

Teknik Informatika

# Rancang Bangun *Website* Pertanian Desa Badak Mekar Kecamatan Muara Badak Menggunakan *Framework Laravel*

Al Junaidil Baqdad<sup>1</sup>, Tommy Bustomi<sup>2</sup>, Anton Topadang<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Informasi, Teknik Informatika Multimedia, Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda, Indonesia

## INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 24 September 2024

Revisi Akhir: 25 September 2024

Diterbitkan Online: 25 September 2024

## KATA KUNCI

Website pertanian, Laravel, Artikel Pertanian, Desa Badak Mekar

Keywords:

*Agricultural website, laravel, agricultural website, Badak Mekar Village*

## KORESPONDENSI

E-mail: [aljunaidil.2002@gmail.com](mailto:aljunaidil.2002@gmail.com)

## A B S T R A K

Pengembangan teknologi informasi berperan penting dalam transformasi sektor pertanian di tingkat desa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *website* pertanian bagi Desa Badak Mekar, Kecamatan Muara Badak, dengan fitur jual beli, artikel pertanian, dan galeri foto. *Website* ini diharapkan dapat membantu petani memasarkan produk mereka serta memberikan informasi yang bermanfaat mengenai pertanian kepada masyarakat. *Framework* Laravel dipilih karena keandalannya dalam mengembangkan *website* yang fleksibel. Metode penelitian yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) model waterfall, yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Observasi dilakukan pada tahap analisis untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional pengguna. Perancangan sistem melibatkan pembuatan diagram alur data dan desain antarmuka pengguna. Implementasi sistem memanfaatkan fitur-fitur Laravel, serta ditambahkan fitur artikel pertanian untuk memberikan informasi edukatif dan galeri foto untuk menampilkan kegiatan pertanian.

## A B S T R A C T

The development of information technology plays a crucial role in the transformation of the agricultural sector at the village level. This study aims to design and develop an agricultural website for Badak Mekar Village, Muara Badak District, featuring a marketplace, agricultural articles, and a photo gallery. The website is expected to assist farmers in marketing their products and provide valuable agricultural information to the community. The Laravel framework was chosen for its reliability in developing flexible websites. The research method used is the System Development Life Cycle (SDLC) waterfall model, which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. Observations were conducted during the analysis stage to identify the users' functional and non-functional requirements. The system design involved creating data flow diagrams and user interface designs. The system implementation utilized Laravel features, with additional features such as agricultural articles to provide educational information and a photo gallery to showcase agricultural activities.

## PENDAHULUAN

Pertanian merupakan kegiatan yang penting dalam kehidupan manusia untuk mengolah sumber daya alam demi mendapatkan penghasilan, terutama di Indonesia di mana mayoritas penduduk bergantung pada sektor ini. Teknologi memiliki peran besar dalam meningkatkan produktivitas pertanian, di mana inovasi dapat membantu proses produksi, distribusi, dan pemasaran hasil pertanian. Di Desa Badak Mekar, Kecamatan Muara Badak, pertanian menjadi sektor utama yang menopang perekonomian masyarakat desa, namun masih ada tantangan yang perlu diatasi, seperti akses informasi dan pemasaran yang terbatas.

Meskipun pertanian adalah sektor utama di Desa Badak Mekar, para petani sering menghadapi berbagai masalah dalam proses jual beli hasil pertanian. Petani di Desa Badak Mekar sering kali kesulitan menjangkau pasar yang lebih luas untuk menjual hasil pertanian mereka, sehingga mereka hanya mengandalkan pasar lokal dengan harga jual yang kurang kompetitif. Akibatnya, pendapatan mereka tidak optimal dan potensi keuntungan yang lebih besar dari pasar yang lebih luas tidak tercapai. Petani juga kekurangan akses ke artikel informatif terkait praktik pertanian yang baik, teknologi terbaru, dan inovasi pertanian lainnya. Ketidaktersediaan informasi ini membuat petani kurang mampu menerapkan teknik yang dapat meningkatkan hasil panen dan efisiensi kerja mereka. Kehadiran tengkulak atau perantara yang membeli hasil pertanian dengan harga rendah dari petani dan menjualnya dengan harga tinggi di pasar juga menjadi masalah. Petani sering kali tidak memiliki pilihan selain menjual kepada tengkulak karena keterbatasan akses langsung ke pasar yang lebih luas. Masih banyak petani yang belum memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses jual beli hasil pertanian. Penggunaan teknologi dapat membantu dalam memperoleh informasi harga pasar, menghubungkan petani dengan konsumen secara langsung, dan meningkatkan efisiensi distribusi.

Perkembangan teknologi informasi dan internet telah membuka peluang baru dalam cara masyarakat desa mendapatkan, berbagi, dan mengelola informasi. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan potensi teknologi ini, pembuatan *website* pertanian tidak hanya akan memberikan akses informasi terkini tetapi juga merangsang pertumbuhan dan pemberdayaan komunitas agraris. Dengan memfokuskan pada penjualan hasil pertanian, artikel berkualitas, dan galeri foto, *website* ini akan menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan produktivitas, keberlanjutan, dan kesejahteraan masyarakat pertanian di Desa Badak Mekar.

Pemilihan pembuatan sistem informasi berbasis *website* ini karena memiliki banyak keuntungan bagi petani dan masyarakat. Sistem informasi pertanian berbasis *website* dapat memberikan akses informasi yang lebih mudah, cepat dan akurat kepada masyarakat. Dengan adanya sistem informasi pertanian berbasis *website*, petani dapat memperoleh informasi yang lebih detail dan mampu menjawab persoalan yang ada dalam transfer informasi pertanian. Sistem informasi pertanian berbasis *website* juga dapat meningkatkan pelayanan kepada masyarakat dengan akses informasi yang lebih mudah, cepat dan akurat.

Dengan menggunakan Laravel sebagai *framework* pengembangan, *website* ini diharapkan mampu memberikan performa dan keamanan yang baik. Laravel, sebagai salah satu *framework* PHP yang populer, menawarkan kemudahan dalam pengembangan, pemeliharaan, dan skalabilitas aplikasi web. Hal ini memungkinkan pembuatan fitur-fitur yang kompleks, seperti sistem jual beli hasil pertanian, integrasi pembayaran, dan manajemen konten, sehingga dapat memenuhi kebutuhan komunitas agraris di Desa Badak Mekar secara menyeluruh.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Rancang Bangun

Rancangan sistem merupakan penentu pada saat proses data yang digunakan oleh sistem baru. Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut. Bangun atau pembangunan adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada secara keseluruhan [1]

### 2. Pertanian

Sektor pertanian adalah sektor yang penting dan memiliki peran kunci dalam perekonomian negara serta kehidupan masyarakat. Hal ini terutama terlihat dari kontribusinya terhadap PDB, penyediaan lapangan pekerjaan, dan penyediaan pangan dalam negeri (Julius, 2015). Pertanian melibatkan pemanfaatan sumber daya hayati oleh manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri, sumber energi, serta pengelolaan lingkungan hidup.[2]

### 3. Website

*Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman – halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara atau gabungan dari semuanya baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing – masing dihubungkan dengan jaringan halaman [2].

### 4. Laravel

Laravel merupakan salah satu dari beberapa macam *framework* bahasa pemrograman PHP yang tersedia di *internet*. *Framework* merupakan sekumpulan *library* atau fungsi – fungsi yang telah disediakan untuk membantu mempermudah dalam pengembangan suatu sistem. *Laravel* merupakan salah satu *framework* berbasis PHP bersifat open source (terbuka), dan menggunakan konsep MVC (model – view –controller). *Laravel* berada di bawah lisensi MIT License dengan menggunakan Github sebagai tempat berbagi code menjalankannya [3].

### 5. Mysql

SQL (*Structur Query Language*) merupakan bahasa yang banyak digunakan dalam berbagai produk *database*. MySQL pertama kali dibuat dan dikembangkan di Swedia, yaitu oleh David Axmark, Allan Larson, dan Michael “Monty” Widenius [4].

MySQL adalah perangkat lunak sistem *database* SQL atau DBMS, *multithreaded* dan *multiuser*, dengan sekitar 6 juta pengguna di seluruh dunia. MySQL AB mewujudkan MySQL yang disediakan di bawah GNU *General Public License* (GPL) sebagai perangkat lunak gratis, sedangkan MySQL AB berada di bawah lisensi komersial jika pemakaiannya tidak sesuai dengan pemakaian GPL [5].

### 6. System Life Development Cycle (SLDC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah rangkaian lengkap proses yang terlibat dalam pengembangan sistem; pendekatan ini merupakan ciri khas dari proses rekayasa perangkat lunak [6].

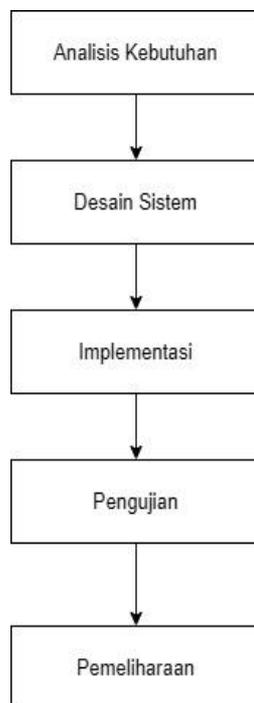
Model Sistem Development Live Cycle (SDLC) air terjun (waterfall) sering juga disebut model sekuensial linier (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle). Strategi ini diterapkan secara berurutan sesuai dengan langkah-langkah metode waterfall [7].

### 7. Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language* (UML) adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual [8].

## METODOLOGI

Adapun tahapan metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah System Life Development Cycle (SDLC). Berikut adalah tahapan penelitian yang terdapat pada Gambar 1



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### 1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini peneliti melakukan observasi dan studi literatur beberapa petani dan mendapatkan hasil bahwa masih kurangnya penggunaan teknologi dalam pertanian di Desa Badak Mekar ini yang dapat membantu petani untuk menyebarluaskan hasil pertanian dan mendapat informasi terkait pertanian yang lebih luas.

### 2. Desain Sistem

Penulis melakukan perancangan sistem berbasis Object Oriented dengan membuat desain UI serta diagram UML (use case, activity, dan sequence) untuk memodelkan struktur dan alur sistem.

### 3. Pembuatan/Implementasi

Penulis menginstal framework Laravel, mengonfigurasi database, mengimplementasikan desain UI serta memasukkan data yang diperlukan ke dalam sistem.

### 4. Pengujian

Penulis melakukan dengan metode blackbox untuk memastikan sistem berfungsi sesuai spesifikasi dan bebas dari bug. Hasilnya adalah laporan tabel yang berisi hasil pengujian.

### 5. Pemeliharaan

Pada tahap ini, penulis merencanakan pemeliharaan dengan pendekatan pemeliharaan preventif. Pemeliharaan preventif dimaksudkan untuk mengantisipasi dan mencegah masalah sebelum terjadi, yang meliputi perencanaan penjadwalan backup data serta pengelolaan penyimpanan data pada website. Namun, dalam penelitian ini, tahap pemeliharaan tidak diimplementasikan secara langsung oleh penulis. Pemeliharaan hanya dibahas dalam kerangka perencanaan untuk pelaksanaan di masa mendatang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Kebutuhan

Dalam tahapan di dapat hasil analisis kebutuhan sebagai berikut :

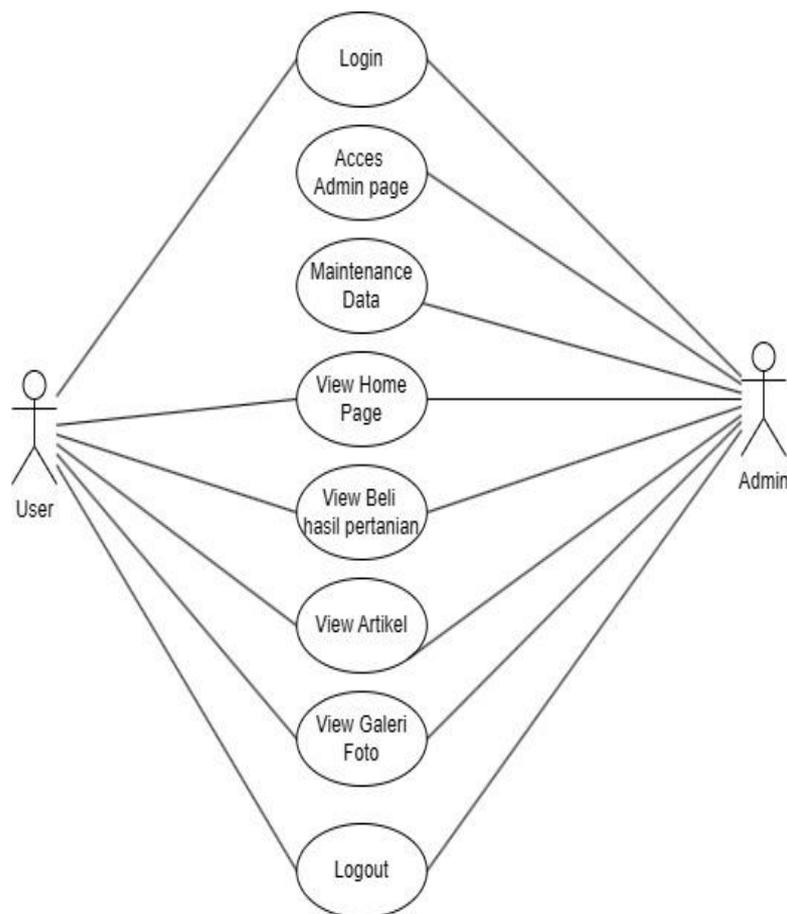
- Sistem dapat melakukan mengelola data produk
- Sistem dapat mengelola data artikel
- Sistem dapat mengelola halaman galeri
- Sistem dapat melakukan transaksi pembelian
- Sistem dapat melakukan transaksi penjualan

### 2. Desain Sistem

Pada perancangan sistem ini akan dijelaskan rancangan dari sistem yang telah dibuat yaitu Use case diagram, activity diagram, squence diagram ,dan juga perancangan desain UI.

#### a. Use Case Diagram

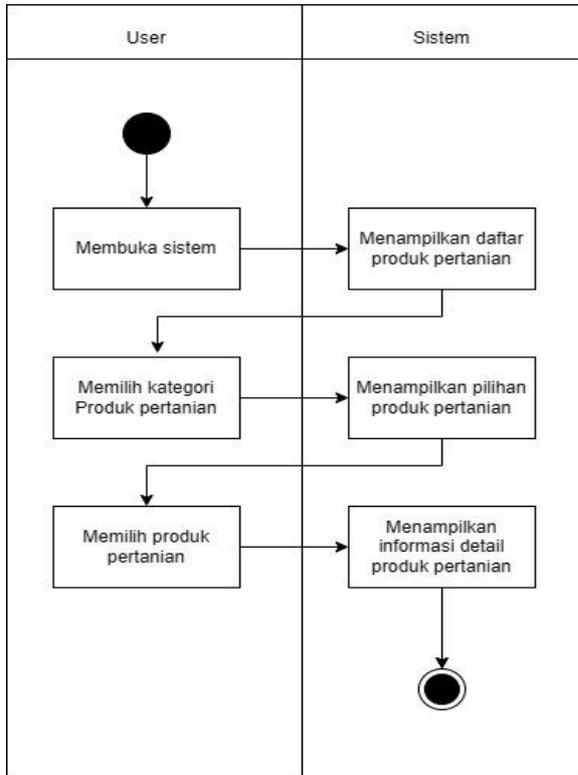
Gambar 2 menunjukkan hubungan dari 2 aktor yang terlibat dalam sistem. Kedua aktor tersebut masing-masing berperan sebagai *user* dan *admin*. *User* bertindak sebagai orang yang dapat melakukan aktifitas seperti melihat informasi dari *website* pertanian,mulai dari melihat *home page* , beli hasil pertanian , artikel dan galeri. *Admin* sistem adalah pihak yang bertanggung jawab atas *maintenance* data master pada sistem.



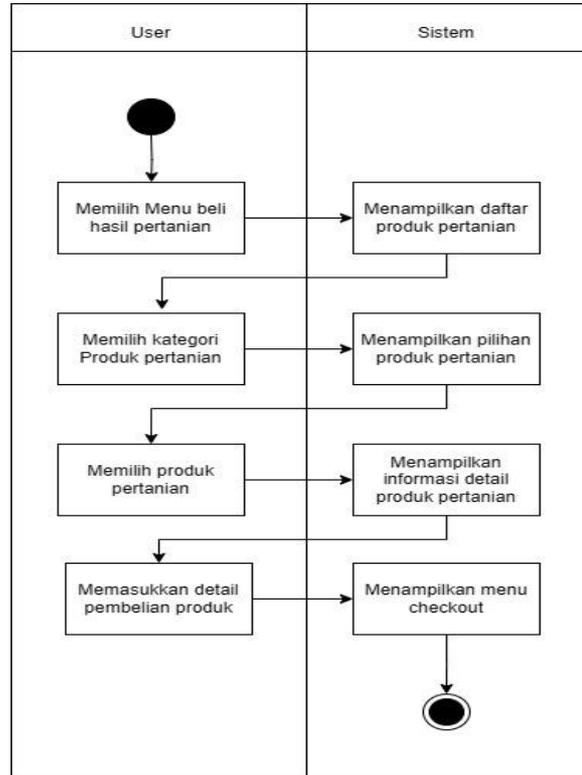
Gambar 2. Use Case Diagram

**b. Activity Diagram**

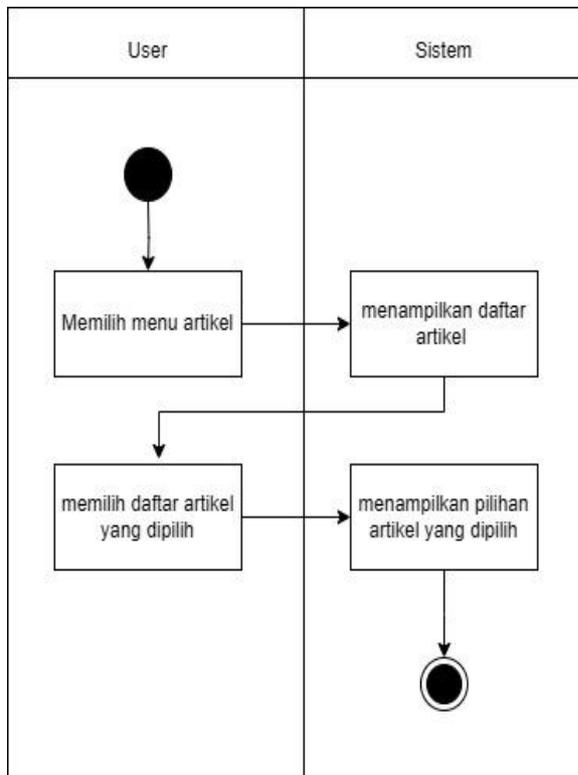
Pada Gambar 3, 4, 5, 6 menampilkan activity diagram yang ada pada website.



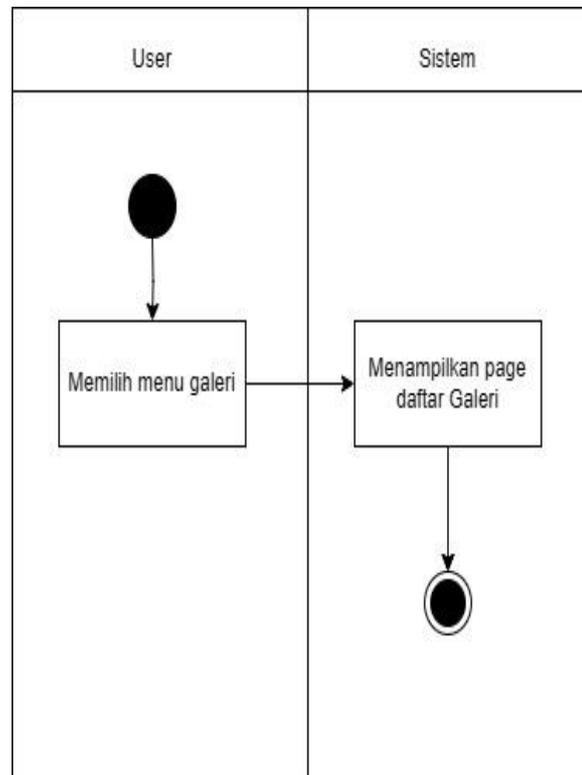
Gambar 3. Akses produk Pertanian



Gambar 4. Pembelian Produk



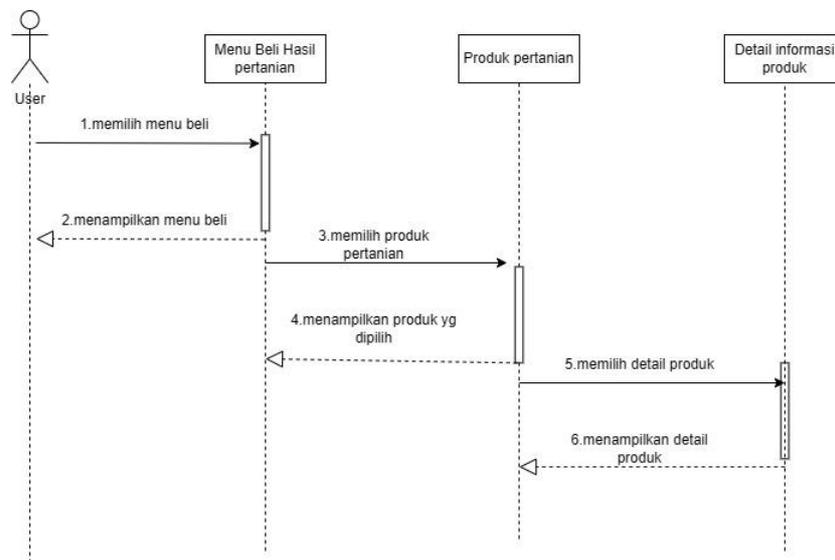
Gambar 5. Akses Artikel



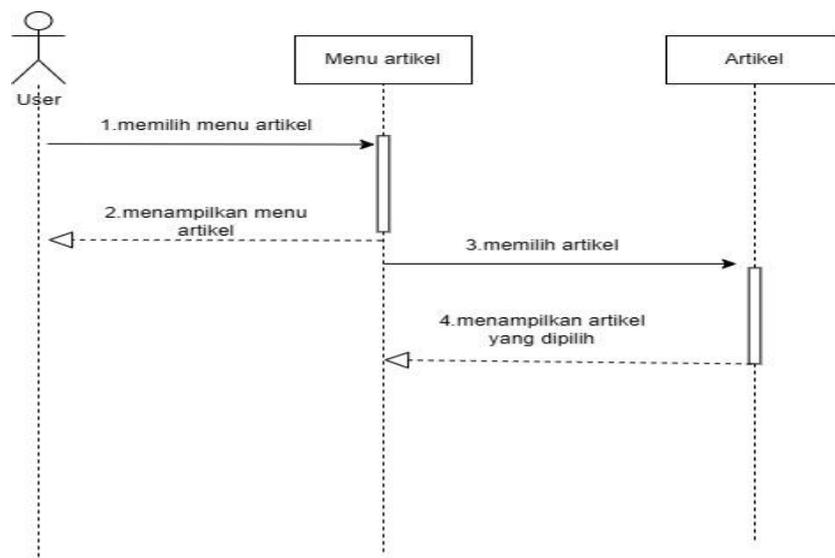
Gambar 6. Akses galeri

### c. Sequence Diagram

Pada gambar 7, 8 merupakan sequence diagram dari fitur utama website.



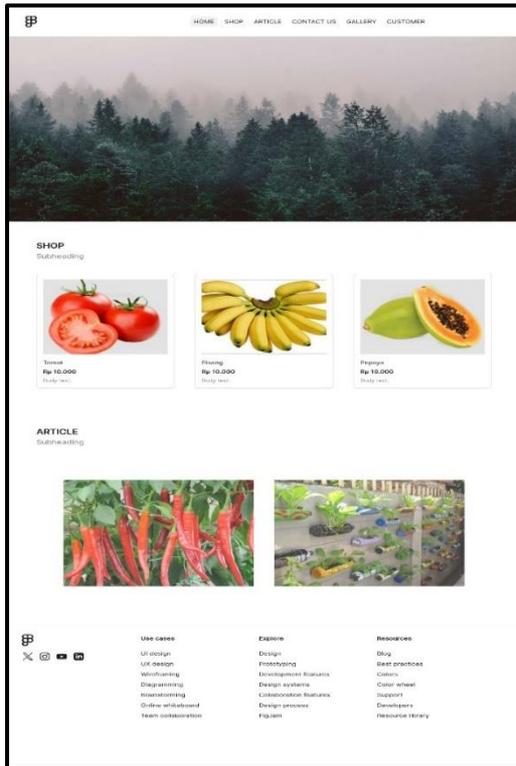
Gambar 7. Sequence Diagram Beli Produk Pertanian



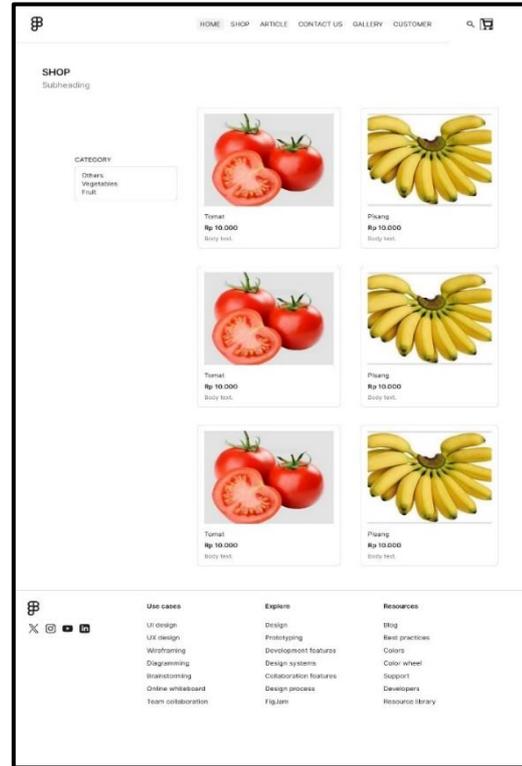
Gambar 8. Sequence Diagram artikel Pertanian

### d. Perancangan User Interface

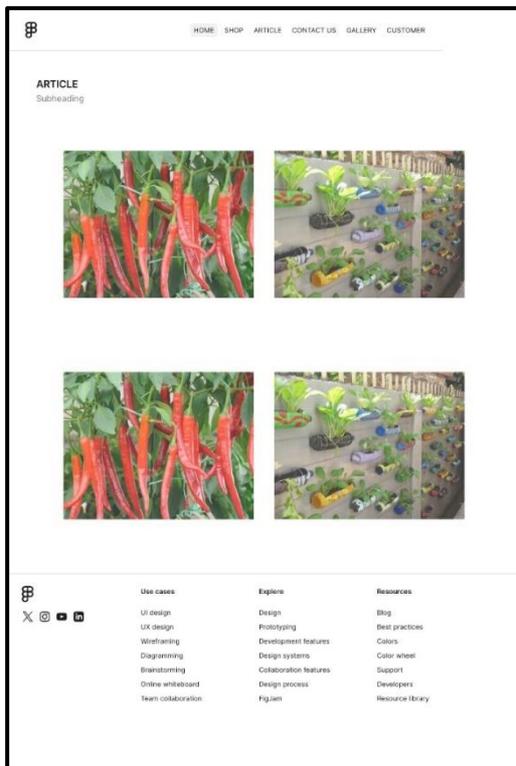
Perancangan user interface awal menggunakan figma untuk menjelaskan gambaran dari tampilan user interface yang akan dibuat.



Gambar 9. Desain Awal Halaman Utama



Gambar 10. Desain Awal Halaman Beli



Gambar 11. Desain Awal Artikel

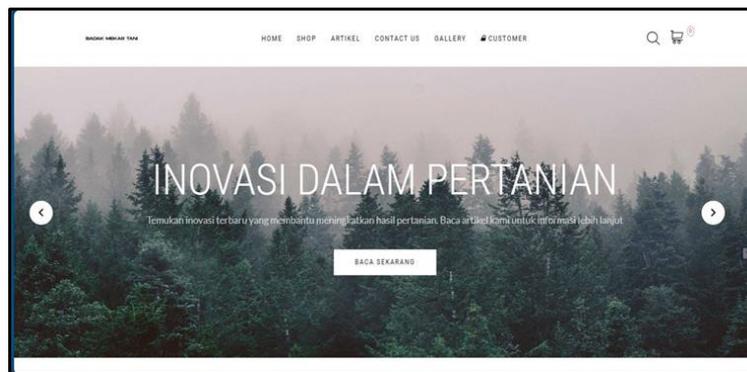


Gambar 12. Desain Awal Halaman Galeri

### 3. Implementasi/Pembuatan

#### a. Halaman Awal

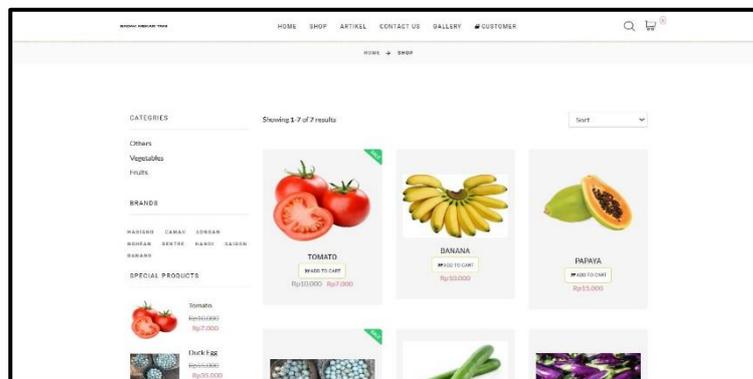
Pada gambar 13 menampilkan tampilan home page dari website dimana terdapat beberapa header menu seperti shops, artikel, galeri foto dan beberapa informasi produk pertanian yang dijual website ini. Dan juga terdapat menu pencarian, dan keranjang belanja.



Gambar 13. Halaman Awal

#### b. Halaman Shops

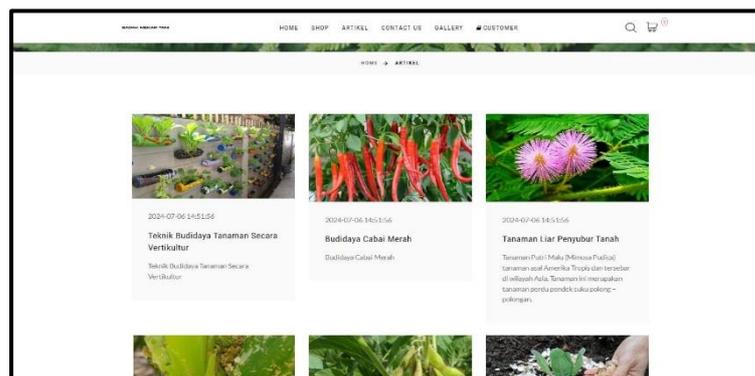
Pada gambar 14 menampilkan halaman shops dimana terdapat produk pertanian yang dijual sesuai dengan kategori seperti buah-buahan, sayuran serta dilengkapi dengan daftar harga produk yang dapat diklik untuk melihat detail produk lebih lengkap dan melakukan pembelian.



Gambar 14. Halaman Shops

#### c. Halaman Artikel

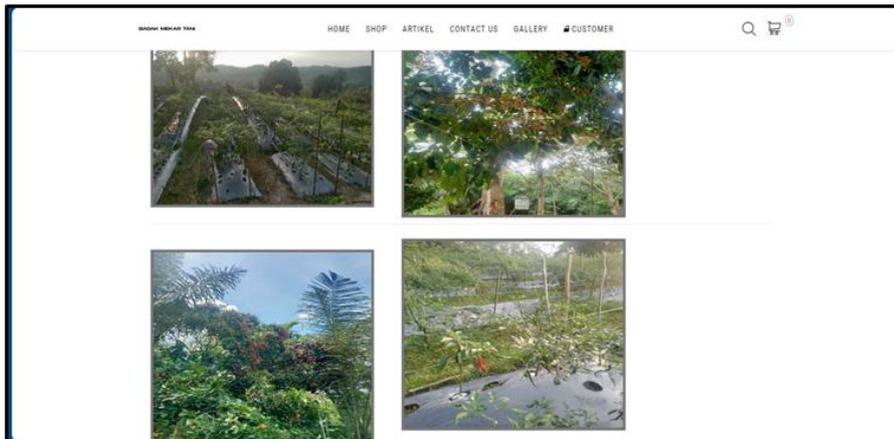
Pada gambar 15 menampilkan halaman dari artikel, dimana terdapat beberapa artikel pertanian yang ditampilkan yang dapat di baca jika mengklik artikel yang dipilih untuk membaca secara lengkap.



Gambar 15. Halaman Artikel

#### d. Halaman Galeri

Pada gambar 16 terdapat tampilan galeri foto berisi dokumentasi perkebunan yang ada di Desa Badak Mekar.



Gambar 16. Halaman Galeri

#### 4. Pengujian

Pada tahap ini berfungsi untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat berfungsi dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu melakukan beberapa fungsi dan melihat hasilnya apakah sudah berjalan dengan semestinya.

Tabel 1 Pengujian Sistem Admin

No	Fungsi	Indikator Keberhasilan	Hasil
1	Login	Sistem menampilkan halaman login	Berhasil
2	Menambah data Produk	Sistem dapat menambah data produk	Berhasil
3	Mengubah data produk	Sistem dapat mengubah data produk	Berhasil
4	Menghapus data produk	Sistem dapat menghapus data produk	Berhasil
5	Menambah data artikel	Sistem dapat menambah data artikel	Berhasil
6	Mengubah data artikel	Sistem dapat mengubah data artikel	Berhasil
7	Menghapus data artikel	Sistem dapat menghapus data artikel	Berhasil
8	Menambah data galeri	Sistem dapat menambah data galeri	Berhasil
9	Menambah data galeri	Sistem dapat menambah data galeri	Berhasil
10	Mengubah data galeri	Sistem dapat mengubah data galeri	Berhasil
11	Menghapus data galeri	Sistem dapat menghapus data galeri	Berhasil

Tabel 2 Pengujian Sistem User

No	Fungsi	Indikator Keberhasilan	Hasil
1	Login	Sistem menampilkan halaman login	Berhasil
2	Register	Sistem dapat menampilkan halaman register	Berhasil
3	Daftar produk	Sistem dapat menampilkan daftar produk	Berhasil
4	Pilih produk	Sistem dapat memasukkan produk ke keranjang	Berhasil
5	Keranjang	Sistem dapat menampilkan halaman keranjang	Berhasil
6	Ubah produk	Sistem dapat mengubah data di keranjang	Berhasil
7	Hapus produk	Sistem dapat menghapus data di keranjang	Berhasil
8	Pesanan	Sistem dapat menampilkan daftar pesananan	Berhasil
9	Pembayaran	Sistem dapat melakukan peembayaran	Berhasil
10	Daftar Artikel	Sistem dapat menampilkan daftar artikel	Berhasil
11	Pilih artikel	Sistem dapat menampilkan artikel	Berhasil
12	Daftar galeri	Sistem dapat menampilkan halamana galeri	Berhasil

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Proses perancangan dan pembangunan website pertanian untuk Desa Badak Mekar, Kecamatan Muara Badak, menggunakan framework Laravel berhasil menjawab rumusan masalah yang telah diajukan.
- 2) Website yang dikembangkan menawarkan fitur-fitur penting, seperti katalog produk pertanian, artikel, dan galeri foto, yang memudahkan penyampaian informasi kepada masyarakat pertanian.
- 3) Berdasarkan hasil pengujian sistem, website ini mampu menawarkan fitur-fitur tersebut dengan baik. Implementasi framework Laravel telah melalui pengujian menyeluruh untuk memastikan fungsi website berjalan dengan optimal.

### 2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan kualitas website pertanian dengan menyempurnakan fitur-fitur yang telah ada, seperti artikel dan katalog produk pertanian, agar lebih relevan dan informatif bagi pengguna.
- 2) Melakukan pengujian langsung dengan melibatkan pengguna secara lebih mendalam untuk mendapatkan umpan balik yang lebih komprehensif, sehingga dapat dilakukan optimalisasi terhadap pengalaman pengguna.
- 3) Mengembangkan variasi konten yang lebih beragam serta mengintegrasikan konten edukatif dari para ahli pertanian, guna meningkatkan efektivitas website dalam memberikan informasi dan pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat pertanian.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Melinda, M., Borman, R.I., & Susanto, E.R. (2018). "Rancang Bangun Sistem Informasi Publik Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Durian Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran)". *Jurnal Tekno Kompak*.
- [2] Filan Maulana Andini, Agi Putra Kharisma, Sutrisno,(2021) "Pengembangan Aplikasi Pengolahan Pertanian Hortikultura Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Wonosari Kecamatan Tuttur)"
- [3] Riskiono, S.D., & Pasha, D. (2020). "Analisis Metode Load Balancing Dalam Meningkatkan Kinerja *Website* E-Learning". *Jurnal Teknoinfo*.
- [4] Naista, D. (2017). "Codeigniter Vs Laravel Kasus Membuat Website Pencari Kerja". Penerbit Lokomedia, Yogyakarta.
- [5] Anggraini, Y., Pasha, D., & Damayanti, D. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 64–70.
- [6] A. Solichin, "Mysql 5: Dari Pemula Hingga Mahir," Univ. Budi Luhur, Jakarta, Jan. 2010.
- [7] Yudhanto, Y., & Putra, A. (2017). "Perancangan Dan Pembuatan Sistem Kompetisi Sepak Bola Berbasis Web". *Indonesian Journal Of Applied Informatics*.
- [8] Sanubari, T., Prianto, C., & Riza, N. (2020). Odol (One Desa One Product Unggulan Online) Penerapan Metode Naive Bayes Pada Pengembangan Aplikasi E-Commerce Menggunakan Codeigniter (Vol. 1). Kreatif.
- [9] Haviluddin. (2011). Memahami Penggunaan Uml (Unified Modelling Language). *Jurnal Informatika Mulawarman*, Vol 6 No.1 Februari 2011.