

IMPLEMENTASI METODE *PROTOTYPE* PADA SISTEM INFORMASI HASIL PANEN DAN TRANSAKSI AGROWISATA WANAYASA PURWAKARTA BERBASIS WEB DENGAN NOTIFIKASI *EMAIL*

Rafi Al-Faathir Koeswidayanto¹, Mochamad Adhari Adiguna^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: koeswidayanto1@gmail.com, dosen01864@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Pertanian mempunyai peran yang begitu penting di dalam proses keberlangsungan hidup manusia. Di Indonesia, sebagian besar penduduk atau masyarakatnya bekerja di bidang pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pemilik lahan dan petani agrowisata wanayasa purwakarta dalam mengolah dan mendapatkan informasi mengenai hasil panen dan transaksi. Data diperoleh dari hasil pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian. Data tersebut diolah menggunakan metode *Prototype*. Penelitian ini merupakan inovasi penulis dengan harapan dapat memudahkan petani agrowisata dalam mengolah data hasil panen dan transaksi agar lebih cepat, tepat, dan rapih dalam mengelolah data, dan juga dapat membantu pemilik lahan agrowisata wanayasa purwakarta dalam mendapatkan informasi mengenai hasil panen dan transaksi dengan notifikasi email yang membuat pemilik lahan mengetahui jika ada data hasil panen dan transaksi baru tanpa membuka website, dan dapat di akses dimana saja tanpa perlu mendatangi petani yang bersangkutan. Penulis merancang sistem informasi data hasil panen dan transaksi berbasis web dengan menggunakan bantuan perangkat lunak pendukung *Visual Studio Code*.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Hasil Panen, Transaksi, Berbasis web, Prototype dan *Visual Studio Code*

Abstract—Agriculture has a very important role in the process of human survival. In Indonesia, most of the population or people work in agriculture. This study aims to facilitate landowners and agro-tourism farmers in wanayasa purwakarta in processing and obtaining information about crop yields and transactions. Data obtained from direct observation of the object of research. The data is processed using the *Prototype* method. This research is the author's innovation with the hope of making it easier for agro-tourism farmers to process harvest data and transactions so that they are faster, more precise, and tidy in managing data, and can also help owners of agro-tourism land in Wanayasa Purwakarta in getting information about harvests and transactions with email notifications which makes land owners know if there is new harvest data and transactions without opening a website, and can be accessed anywhere without the need to visit the farmer concerned. The author designed a web-based information system for harvest data and transactions using the support software *Visual Studio Code*.

Keywords: Information Systems, Crop Yields, Transactions, Prototype and *Visual Studio Code*

1. PENDAHULUAN

Pertanian merupakan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk mengolah sumber daya yang bertujuan mendapatkan penghasilan. Peranan sektor pertanian juga sangat penting bagi perekonomian nasional, hal ini didasari oleh mayoritas penduduk Indonesia yang menggantungkan hidupnya dari hasil pertanian. Salah satu faktor yang dapat menunjang perkembangan industry pertanian adalah teknologi, dimana teknologi mempunyai peranan penting dalam proses pendistribusian hasil pertanian. Teknologi yang bisa dipakai untuk mencapai upaya tersebut adalah sistem informasi. Sistem informasi merupakan suatu sistem yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data hasil panen dan transaksi yang terorganisir dengan pihak tertentu.

Akan tetapi ketidaktersediaan akses terhadap sistem informasi pertanian mengakibatkan petani kesulitan untuk menginformasikan hasil pertanian dan transaksi secara langsung kepada pemilik lahan yang berada di luar kota. Untuk itu diperlukan adanya suatu sistem informasi berbasis

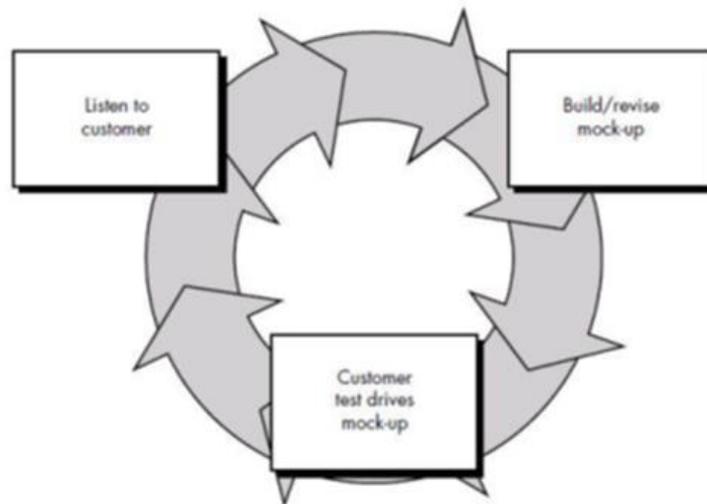
web yang dapat menampung informasi hasil pertanian dan transaksi yang menyediakan akses secara langsung bagi para petani dan pemilik lahan.

Didasari permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk menyusun skripsi dengan judul **"IMPLEMENTASI METODE *PROTOTYPE* PADA SISTEM INFORMASI HASIL PANEN DAN TRANSAKSI AGROWISATA WANAYASA PURWAKARTA BERBASIS WEB DENGAN NOTIFIKASI *EMAIL*"** guna mempermudah proses pengolahan data petani, data hasil panen dan transaksi. Selain itu, diharapkan sistem informasi ini menyediakan informasi hasil pertanian bagi masyarakat umum secara online menggunakan *platform* web yang menyediakan fitur pendaftaran bagi para petani di Agrowisata Wanayasa Purwakarta.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode *Prototype*

Metode ini banyak digunakan oleh para pengembang sistem informasi karena sifat dari metode *prototype* ini yang dapat dikatakan lebih *fleksibel*. Peranan *client* atau *costumer* sangat diperlukan dalam penggunaan metode ini, pengembang dapat langsung memberikan sebuah ilustrasi atau *mock-up* dari sistem informasi yang akan dibuat kepada *client*. Kemudian *client* memberikan tanggapan apakah *mock-up* sistem informasi yang akan dibuat sudah sesuai keinginannya atau belum. Jika belum *client* akan memberikan revisi kepada pengembang mengenai apa saja yang perlu ditambahkan kedalam sistem informasi yang akan dibuat nantinya, jika *mock-up* yang diberikan sudah sesuai keinginan maka pengembang dapat meneruskan pembuatan sistem informasi tersebut ketahap selanjutnya.



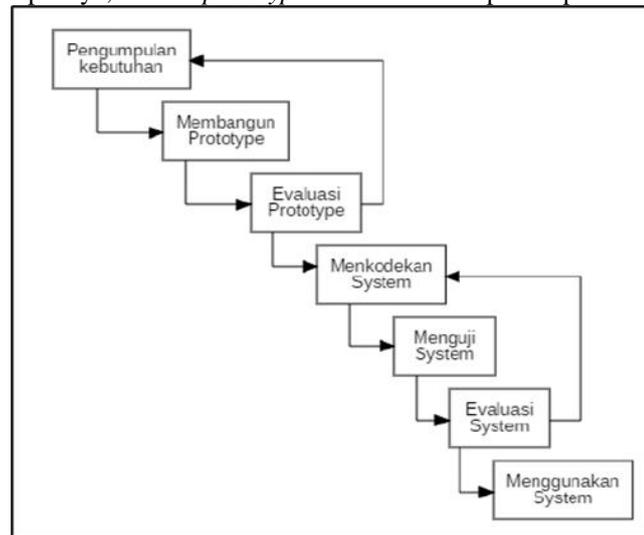
Gambar 1. Fase Metode *Prototype*

Prototyping adalah proses iterative dalam pengembangan sistem dimana requirement diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama anatar user dan analis. Prototype juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan sistem (*system developer*), klien, dan pengguna dapat melihat dan melakukan eksperimen dengan bagian dari sistem komputer dari sejak awal proses pengembangan. (Vanesa & Tasrif, 2022)

Menurut Kinanti (2016:196) dalam (GNM Dharma Putra, 2021) *prototype* merupakan simulasi dari segala aspek produk yang nantinya akan dikembangkan. Simulasi ini nantinya harus berifat reppresentatif dari produk yang dibuat.

Berdasarkan definisi diatas dapat dikatakan metode *prototype* merupakan sebuah teknik atau cara menggambarkan suatu sistem, aplikasi, atau produk yang akan di buat, kemudian di representasikan kedalam bentuk model dari sistem tersebut. Melalui model tersebut pengembang dapat menemukan kelebihan dan kekurangan dari sistem yang dibuat sehingga mempercepat proses pembuatan sistem tersebut.

Dalam penerapannya, metode *prototype* memiliki beberapa tahapan. Tahapan itu antara lain:



Gambar 2. Tahapan Metode *Prototype*

- a. Pengumpulan kebutuhan
Pada tahap ini pengembang mengumpulkan kebutuhan dari sistem yang akan dibuat, biasanya melalui wawancara langsung kepada pelanggan atau *costumer* yang nantinya akan menjadi target pengguna dari sistem yang di buat.
- b. Membangun *prototype*
Setelah tahap pengumpulan kebutuhan selesai, pengembang mencoba membuat sebuah *prototype* atau model dari kebutuhan yang sudah dijabarkan oleh pelanggan menggunakan Bahasa dan algoritma pemrograman tertentu yang sesuai
- c. Evaluasi *prototype*
Setelah *prototype* selesai dibuat, kemudian pengembang mempresentasikan *prototype* tersebut kepada pengguna, untuk mendapatkan revisi apakah *prototype* ini sudah sesuai keinginan atau belum. Pada tahap ini jika *prototype* dinilai kurang memenuhi keinginan, maka pelanggan dapat memberikan masukan atau revisi kepada pengembang tentang apa saja yang memang harus ditambahkan atau dihilangkan dari sistem yang akan dibuat dan nantinya pengembang akan membuat kembali *prototype* sesuai dengan hasil revisi sebelumnya.
- d. Mengkodekan sistem
Pada tahap ini, *prototype-prototype* yang sudah lolos tahap evaluasi dan di setujui oleh pelanggan, kemudian dirangkai menjadi sebuah *system* yang utuh menggunakan bahasa dan algoritma pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan.
- e. Menguji sistem
Sistem yang sudah di buat kemudian masuk kedalam tahap pengujian, dimana pada tahap ini pelanggan dan pengembang melihat sampai sejauh mana sistem yang dibuat dapat memberikan hasil sesuai dengan kebutuhan atau tidak, apakah performanya baik atau buruk, dan banyak hal mengenai penggunaannya dalam jangka panjang.
- f. Evaluasi sistem
Setelah sistem di uji, kemudian sistem dievaluasi baik dari pihak pelanggan ataupun pihak pengembang itu sendiri. Jika sistem yang diuji sebelumnya dinilai kurang memenuhi kebutuhan, maka pengembang akan membuat kembali algoritma sesuai dengan hasil evaluasi, jika dinilai cukup maka sistem siap digunakan oleh pelanggan.
- g. Menggunakan sistem
Setelah sistem berhasil lolos tahap evaluasi maka tahap selanjutnya adalah penggunaan sistem . pada tahap ini sistem digunakan sebagaimana tujuan awal dibuatnya sistem tersebut.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

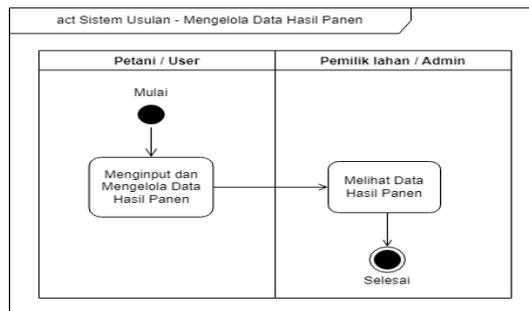
3.1.1 Analisa Sistem berjalan

Sistem yang berjalan saat ini masih terdapat kekurangan yaitu masih menggunakan sistem pembukuan untuk mencatat, mengolah, mencari, menyimpan dan menyajikan data hasil panen dan transaksi agrowisata wanayasa yang bisa menyebabkan data hilang, rusak, atau sobek dan dapat mempersulit pemilik lahan dalam mendapatkan segala macam informasi mengenai perkembangan hasil panen dan transaksi agrowisata wanayasa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah sistem informasi hasil panen dan transaksi agrowisata wanayasa yang dapat memudahkan operator dalam pengelolaan data dan dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

3.1.2 Analisa Sistem Usulan

Setelah mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan melihat sistem berjalan pada Agrowisata Wanayasa, maka perlu dibuat sebuah sistem baru yang dapat menjadi solusi dari kendala-kendala tersebut dan tentunya dapat memudahkan pekerjaan sehingga akan menjadi lebih efektif, cepat, dan akurat.

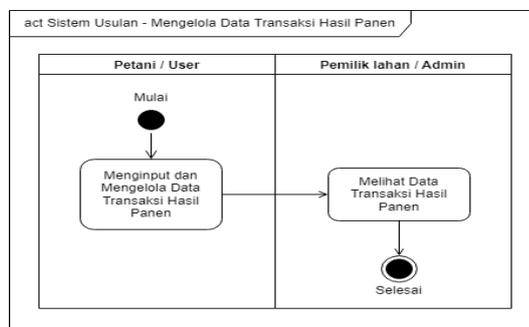
a. Sistem Usulan Mengelola Data Hasil Panen



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan Mengelola Data Hasil Panen

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa sistem pengelola data hasil panen yang akan diusulkan adalah petani atau *users* menginput dan mengelola data hasil panen dan dapat dilihat oleh pemilik lahan atau *admin*.

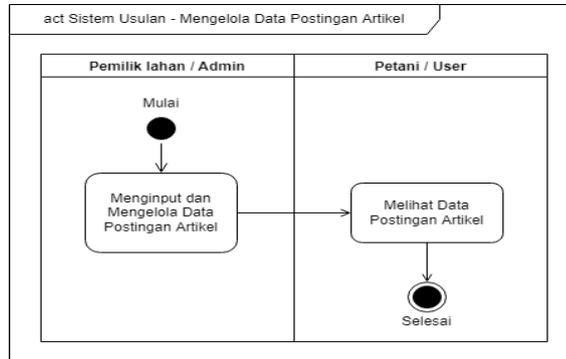
b. Sistem Usulan Mengelola Data Transaksi



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Usulan Mengelola Data Transaksi

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa sistem pengelola data transaksi hasil panen yang akan diusulkan adalah petani atau *users* menginput dan mengelola data transaksi dan dapat dilihat oleh pemilik lahan atau *admin*.

c. Sistem Usulan Mengelola Data Postingan Artikel



Gambar 5. Activity Diagram Sistem Usulan Mengelola Data Postingan Artikel

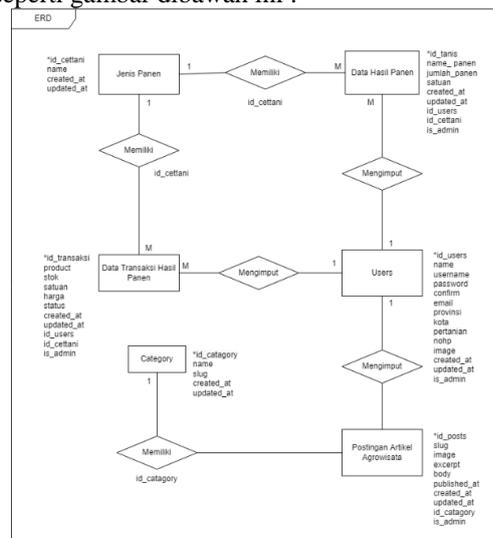
Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa sistem pengelola data postingan artikel yang akan diusulkan adalah pemilik lahan atau *admin* menginput dan mengelola data postingan artikel dan dapat dilihat oleh petani atau *users*.

3.2 Perancangan Basis Data

3.2.1 Perancangan Entity Relations Diagram (ERD)

Menurut Sutanta (2011:91) dalam (Ferdika & Kuswara, 2017) “Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.” Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Entity Relationship Diagram (ERD) didasarkan pada suatu persepsi bahwa real world terdiri atas obyek-obyek dasar tersebut. Penggunaan Entity Relationship Diagram (ERD) relatif mudah dipahami, bahkan oleh para pengguna yang awam. Bagi perancang atau analis sistem, Entity Relationship Diagram (ERD) berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya, basis data akan di kembangkan. Model ini juga membantu perancang atau analis sistem pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan antardata didalamnya.

Dari sistem informasi hasil panen dan transaksi agrowisata wanayasa yang sudah dirancang, maka bentuk ERD yaitu seperti gambar dibawah ini :

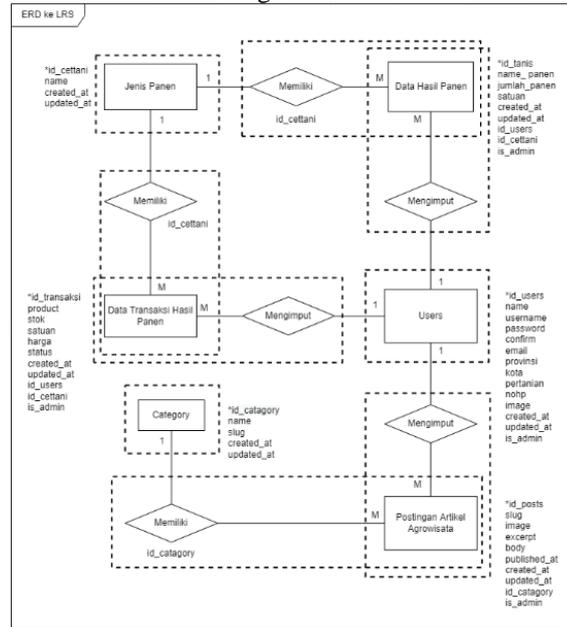


Gambar 6. Entity Relations Diagram (ERD)

Pada ERD tersebut ada 6 (enam) entitas, yaitu *users*, data hasil panen, data transaksi hasil panen, jenis panen, postingan artikel agrowisata dan category. Sementara itu, satu user dapat menginput banyak data hasil panen dan transaksi. Satu *admin* dapat menginput banyak postingan artikel agrowisata. *Admin* juga dapat menginput banyak data hasil panen dan transaksi. Satu jenis panen memiliki banyak data hasil panen dan transaksi, namun satu data hasil panen dan transaksi hanya bisa satu jenis panen. Satu category memiliki banyak data artikel agrowisata, namun satu data artikel agrowisata hanya bisa satu category.

3.2.2 Transformasi ERD ke LRS

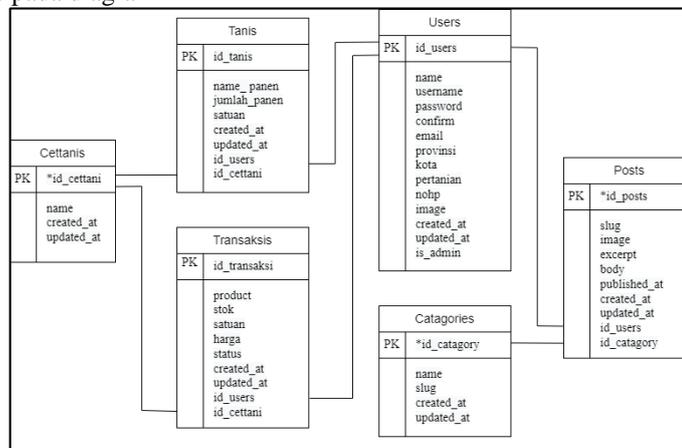
Transformasi ERD ke LRS merupakan kegiatan membentuk data dari ERD ke dalam LRS, bentuk transformasi ERD ke LRS adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Transformasi ERD ke LRS

3.2.3 Logical Record Structure (LRS)

Menurut Kusriani dalam (Nugraha, 2021) mengemukakan bahwa “*Logical Record Structure* adalah representasi dari struktur *record-record* pada table-table yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas pada diagram E-R”.



Gambar 8. Logical Record Structure (LRS)

4. IMPLEMENTASI

4.1 Spesifikasi Perangkat

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode penelitian untuk pengumpulan data dan metode penelitian pengembangan perangkat lunak.

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

- Windows 10 Pro 64-bit.*
- Microsoft Office 2019.*
- Chrome web browser.*
- Visual Studio Code.*
- Xampp Control Panel v3.3.0.*

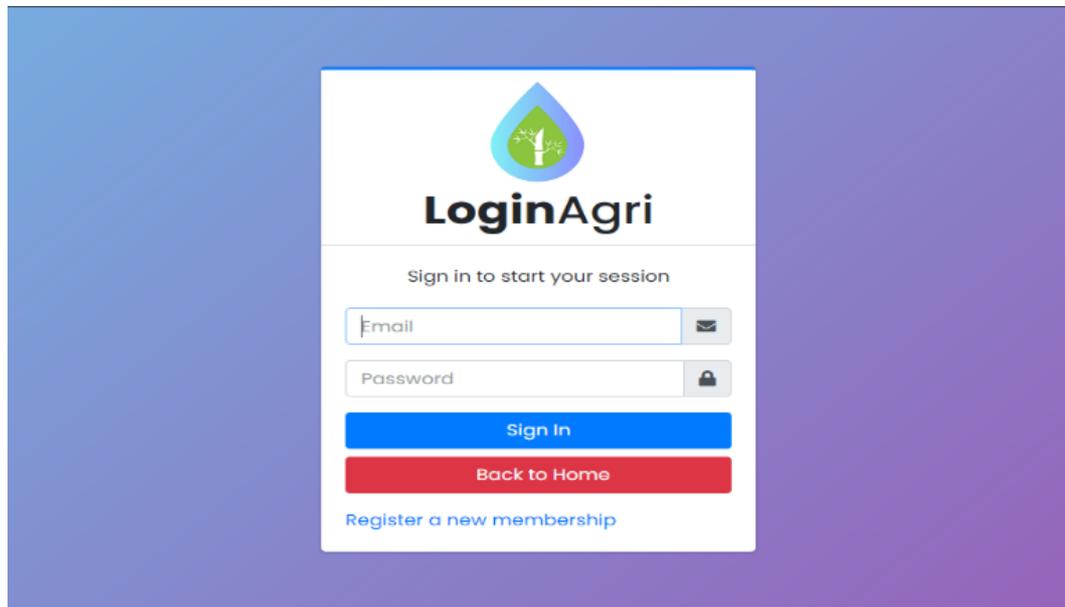
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun sistem yang diusulkan menggunakan perangkat keras untuk membangun sistem sebagai berikut:

- Processor 2.40 GHz.*
- RAM 4 GB.*
- LCD monitor 14 inch dengan resolusi layar 1366 x 768 pixels .*
- HDD 500 GB.*

4.2 Implementasi Antar Muka

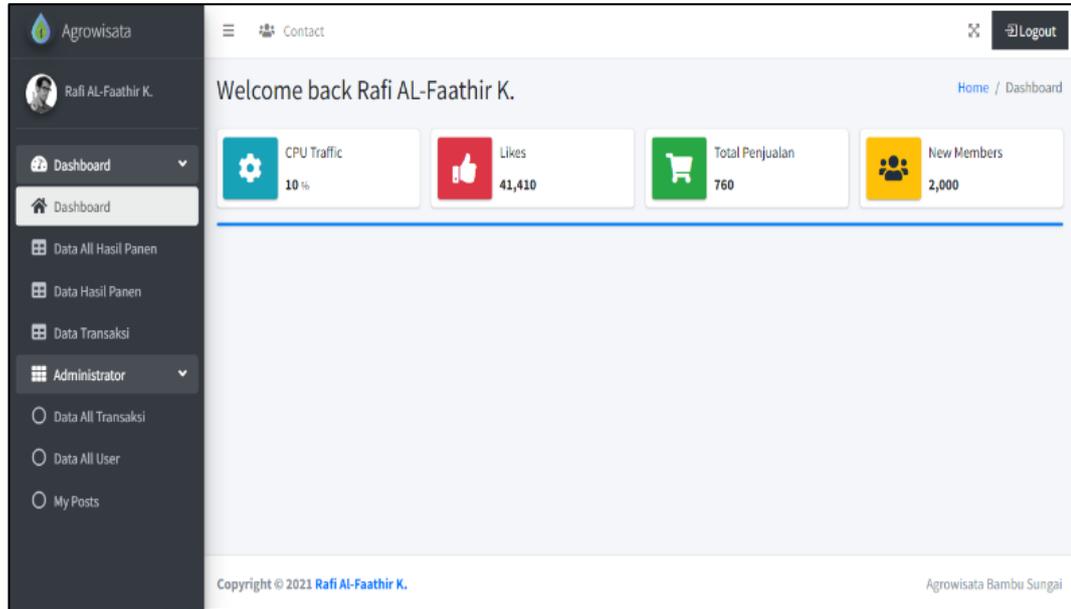
4.2.1 Tampilan Halaman Login



Gambar 9. Tampilan Halaman *Login*

Halaman ini berfungsi untuk masuk kedalam sistem atau *dashboard* agrowisata. *Admin* atau user harus memasukkan *email* dan *password*.

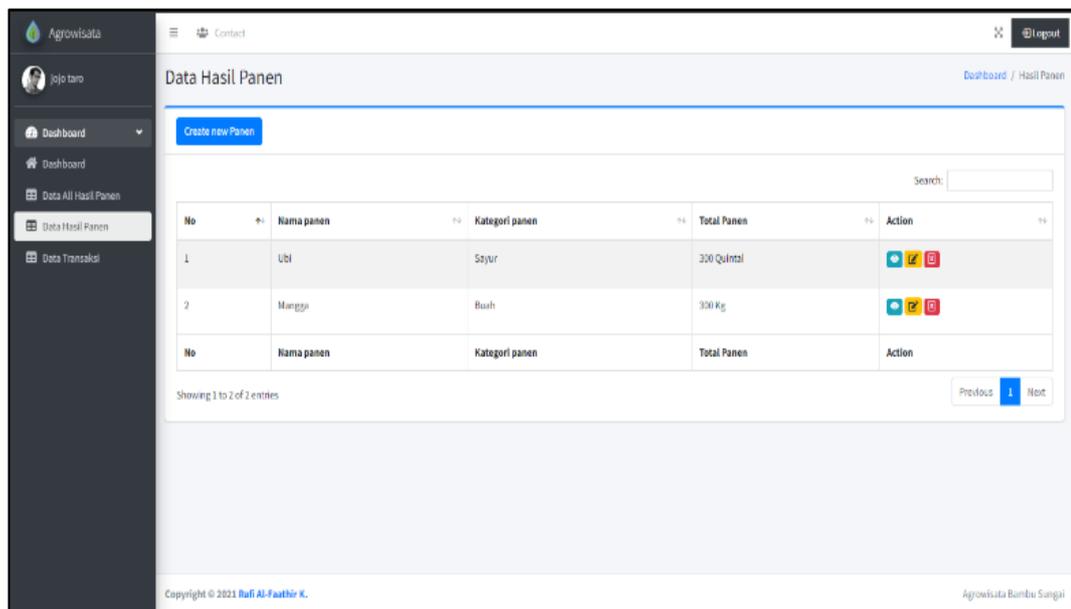
4.2.2 Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 10. Tampilan Halaman *Dashboard*

Tampilan menu utama atau dashboard setelah user melakukan login yang berisi menu-menu untuk mengolah data.

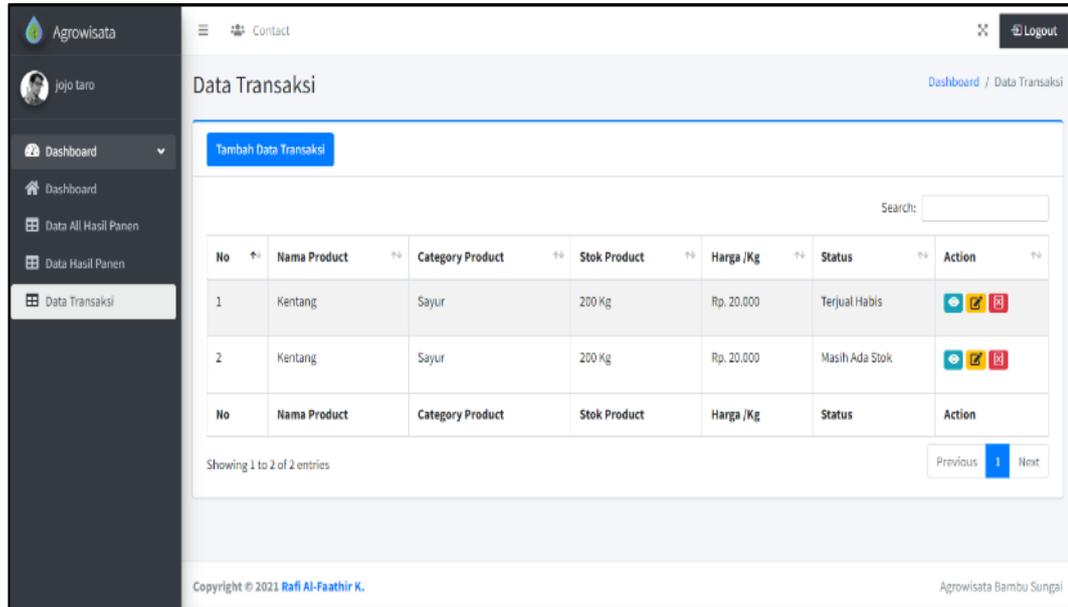
4.2.3 Tampilan Halaman Menu Data Hasil Panen



Gambar 11. Tampilan Halaman Menu Data Hasil Panen

Tampilan menu data hasil panen yang berisi tabel data *inputan* hasil panen agrowisata wanayasa yang memiliki fitur tambah, *edit*, hapus dan detail data hasil panen.

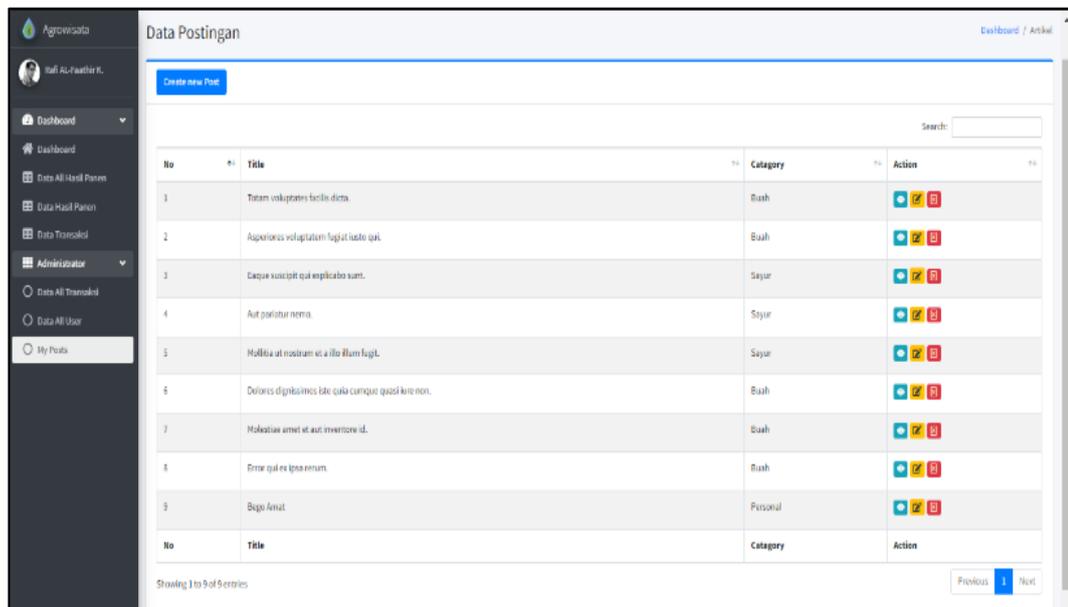
4.2.4 Tampilan Halaman Menu Data Transaksi



Gambar 12. Tampilan Halaman Menu Data Transaksi

Tampilan menu data transaksi yang berisi tabel data *inputan* transaksi agrowisata wanayasa yang memiliki fitur tambah, *edit*, hapus dan detail data transaksi.

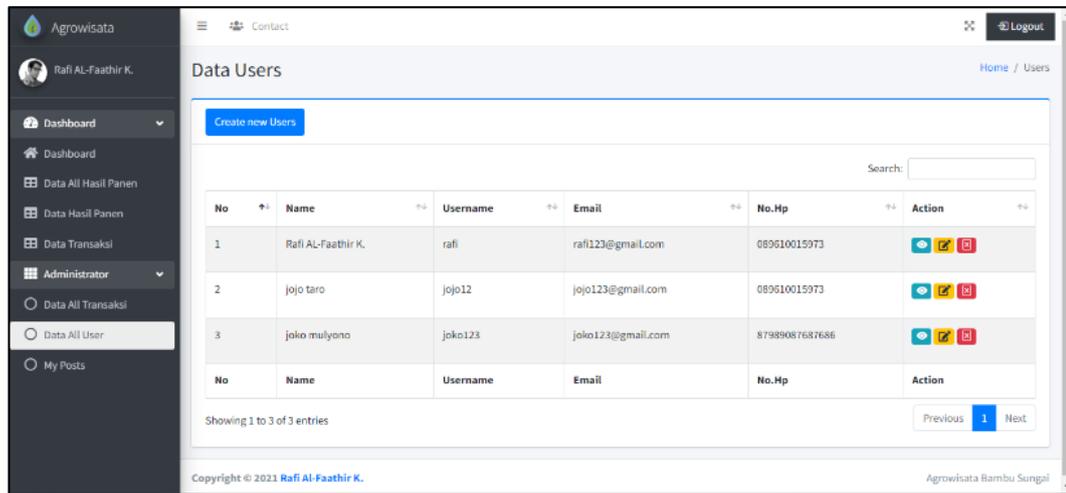
4.2.5 Tampilan Halaman Menu Data Postingan



Gambar 13. Tampilan Halaman Menu Data Postingan

Tampilan menu data postingan artikel yang berisi table data *inputan* postingan artikel agrowisata wanayasa yang memiliki fitur tambah, *edit*, hapus dan detail data postingan artikel khusus *admin*.

4.2.6 Tampilan Halaman Menu Data Users



Gambar 14. Tampilan Halaman Menu Data Users

. Tampilan menu data *user* yang berisi table data *inputan users* agrowisata wanayasa yang memiliki fitur tambah, *edit*, hapus dan detail data *users* khusus *admin*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari perancangan sistem informasi hasil panen dan transaksi agrowisata wanayasa purwakarta berbasis web dengan notifikasi email, penulis menyimpulkan bahwa sistem yang dirancang dapat:

- Dengan adanya sistem informasi hasil panen dan transaksi Agrowisata Wanayasa Purwakarta berbasis web, dapat mencatat, mengolah, mencari, menyimpan dan menyajikan data hasil panen dan transaksi secara online.
- Dengan adanya sistem informasi hasil panen dan transaksi Agrowisata Wanayasa Purwakarta berbasis web, petani menjadi lebih mudah dalam mengelolah data dan lebih cepat menyampaikan informasi data hasil panen dan transaksi kepada pemilik lahan tanpa harus bertemu langsung.
- Dengan adanya sistem informasi hasil panen dan transaksi Agrowisata Wanayasa Purwakarta berbasis web dengan notifikasi email, pemilik lahan dapat mengakses data walau ada di luar daerah dan pemilik lahan dapat dengan mudah mengetahui penambahan data baru hasil panen dan transaksi tanpa membuka website dan hanya dengan notifikasi email pemilik lahan mengetahui data baru sudah di tambah.

REFERENCES

- Putra, I. G. D., Widiastithi, N. N. S., & Djaksana, Y. M. (2021). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI HASIL BELAJAR SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE STUDI KASUS PASRAMAN AMRTA JATI. *Jurnal Ilmu Komputer*, 4(1), 57-62.
- Ferdika, M., & Kuswara, H. (2017, Juni). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada. *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 1(2).
- Vanesa, A., & Tasrif, E. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Magang Mahasiswa di Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI Wilayah X). *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 10(1), 12-19.
- Nugraha, D. (2021). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN BEROBAT ONLINE BERBASIS WEB* (Doctoral dissertation, Universitas Siliwangi).