* (GPL)”.

Rosari (2008, dalam Imani et al, 2017) mengatakan “Keunggulan MySQL sebagai *backend* dalam mengelola *database* adalah kecepatan berdasarkan hasil pengujian, MySQL memiliki kecepatan yang paling baik dibandingkan RDBMS lainnya, mudah digunakan, dan fitur-fitur yang dimiliki Mysql banyak dibutuhkan dalam aplikasi web”.

### 2.5 Pengujian Black Box

Pengujian ialah proses melakukan pengujian sebuah program dengan tujuan menemukan suatu bug/kesalahan. Test yang dikatakan berhasil adalah bila test tersebut dapat membongkar suatu kesalahan yang awalnya tidak dideteksi (Mustaqbal et al., 2015). Jenis pengujian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah Black Box Testing yang merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari software. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program (Mustaqbal et a, 2015).

### 2.6 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini mengacu pada rumusan masalah, yaitu bagaimana membangun sistem pemasaran tanah kaveling berbasis *website* di Kabupaten Kampar.

## 3. METHODOLOGY

### 3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kampar

### 3.2 Implementasi

- a. Implementasi *Database*  
Implementasi *database* akan dilakukan pada sebuah *local server* yaitu pada MySQL.
- b. Implementasi *Interface*  
Implementasi *interface* akan dilakukan dengan bahasa pemrograman *PHP*, *Framework Laravel*.

### 3.3 Pengujian

Setelah tahap implementasi selesai, sistem akan diuji untuk memastikan bahwa sistem dapat bekerja sesuai dengan fungsi dan tujuan yang diharapkan. Pengujian sistem akan dilakukan menggunakan metode *black box testing*. *black box testing* akan menguji sistem yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

### 3.4 Pemeliharaan (Maintenance)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

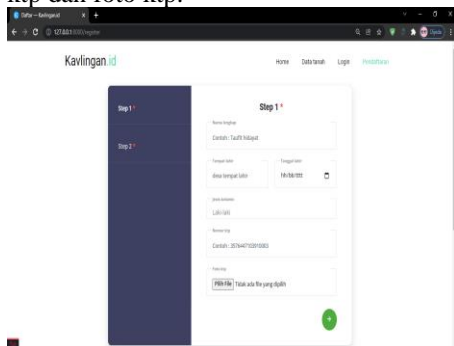
## 4. RESULTS AND DISCUSSION

### 4.1 Implementasi User Interface

Implementasi *User Interface* dari perangkat lunak dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dilakukan. Implementasi ditampilkan dari *screenshot* halaman *website* yang digunakan sebagai alat dan bahan penelitian yang telah dirincikan.

#### 1. Halaman pendaftaran step 1

Pada halaman ini menampilkan form pendaftaran step 1 untuk penjual dan pembeli berupa nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, nomor ktp dan foto ktp.

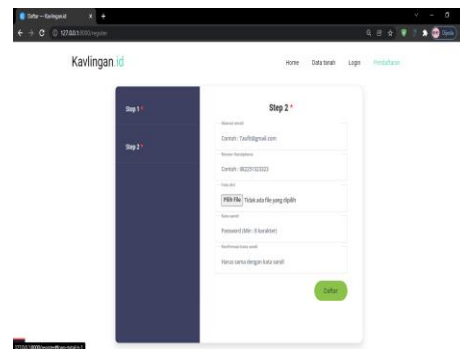


Gambar 4.1 Halaman pendaftaran step 1.

#### 2. Halaman pendaftaran step 2

Pada halaman ini menampilkan form pendaftaran step 2 untuk penjual dan pembeli

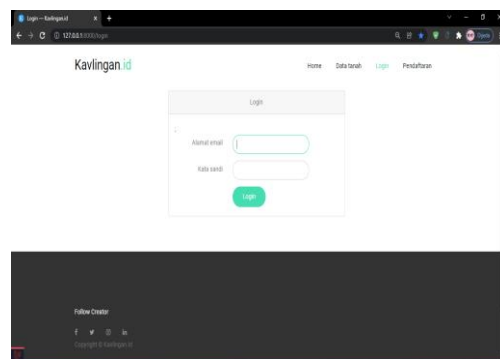
berupa alamat *email*, nomor *handphone*, foto diri dan kata sandi.



Gambar 4.2 Halaman pendaftaran step 2.

#### 3. Halaman login

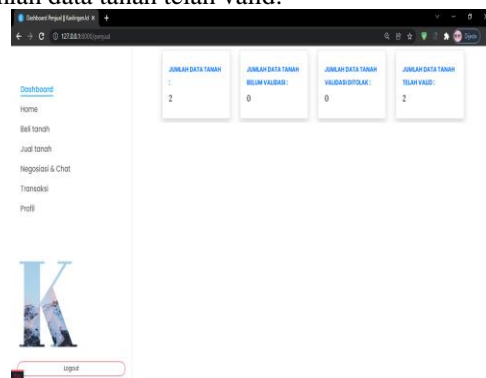
Pada halaman ini menampilkan form *login* berupa alamat *email* dan kata sandi.



Gambar 4.3 Halaman login.

#### 4. Halaman dashboard

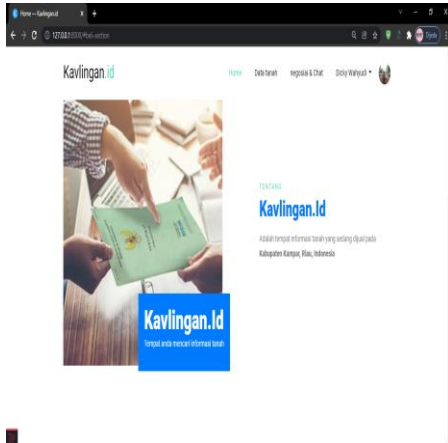
Pada halaman ini menampilkan informasi jumlah data tanah, jumlah data tanah belum validasi, jumlah data tanah validasi ditolak dan jumlah data tanah telah valid.



Gambar 4.4 Halaman dashboard.

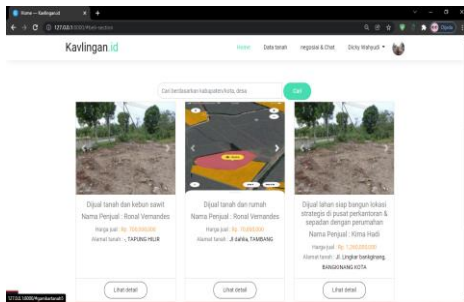
#### 5. Halaman home

Pada halaman ini menampilkan informasi tentang sistem kaveling.



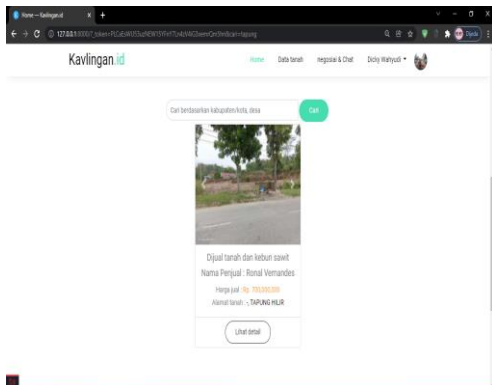
**Gambar 4.5 Halaman home.**

- Halaman utama sesi data tanah  
Pada halaman ini menampilkan beberapa data tanah yang telah di-input oleh penjual.



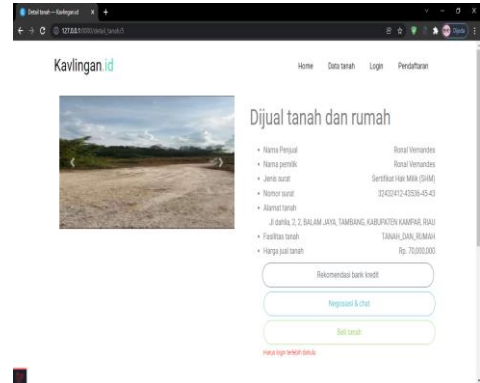
**Gambar 4.6 Halaman utama sesi data tanah.**

- Halaman utama data tanah fitur pencarian.  
Pada halaman ini menampilkan fitur pencarian data tanah berdasarkan kabupaten/kota, desa.



**Gambar 4.7 Halaman utama data tanah fitur pencarian**

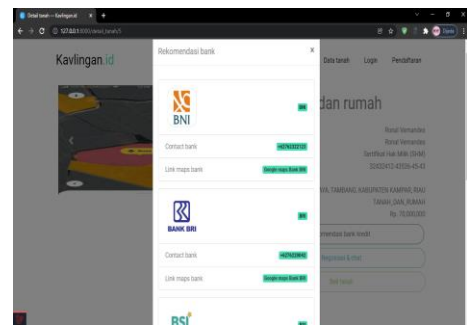
- Halaman detail tanah (belum login)  
Pada halaman ini jika pembeli belum melakukan login, maka tidak bisa menekan tombol beli tanah.



**Gambar 4.8 Halaman detail tanah (belum login).**

- Halaman detail tanah *pop up* rekomendasi bank kredit

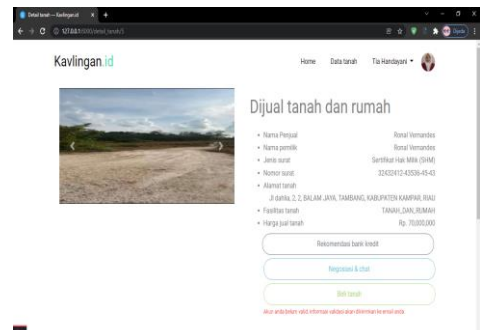
Pada halaman ini menampilkan *pop up* beberapa informasi bank berupa nama bank, kontak bank dan *link maps* bank yang direkomendasikan kepada pembeli yang ingin melakukan kredit.



**Gambar 4.9 Halaman detail tanah *pop up* rekomendasi bank kredit.**

- Halaman detail tanah sudah login belum valid.

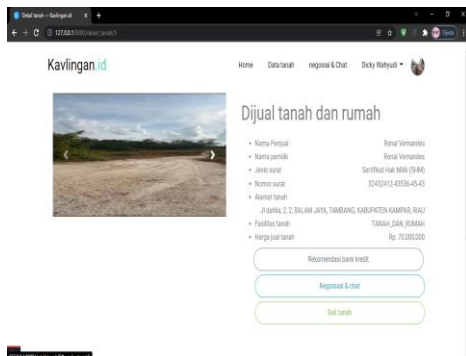
Pada halaman ini jika akun pembeli belum valid, maka validasi akan dikirimkan ke alamat *email*.



**Gambar 4.10 Halaman detail tanah sudah login belum valid.**

- Halaman detail tanah (sudah login dan sudah valid)

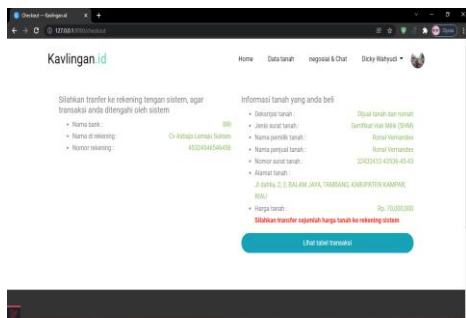
Pada halaman ini menampilkan jika akun pembeli sudah dinyatakan valid dan sudah melakukan login, maka sudah bisa menekan tombol beli tanah.



**Gambar 4.11** Halaman detail tanah (sudah login dan valid).

12. Halaman *check out* tanah

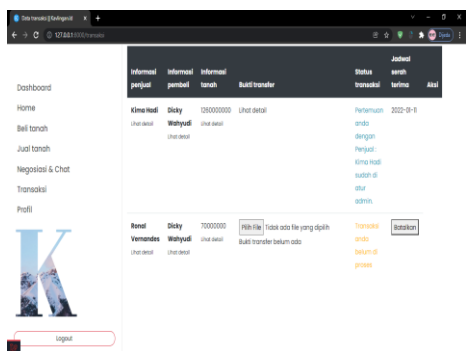
Pada halaman ini menampilkan informasi rekening sistem jika pembeli ingin melakukan transaksi.



**Gambar 4.12** Halaman *check out* tanah.

13. Halaman transaksi

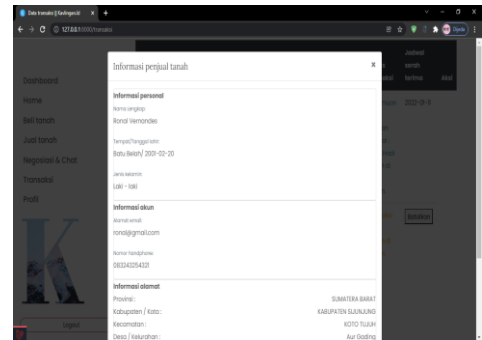
Pada halaman ini menampilkan tombol untuk mengirim bukti pembayaran. Dan juga ada tombol batalkan jika ingin membatalkan pengiriman bukti pembayaran.



**Gambar 4.13** Halaman transaksi.

14. Halaman transaksi *pop up* detail penjual

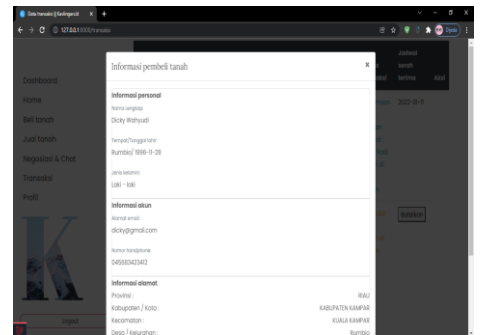
Pada halaman ini menampilkan *pop up* detail data-data penjual.



**Gambar 4.14** Halaman transaksi *pop up* detail penjual.

15. Halaman transaksi *pop up* detail pembeli

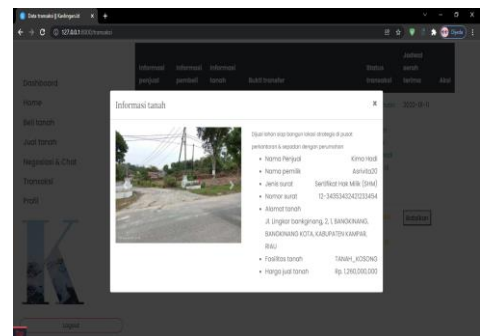
Pada halaman ini menampilkan *pop up* detail dari data-data pembeli.



**Gambar 4.15** Halaman transaksi *pop up* detail pembeli.

16. Halaman transaksi *pop up* detail tanah

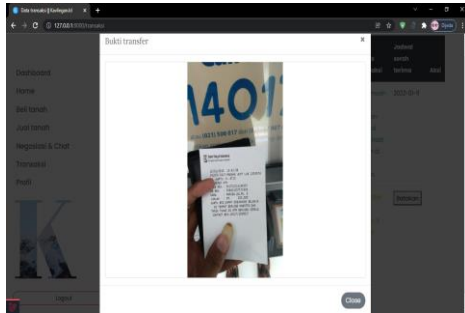
Pada halaman ini menampilkan *pop up* detail data tanah yang ingin dibeli.



**Gambar 4.16** Halaman transaksi *pop up* detail tanah.

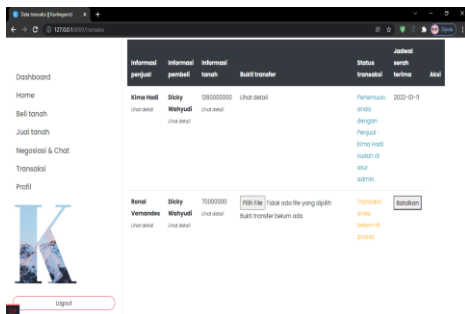
17. Halaman transaksi *pop up* bukti transfer

Pada halaman ini menampilkan *pop up* berupa gambar bukti transfer.



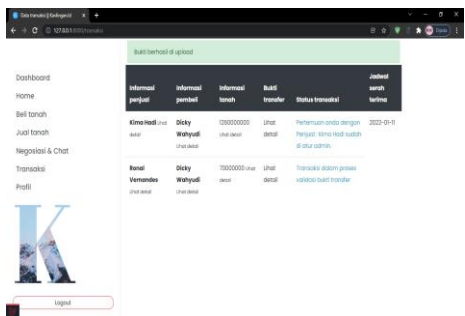
**Gambar 4.17 Halaman transaksi pop up bukti transfer.**

18. Halaman transaksi status transaksi belum diproses  
 Pada halaman ini menampilkan bahwa bukti transfer belum di proses.



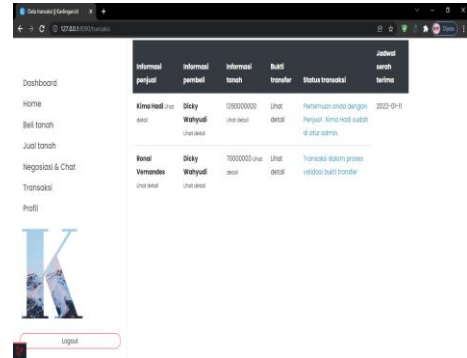
**Gambar 4.18 Halaman transaksi status belum diproses.**

19. Halaman transaksi status dalam proses validasi bukti transfer.  
 Pada halaman ini menampilkan status transaksi dalam proses validasi bukti transfer.



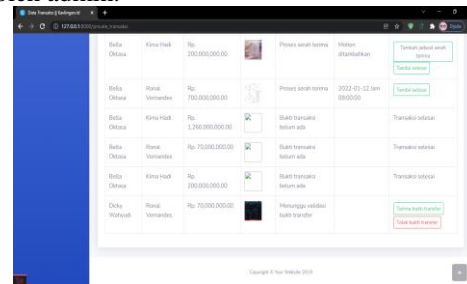
**Gambar 4.19 Halaman transaksi status dalam proses validasi bukti transfer.**

20. Halaman transaksi status menunggu proses serah terima  
 Pada halaman ini menampilkan status menunggu proses serah terima. Admin memberitahu jadwal serah berupa tanggal dan jam kepada pembeli dan penjual.



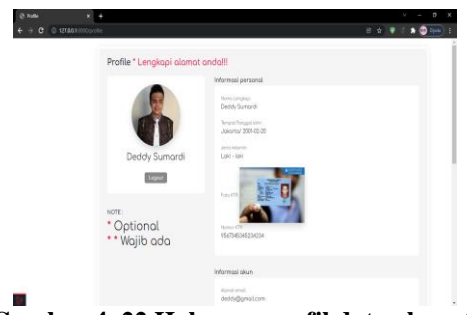
**Gambar 4.20 Halaman transaksi status menunggu proses serah terima.**

21. Halaman transaksi akun admin  
 Pada halaman ini menampilkan tombol terima bukti transfer dan tolak bukti transfer oleh admin.



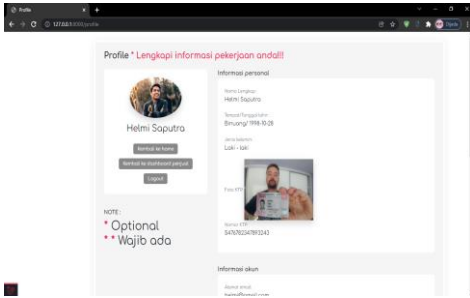
**Gambar 4.21 Halaman transaksi akun admin.**

22. Halaman profil data alamat belum lengkap  
 Pada halaman ini menampilkan profil data alamat yang belum lengkap. Muncul notifikasi lengkapi alamat anda.



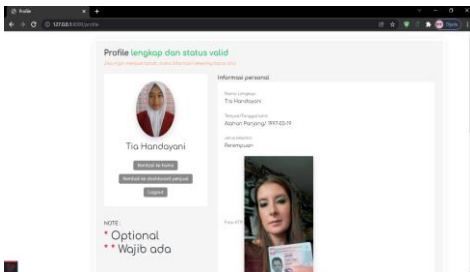
**Gambar 4. 22 Halaman profil data alamat belum lengkap.**

23. Halaman profil data pekerjaan belum lengkap  
 Pada halaman ini menampilkan profil data pekerjaan belum lengkap. Muncul notifikasi lengkapi informasi pekerjaan anda.



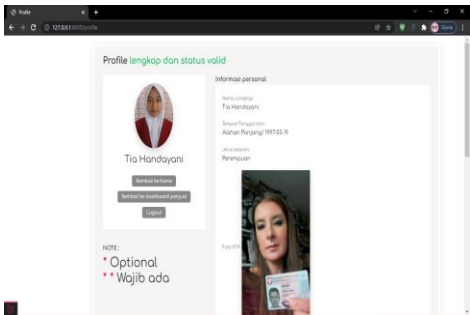
**Gambar 4.23 Halaman profil data pekerjaan belum lengkap.**

24. Halaman profil rekening tidak diisi  
 Pada halaman ini menampilkan profil dan status sudah valid. Dan jika ingin menjual tanah, maka harus mengisi informasi rekening pribadi terlebih dahulu.



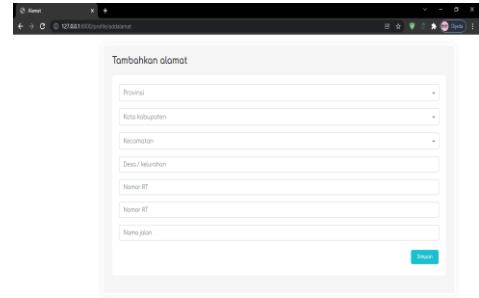
**Gambar 4.24 Halaman profil rekening tidak diisi.**

25. Halaman profil sudah lengkap  
 Pada halaman ini menampilkan profil sudah lengkap.



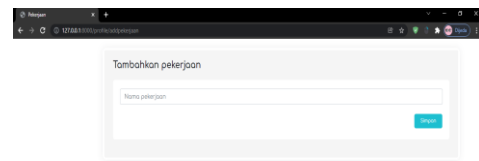
**Gambar 4.25 Halaman profil sudah lengkap.**

26. Halaman tambahkan alamat  
 Pada halaman ini menampilkan form untuk menambahkan alamat.



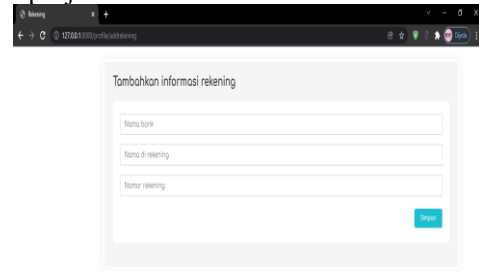
**Gambar 4.26 Halaman tambahkan alamat.**

27. Halaman tambahkan pekerjaan  
 Pada halaman ini menampilkan form untuk menambahkan pekerjaan.



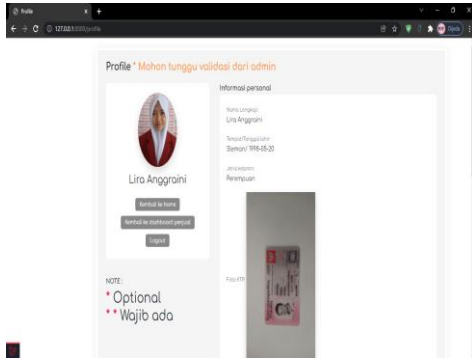
**Gambar 4.27 Halaman tambahkan pekerjaan.**

28. Halaman tambahkan rekening  
 Pada halaman ini menampilkan form untuk menambahkan informasi rekening yang diisi oleh penjual.



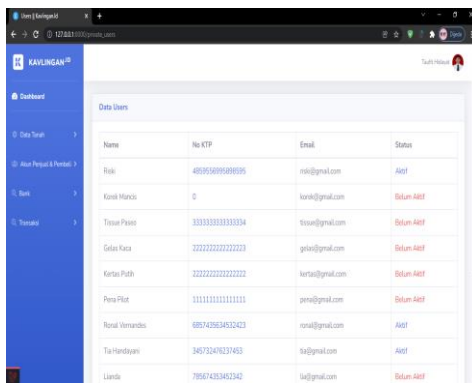
**Gambar 4.28 Halaman tambahkan rekening.**

29. Halaman profil menunggu validasi  
 Pada halaman ini menampilkan notifikasi mohon tunggu validasi dari admin.



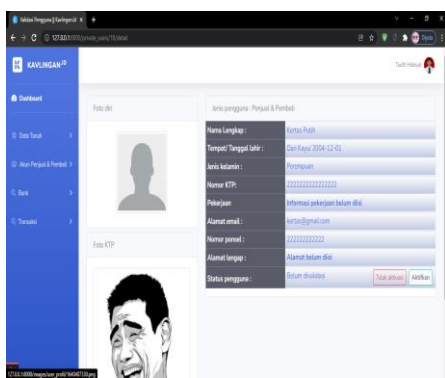
**Gambar 4.29 Halaman profil menunggu validasi.**

30. Halaman data akun penjual dan pembeli  
 Pada halaman ini menampilkan data-data akun penjual dan pembeli berupa nama, nomor ktp, *email* dan status.



**Gambar 4.30 Halaman data akun penjual dan pembeli.**

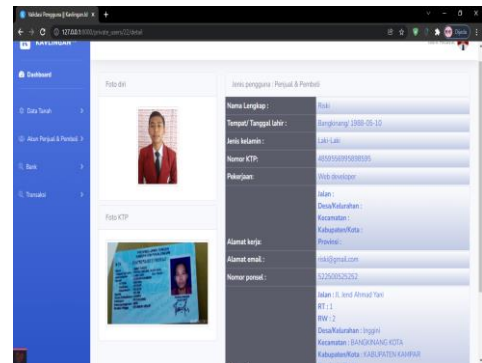
31. Halaman detail akun penjual dan pembeli belum lengkap  
 Pada halaman ini menampilkan detail akun penjual dan pembeli yang belum lengkap, foto ktp dan foto dirinya belum di-*upload*.



**Gambar 4.31 Halaman detail akun penjual dan pembeli belum lengkap.**

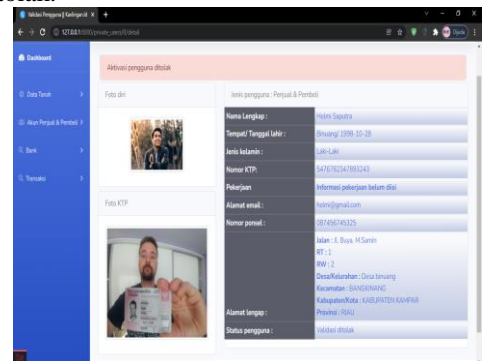
32. Halaman detail akun penjual dan pembeli sudah lengkap

Pada halaman ini menampilkan detail akun penjual dan pembeli sudah lengkap.



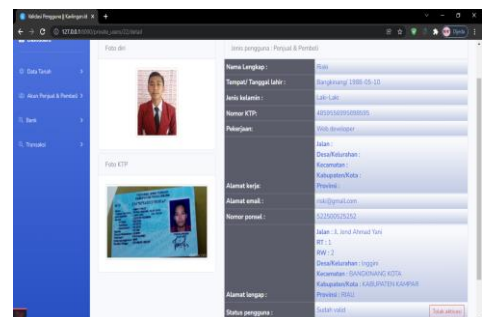
**Gambar 4.32 Halaman detail akun penjual dan pembeli sudah lengkap**

33. Halaman detail akun penjual dan pembeli status ditolak  
 Pada halaman ini menampilkan detail akun penjual dan pembeli yang statusnya ditolak oleh admin. Muncul notifikasi aktivasi pengguna ditolak.



**Gambar 4.33 Halaman detail akun penjual dan pembeli status ditolak.**

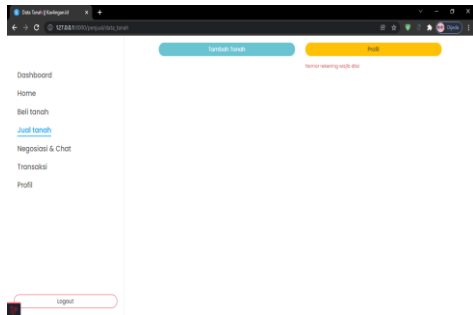
34. Halaman detail akun penjual dan pembeli divalidasi  
 Pada halaman ini menampilkan detail akun penjual dan pembeli yang sudah divalidasi.



**Gambar 4.34 Halaman detail akun penjual dan pembeli divalidasi.**

35. Halaman jual tanah rekening belum ditambahkan

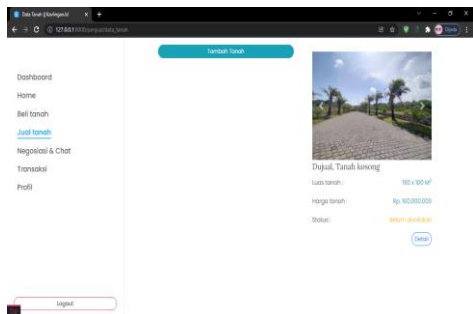
Pada halaman ini menampilkan tombol tambah tanah dan tombol profil. Tombol tersebut ada didalam menu jual tanah.



**Gambar 4.35 Halaman jual tanah rekening belum ditambahkan.**

36. Halaman jual tanah rekening sudah ditambahkan

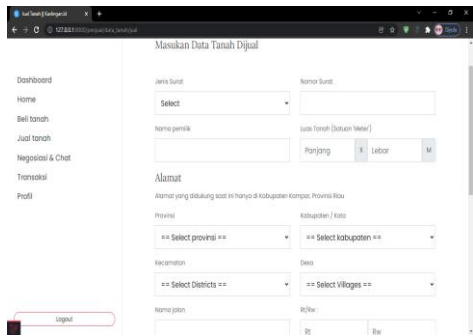
Pada halaman ini jika penjual sudah menambahkan informasi rekening, maka sudah bisa menambahkan tanah untuk dijual.



**Gambar 4.36 Halaman jual tanah rekening sudah ditambahkan.**

37. Halaman *input* data tanah

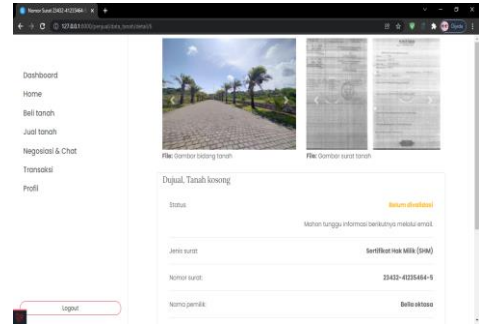
Pada halaman ini menampilkan *form* untuk meng-*input* data tanah yang akan dijual.



**Gambar 4.37 Halaman *input* data tanah.**

38. Halaman detail tanah

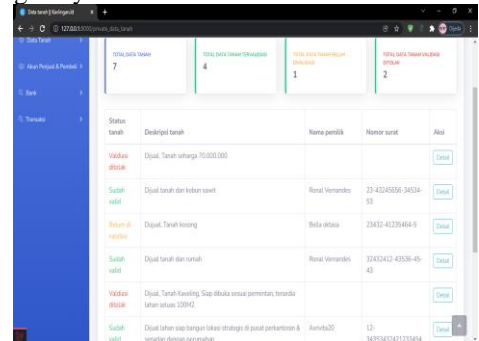
Pada halaman ini menampilkan detail-detail tanah yang sudah di-*input*.



**Gambar 4.38 Halaman detail tanah.**

39. Halaman data tanah (admin)

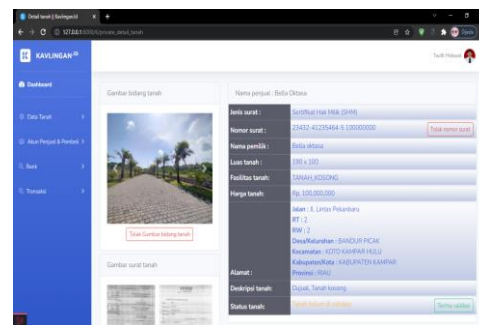
Pada halaman ini menampilkan data tanah yang hanya bisa dikelola oleh akun admin.



**Gambar 4.39 Halaman data tanah admin.**

40. Halaman detail tanah status belum divalidasi

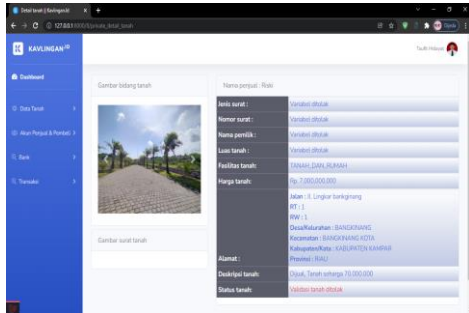
Pada halaman ini menampilkan detail tanah yang statusnya belum divalidasi oleh admin.



**Gambar 4.40. Halaman detail tanah status belum divalidasi.**

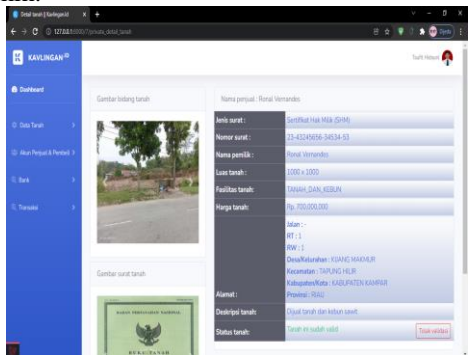
41. Halaman detail tanah status ditolak (admin)

Pada halaman ini menampilkan detail tanah yang statusnya ditolak oleh akun admin.



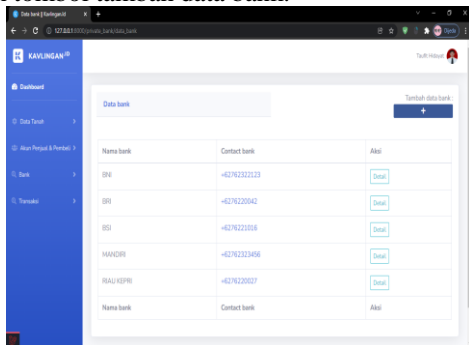
**Gambar 4.41 Halaman detail tanah status ditolak (admin).**

42. Halaman detail tanah status sudah valid (admin)  
 Pada halaman ini menampilkan detail tanah yang statusnya sudah divalidasi oleh akun admin.



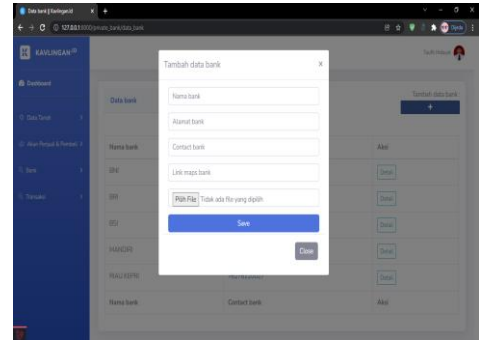
**Gambar 4.42. Halaman detail tanah status sudah valid (admin).**

43. Halaman data bank (admin)  
 Pada halaman ini menampilkan data bank dan tombol tambah data bank.



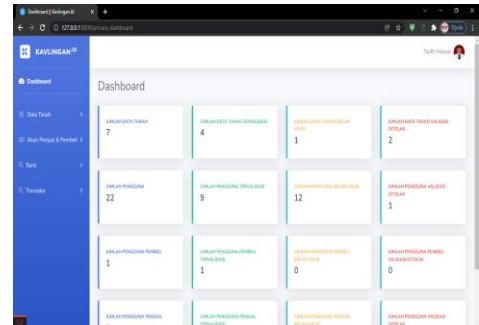
**Gambar 4.43 Halaman data bank akun admin.**

44. Halaman data bank *pop up* tambahkan data bank  
 Pada halaman ini menampilkan *pop up* untuk menambahkan data bank oleh admin.



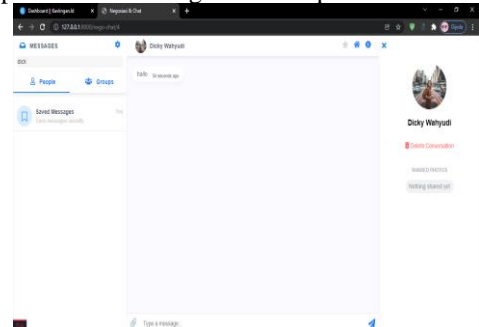
**Gambar 4.44 Halaman data bank *pop up* tambahkan data bank.**

45. Halaman *dashboard* (admin)  
 Pada halaman ini menampilkan informasi-informasi yang hanya dapat dikelola oleh admin.



**Gambar 4.45 Halaman *dashboard* (admin).**

46. Halaman negosiasi dan *chat*  
 Pada halaman ini penjual dan pembeli dapat melakukan negosiasi berupa *chat*.



**Gambar 4.46. Halaman negosiasi dan *chat*.**

## 4.2 Pengujian System

Sebelum program diterapkan, maka program harus bebas terlebih dahulu dari kesalahan-kesalahan. Untuk itu program harus diuji terlebih dahulu untuk menentukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi. Pengujian program ini dilakukan dengan teknik pengujian Black box (Blackbox testing)

## 4.3 Black Box Testing

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses dan kemungkinan kesalahan yang terjadi dari

setiap proses. Pengujian yang dilakukan adalah *Black Box*. *Black Box* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Hasil pengujian dengan *black box* adalah sebagai berikut:

1. Pengujian fitur pendaftaran
2. Pengujian fitur validasi akun penjual dan pembeli
3. Pengujian fitur *login*
4. Pengujian fitur pencarian tanah
5. Pengujian fitur beli tanah
6. Pengujian fitur upload bukti transfer
7. Pengujian fitur negosiasi dan *chat*
8. Pengujian fitur *input* data tanah
9. Pengujian fitur validasi tanah
10. Pengujian fitur *update* data tanah
11. Pengujian fitur *update* data bank
12. Pengujian fitur validasi bukti transfer
13. Pengujian fitur tambah jadwal serah terima

## 5. CONCLUSION

Berdasarkan dari hasil analisa data pada bab sebelumnya, Penelitian ini telah berhasil dalam mengimplementasikan System Information yang dirancang dalam bentuk system berbasis web, dan telah dibuktikan dengan hasil pengujian blackbox.

## REFERENCES

- A.S, R., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung* : Informatika. In *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*.
- Imani, D. E. N., Budiman, A., & Triono, J. (2017). *Pemetaan Lokasi Penjualan Tanah di Kota Madiun Berbasis Web. Jurnal Pilar Teknologi*.
- Setiyani, L. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering)* (Issue May). Profil Daerah Kabupaten Kampar. 2017.
- Farisyi, H. A & Retnoningsih, E. 2019. *Sitem Informasi Properti Berbasis Website pada FAV Multi Sarana Bekasi*. Bina Insani Journal.
- Herdiansyah, A., Handayani, T & Yunita, E. 2020. *Rancang Bangun Pemasaran Properti Berbasis Web Studi Kasus PT. Akila Trijaya*. Jurnal Ilmiah Matrik.
- Christian, A. 2020. *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Rumah Berbasis Web*. Jurnal Manajemen Informatika.
- Amirullah & Megawati. 2016. *Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Berbasis Web*. Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi.
- Prehanto, D. R. 2020. *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- Rekomendasi Kebijakan Peningkatan Infrastruktur dan Pelayanan Bandara Sulthan Thaha Berdasarkan Analisa Fungsi Kepuasan Penumpang. Prosiding 4th Andalas Civil Engineering (ACE) Conference 2017, (Padang, 9 November 2017), 515–526. <https://conference.ft.unand.ac.id/index.php/ace/ace2017/paper/view/22>
- Hesna, Y., Hidayat, B., & Suwanda, S. (2009). Evaluasi Penerapan Sistem Keselamatan Kebakaran Pada bangunan Gedung Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)*, 5(3), 65–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jrs.5.2.65-76.2009>
- Mangitung, D. M. (2013). *Ekonomi Rekayasa. Disertai Penyelesaian Perhitungan Dengan Spreadsheet*. Penerbit Andi Yogyakarta.
- Nurhamidah, N., Junaidi, A., & Perdana, D. (2019). Kolam Retensi Sebagai Upaya Mitigasi Banjir Berbasis Konservasi Daerah Batang Air Dingin. Prosiding 6th Andalas Civil Engineering (ACE) Conference (Padang, 29 November 2019), 570–582. <https://conference.ft.unand.ac.id/index.php/ace/Ace2019/paper/view/1078>
- Oktafia, H & Wijaya, L (2017) *Penerapan Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Mobile*. Jurnal Sisfokom.
- Nurjamiyah & Dewi, A. R. (2018) *Analisa Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Mahasiswa Menggunakan PIECES pada Prodi Sistem Informasi STH- Medan*. Jurnal Sistem Informasi.
- Aprianti, W & Maliha, U. 2016. *Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan atau Desa Studi Kasus pada Kecamatan Bati-bati Kabupaten Tanah Laut*. Jurnal Sains dan Informatika.