

# **RANCANG BANGUN APLIKASI PRODUKSI PERTANIAN & PERKEBUNAN BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL**

**Made Wira Putra Dananjaya<sup>1</sup>**

Program Studi Teknologi Informasi<sup>1)</sup>

Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Pendidikan Nasional<sup>1)</sup>

putradananjaya@undiknas.ac.id<sup>1)</sup>

## **ABSTRACT**

*Agriculture and horticulture are pivotal sectors in providing food supplies and raw materials for a continuously growing global population. The utilization of modern technology in this sector has become crucial for enhancing productivity and efficiency. In this context, the research aims to design and develop a web-based agricultural and horticultural production application using the Laravel Framework. The development methodology involves stakeholder needs analysis, the creation of an intuitive user interface, and the development of key modules that support agricultural and horticultural management. This application will enable farmers and plantation owners to monitor and manage agricultural activities, schedule fertilization and irrigation, and track crop development in real-time. The superiority of the Laravel Framework in terms of security, stability, and scalability will serve as a robust foundation for the development of this application. The anticipated outcome of this research is expected to make a positive contribution to promoting sustainable agricultural and horticultural practices, enhancing productivity, and facilitating the monitoring and management of agricultural resources. Consequently, it will support food security and the well-being of agricultural communities and plantation owners.*

**Keywords :** Agriculture, Laravel, Website

## **ABSTRAK**

Pertanian dan perkebunan adalah sektor kunci dalam menyediakan pasokan pangan dan bahan baku bagi populasi global yang terus berkembang. Penggunaan teknologi modern dalam sektor ini telah menjadi penting untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi produksi pertanian dan perkebunan berbasis website menggunakan Framework Laravel. Metodologi pengembangan melibatkan analisis kebutuhan pemangku kepentingan, perancangan antarmuka pengguna yang intuitif, dan pengembangan modul-modul kunci yang mendukung manajemen pertanian dan perkebunan. Aplikasi ini akan memungkinkan petani dan pemilik perkebunan untuk memantau dan mengelola kegiatan pertanian, menjadwalkan pemupukan dan irigasi, serta melacak perkembangan tanaman secara real-time. Keunggulan Framework Laravel dalam hal keamanan, kestabilan, dan kemampuan skalabilitas akan menjadi landasan kuat dalam pengembangan aplikasi ini. Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi positif dalam mendukung praktik pertanian dan perkebunan yang berkelanjutan, meningkatkan produktivitas, dan memudahkan pemantauan serta manajemen sumber daya pertanian. Sebagai akibatnya, hal ini akan mendukung ketahanan pangan dan kesejahteraan bagi komunitas pertanian dan pemilik perkebunan.

**Kata Kunci :** Pertanian, Laravel, Website

## **PENDAHULUAN**

Pertanian dan perkebunan merupakan sektor penting dalam ekonomi banyak negara, termasuk Indonesia, yang menyumbang sebagian besar produksi pangan dan bahan baku industri. Dalam era digital ini, teknologi informasi dan komunikasi telah memainkan peran yang semakin penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi di sektor ini. Salah satu solusi teknologi yang telah berkembang pesat adalah penggunaan aplikasi berbasis web [1]. Aplikasi berbasis web memungkinkan petani dan pemilik kebun untuk mengelola operasi pertanian dan perkebunan mereka dengan lebih efektif, memantau perkembangan tanaman, mengelola inventaris, mengakses informasi cuaca, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya.

Salah satu platform pengembangan aplikasi web yang populer saat ini adalah Framework Laravel. Framework ini memiliki fitur-fitur canggih dan keamanan yang baik, yang membuatnya menjadi pilihan yang ideal untuk pengembangan aplikasi web yang kompleks dan andal [2]. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi produksi pertanian dan perkebunan berbasis website menggunakan Framework Laravel [3].

Penelitian ini akan menggabungkan teknologi web modern dengan praktik-praktik terbaik dalam pertanian dan perkebunan. Aplikasi yang akan dikembangkan akan memiliki fitur-fitur yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan memantau kegiatan pertanian dan perkebunan mereka secara lebih efisien. Ini mencakup pemantauan dan pelaporan kondisi tanaman, manajemen inventaris, pemantauan cuaca, manajemen keuangan, dan banyak fitur lainnya yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik.

Selain itu, penelitian ini juga akan mempertimbangkan aspek keamanan data dan privasi pengguna. Keamanan data sangat penting dalam aplikasi ini, mengingat aplikasi akan menyimpan informasi penting tentang

pertanian dan perkebunan yang mungkin memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Dengan menggabungkan Framework Laravel dan praktik terbaik dalam pertanian dan perkebunan, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi sektor pertanian dan perkebunan, serta memudahkan pengguna dalam mengelola operasi mereka [2]. Aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi alat yang berharga dalam mendukung pembangunan sektor pertanian dan perkebunan di Indonesia dan negara-negara lainnya.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Pertanian dan Perkebunan**

Pertanian dan perkebunan adalah dua sektor utama yang mendukung kehidupan manusia dengan menyediakan pangan dan bahan baku penting. Pertanian melibatkan penanaman tanaman padi, gandum, jagung, serta beragam sayuran dan buah-buahan, yang merupakan sumber utama makanan bagi populasi global. Sebaliknya, perkebunan seperti kebun teh, kopi, karet, dan kelapa menghasilkan produk-produk yang digunakan dalam industri makanan dan minuman [4]. Dalam konteks keamanan pangan, pertanian memegang peran kunci dalam memastikan pasokan pangan yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan dunia yang terus tumbuh. Inovasi di sektor pertanian, termasuk penggunaan teknologi modern seperti bioteknologi, irigasi yang efisien, dan pemupukan yang tepat, sangat penting untuk mendukung produksi pangan yang berkelanjutan.

### **E-Commerce**

E-commerce, atau perdagangan elektronik, adalah fenomena bisnis yang telah merevolusi cara kita berbelanja, berinteraksi dengan perusahaan, dan menjalani aktivitas perdagangan. Ini melibatkan berbagai aktivitas jual-beli produk dan layanan yang dilakukan melalui internet atau jaringan komputer. E-

commerce mencakup sejumlah konsep dan tren yang telah mengubah wajah perdagangan modern. Awalnya, e-commerce dimulai pada tahun 1970-an dengan penggunaan sistem pertukaran data elektronik (Electronic Data Interchange, EDI) yang memungkinkan perusahaan untuk melakukan transaksi bisnis secara elektronik. Namun, perkembangan pesat internet di awal 1990-an membuka pintu bagi perkembangan e-commerce seperti yang kita kenal saat ini.

E-commerce mengusung berbagai model bisnis, termasuk toko online, pasar elektronik, model berlangganan, penjualan produk digital, dan dropshipping. Masing-masing model bisnis ini memiliki karakteristik dan keuntungan unik [5]. Model toko online, misalnya, memungkinkan perusahaan untuk menjual produk mereka langsung kepada konsumen melalui situs web, sementara pasar elektronik seperti Amazon memungkinkan berbagai penjual untuk memasarkan produk mereka kepada audiens yang lebih luas. Keuntungan utama dari e-commerce meliputi akses global ke pasar, pengurangan biaya operasional, peningkatan efisiensi, kemudahan pembayaran elektronik, pelacakan data konsumen untuk mengoptimalkan strategi pemasaran, dan fleksibilitas dalam berbelanja. Semua ini telah mengubah cara kita berbelanja, memberikan lebih banyak opsi dan kenyamanan kepada konsumen.

Tentu saja, e-commerce juga memiliki sejumlah tantangan. Keamanan transaksi online adalah salah satu isu terpenting. Ini mencakup perlindungan terhadap penipuan, keamanan data pribadi konsumen, dan hak kekayaan intelektual. Persaingan sengit, masalah logistik dan pengiriman, manajemen stok, dan perubahan peraturan dan hukum juga merupakan tantangan yang harus dihadapi perusahaan e-commerce. Dalam keseluruhan, e-commerce adalah gejala bisnis yang telah mengubah dunia perdagangan dan terus berkembang seiring berjalannya waktu. Memahami aspek-aspek kunci dari e-commerce adalah penting bagi perusahaan dan

konsumen dalam menghadapi tantangan dan peluang yang dihadapinya.

### **Framework Laravel**

Framework Laravel adalah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak berbasis PHP yang telah menjadi salah satu alat yang paling dicari dan digunakan oleh pengembang web di seluruh dunia. Diperkenalkan pertama kali pada tahun 2011 oleh Taylor Otwell, Laravel telah memenangkan hati pengembang berkat pendekatannya yang intuitif dan kuat dalam mengelola proyek pengembangan web. Salah satu fitur unggulan dari Laravel adalah pendekatan arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memisahkan komponen aplikasi ke dalam tiga lapisan: Model (representasi data), View (tampilan antarmuka pengguna), dan Controller (pengendali logika bisnis). Ini memudahkan pengembangan dan pemeliharaan aplikasi dengan memberikan struktur yang jelas dan memisahkan tanggung jawab yang berbeda [6].

Selain itu, Laravel menonjol dengan sintaks ekspresifnya yang memungkinkan pengembang untuk menulis kode dengan lebih mudah dan efisien. Pustaka Blade, yang digunakan untuk mengelola tampilan, memberikan templating yang bersih dan kuat untuk menghasilkan tampilan yang dinamis. Framework ini juga menyediakan berbagai fitur terintegrasi, termasuk sistem routing yang mudah dipahami, manajemen otentikasi pengguna, manajemen sesi, keamanan, dan manajemen cache yang siap digunakan. Laravel memfasilitasi interaksi dengan database melalui ORM Eloquent, yang memungkinkan pengembang untuk berkomunikasi dengan database menggunakan bahasa pemrograman PHP, menghilangkan kebutuhan untuk menulis SQL langsung. Selain itu, alat migrasi database Laravel membuat pengelolaan skema database menjadi lebih mudah dan aman.

Framework ini juga mendukung praktik pengujian perangkat lunak dengan menyediakan alat untuk pengujian unit dan fungsional, memastikan bahwa aplikasi

berkualitas tinggi [7]. Dengan ekosistem yang kuat dan dukungan dari komunitas pengembang yang besar dan aktif, Laravel memberikan banyak sumber daya dan solusi untuk membantu pengembang menciptakan aplikasi web yang efisien, andal, dan skalabel. Dengan pembaruan rutin dan versi dengan dukungan panjang, Laravel terus menjadi pilihan utama bagi pengembang yang mencari kerangka kerja yang kuat dan terpercaya dalam pengembangan aplikasi web modern.

### **Skala Linkert**

Skala Linkert, juga dikenal sebagai skala Likert, adalah alat pengukuran yang sering digunakan dalam penelitian sosial dan psikologi untuk mengukur sikap, pendapat, dan preferensi responden terhadap berbagai topik. Alat ini dinamai dari Rensis Likert, seorang psikolog sosial Amerika yang pertama kali mengembangkannya pada tahun 1932. Skala Linkert menghadirkan serangkaian pernyataan atau item kepada responden, dan mereka diminta untuk mengevaluasi sejauh mana mereka setuju atau tidak setuju dengan pernyataan tersebut, seringkali dalam bentuk lima atau tujuh pilihan respons yang berurutan, seperti "Sangat Setuju" hingga "Sangat Tidak Setuju." Skala Linkert memiliki beberapa kelebihan, termasuk kemampuan untuk mengukur sikap yang lebih nuansa dan mendalam daripada skala ya/tidak sederhana. Hasil yang dihasilkan dari skala ini dapat dianalisis secara statistik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang preferensi dan pandangan responden terhadap topik tertentu. Namun, penting untuk memperhatikan bahwa skala Linkert mengasumsikan bahwa jarak antara pilihan respons adalah konstan, meskipun pada kenyataannya, interpretasi perbedaan antara pilihan respons tidak selalu pasti [8].

Meskipun skala Linkert telah menjadi alat yang sangat umum dalam penelitian sosial dan psikologi, penelitian yang memadai dalam penggunaannya adalah penting. Selain itu, pertimbangan etika dan desain pertanyaan yang

cermat diperlukan untuk memastikan hasil yang akurat dan valid. Skala Linkert tetap menjadi alat yang berharga dalam penelitian untuk mengukur sikap dan preferensi manusia terhadap berbagai isu sosial, psikologis, dan perilaku.

### **Metode Waterfall**

Metode Waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang pertama kali diperkenalkan oleh Winston W. Royce pada tahun 1970. Model ini mengikuti pendekatan yang berurutan dan terstruktur untuk mengelola proyek pengembangan perangkat lunak [9]. Pendekatan Waterfall membagi proses pengembangan menjadi serangkaian fase yang harus diikuti secara berurutan, dengan setiap fase bergantung pada penyelesaian fase sebelumnya. Model Waterfall terdiri dari lima fase utama: analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pada setiap fase, tujuan dan aktivitas yang spesifik ditetapkan, dan tim pengembang harus menyelesaikan fase tersebut sebelum melanjutkan ke fase berikutnya.

Kelebihan dari metode Waterfall meliputi struktur yang jelas dan terstruktur, yang memungkinkan pemantauan yang baik terhadap kemajuan proyek dan memungkinkan identifikasi dini masalah yang mungkin muncul. Selain itu, model ini cocok untuk proyek-proyek dengan kebutuhan yang sangat stabil dan jelas. Namun, model Waterfall juga memiliki kelemahan yang signifikan [10]. Fleksibilitasnya yang terbatas membuatnya kurang cocok untuk proyek dengan perubahan kebutuhan yang sering terjadi. Jika ada perubahan signifikan yang dibutuhkan setelah proyek dimulai, mengganti langkah-langkah dalam fase-fase sebelumnya bisa menjadi sulit dan mahal.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian yang mengangkat tentang perancangan kemudian dilanjutkan dengan tahap evaluasi sehingga menghasilkan hasil

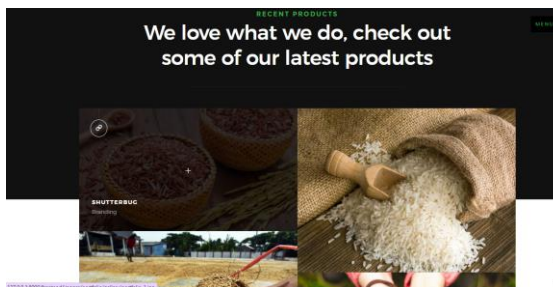
akhir yang sesuai dengan tujuan penelitian, memerlukan beberapa data yang diperlukan demi terlaksananya tahapan penelitian.

### Menu Leading Screen



Gambar 1. Halaman Leading Screen

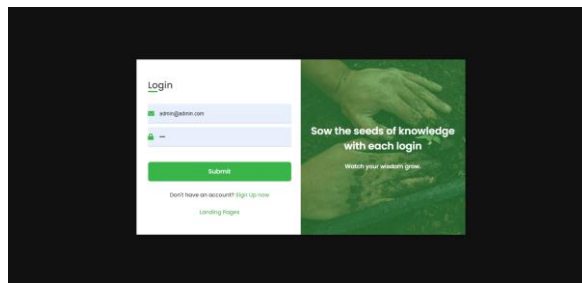
Gambar ini adalah halaman leading screen dari website pertanian. Di bagian atas halaman, terdapat logo dan judul website pertanian yang tampil dengan gaya desain yang bersih dan modern. Di sisi kiri halaman, ada menu navigasi yang memudahkan pengguna untuk menjelajahi berbagai bagian website, seperti "Tentang Kami," "Produk," "Layanan," dan "Kontak."



Gambar 2. Halaman Katalog Produk

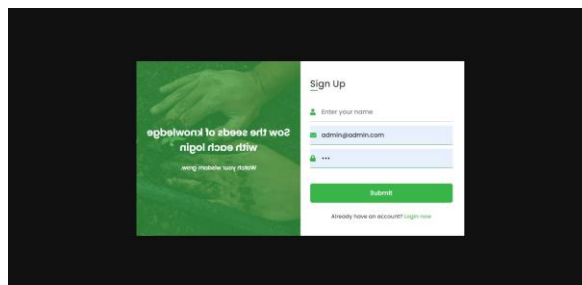
Gambar ini adalah tampilan halaman katalog produk dari website pertanian yang menampilkan berbagai macam produk pertanian yang tersedia. Halaman ini dirancang dengan tampilan yang terstruktur dan informatif. Di tengah halaman, terdapat area besar yang menampilkan daftar produk-produk pertanian dalam grid yang rapi.

### Menu Login & Register



Gambar 3. Halaman Login

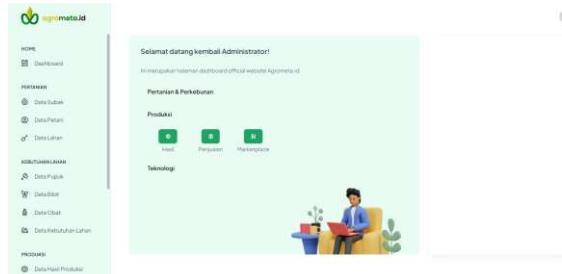
Gambar ini adalah tampilan halaman login produk dari website pertanian yang menyediakan akses ke area terbatas yang berisi informasi dan layanan eksklusif bagi anggota atau pengguna terdaftar. Halaman ini memiliki tampilan yang sederhana dan fungsional untuk memfasilitasi pengguna dalam masuk ke akun mereka.



Gambar 4. Halaman Register

Gambar ini adalah tampilan halaman pendaftaran dari website pertanian yang dirancang untuk mengizinkan pengguna membuat akun baru. Halaman ini memiliki tampilan yang bersih dan user-friendly, dengan elemen-elemen yang membantu pengguna dalam proses pendaftaran.

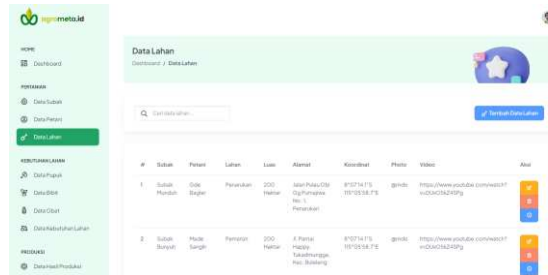
### Menu Dashboard



Gambar 5. Halaman Dashboard

Gambar ini adalah tampilan halaman dashboard dari website pertanian yang dirancang untuk memberikan pengguna akses ke berbagai informasi dan fitur penting terkait pertanian. Halaman dashboard ini mencerminkan kesan yang terorganisir dan informatif.

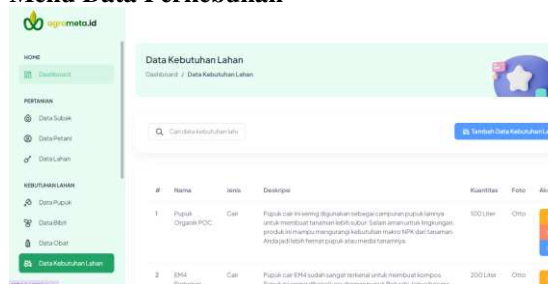
### Menu Data Pertanian



Gambar 6. Halaman Data Pertanian

Gambar ini adalah tampilan halaman menu dari website pertanian yang dirancang untuk memberikan pengguna akses ke berbagai opsi dan kategori yang tersedia di dalam website. Halaman menu ini mencerminkan kesan yang terstruktur dan informatif.

### Menu Data Perkebunan



Gambar 7. Halaman Data Perkebunan

Gambar ini adalah tampilan halaman menu perkebunan dari website pertanian yang dirancang untuk memberikan pengguna akses ke berbagai opsi dan kategori terkait perkebunan. Halaman menu ini mencerminkan kesan yang terstruktur dan informatif, memfasilitasi pengguna dalam menavigasi berbagai aspek perkebunan.

### Hasil Pengujian Kuesioner

Pada bagian ini penulis akan melakukan uji coba hasil perancangan dan pembuatan yang telah menjadi dalam bentuk sebuah website, untuk diuji cobakan pada masyarakat kecamatan Benjeng. Pengujian ini dilakukan untuk menguji kegunaan aplikasi dan kelayakan dari aplikasi ini.

### Validasi Uji Kemudahan (Pengguna Umum)

Tabel 1. Hasil Kuisisioner Pengguna

No	SS	S	RG	TS	STS
1	8	5	1	0	0
2	1	2	1	10	0
3	1	3	8	2	0
4	3	11	0	0	0
5	4	6	2	2	0
6	3	11	0	0	0

- Pernyataan/Pertanyaan Positif  

$$\sum \text{skor observasi} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor RG}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$$

$$= 70 + 132 + 9 + 4$$

$$= 215$$
- Pernyataan/Pertanyaan Negatif  

$$\sum \text{skor observasi} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor RG}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$$

$$= 2 + 10 + 24 + 8$$

$$= 40$$

$$\text{Total Skor observasi} = 215 + 40 = 255$$

Skor maksimal adalah skor maksimal pada skala likert yang dikalikan dengan jumlah butir soal. Total pada soal bagian Segi Kemudahan menggunakan Website yaitu 6 soal, maka  $5 \times 6$  yaitu 30. Jumlah Skor yang diharapkan adalah skor maksimal yang dikalikan dengan jumlah responden, sehingga  $30 \times 14 = 420$ . Sedangkan presentase kelayakan dari para ahli rekayasa perangkat lunak adalah sebagai berikut :  
 Presentase kelayakan =  $255/420 \times 100\% = 61,71\%$

### Validasi Uji Pemakaian (Pengguna Umum)

Tabel 2. Hasil Kuisioner Pengguna

No	SS	S	RG	TS	STS
1	4	10	0	1	0
2	2	7	4	0	0
3	5	9	0	0	0
4	5	9	0	0	0
5	5	9	0	0	0
6	0	0	0	11	0
7	3	9	2	0	3
8	0	1	1	10	0
9	0	1	1	10	2
10	2	11	1	0	2

- Pernyataan/Pertanyaan Positif  
 $\sum \text{skor observasi} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor RG}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$   
 $= 130 + 256 + 21 + 2 + 0$   
 $= 409$
- Pernyataan/Pertanyaan Negatif  
 $\sum \text{skor observasi} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor RG}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$   
 $= 4 + 6 + 124 + 35$   
 $= 169$   
 Total Skor observasi  
 $= 409 + 169 = 578$   
 Skor maksimal adalah skor maksimal pada skala likert yang dikalikan dengan jumlah butir soal. Total pada soal bagian Segi Pemakaian Website Pertanian yaitu 10 soal , maka  $10 \times 5$  yaitu 50. Jumlah Skor yang diharapkan adalah skor maksimal yang dikalikan dengan jumlah responden, sehingga  $50 \times 14 = 700$ . Sedangkan presentase kelayakan dari para ahli rekayasa perangkat lunak adalah sebagai berikut :  
 Presentase kelayakan  $= 578/700 \times 100\% = 82,57\%$

### Validasi Uji Kenyamanan (Pengguna Umum)

Tabel 3. Hasil Kuisioner Pengguna

No	SS	S	RG	TS	STS
1	4	10	0	1	0
2	2	7	4	0	0
3	5	9	0	0	0
4	5	9	0	0	0
5	5	9	0	0	0
6	0	0	0	11	0
7	3	9	2	0	3
8	0	1	1	10	0
9	0	1	1	10	2
10	2	11	1	0	2

- Pernyataan/Pertanyaan Positif  
 $\sum \text{skor observasi} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor RG}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$   
 $= 90 + 136 + 12$   
 $= 238$
- Pernyataan/Pertanyaan Negatif  
 $\sum \text{skor observasi} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor RG}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$   
 $= 12 + 60 + 45$   
 $= 117$   
 Total Skor observasi  
 $= 238 + 117 = 355$   
 Skor maksimal adalah skor maksimal pada skala likert yang dikalikan dengan jumlah butir soal. Total pada soal bagian Segi Kenyamanan menggunakan Website Pertanian yaitu 6 soal , maka  $5 \times 6$  yaitu 30. Jumlah Skor yang diharapkan adalah skor maksimal yang dikalikan dengan jumlah responden, sehingga  $30 \times 14 = 420$ . Sedangkan presentase kelayakan dari para ahli rekayasa perangkat lunak adalah sebagai berikut :  
 Presentase kelayakan  $= 355/420 \times 100\% = 83,30\%$  Berdasarkan hasil uji validasi pada table 1, 2 , dan 3 menunjukkan nilai 61,71%, 82,57%, dan 83,30% sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi Pertanian ini dapat membantu

masyarakat sebagai tempat penjualan dan pembelian hasil pertanian.

## SIMPULAN

Penelitian ini telah membahas rancang bangun aplikasi produksi pertanian & perkebunan berbasis website dengan menggunakan Framework Laravel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam sektor pertanian dan perkebunan. Dengan kemampuan untuk memantau dan mengelola kegiatan pertanian secara real-time, menjadwalkan pemupukan dan irigasi, serta melacak perkembangan tanaman, aplikasi ini dapat menjadi alat berharga bagi petani dan pemilik perkebunan.

Namun, ada beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan selanjutnya. Pertama, aplikasi ini perlu diuji secara menyeluruh dalam lingkungan nyata untuk memastikan kinerjanya yang optimal dan mampu menangani berbagai situasi di lapangan. Kedua, penting untuk memberikan pelatihan yang memadai kepada pengguna akhir, terutama petani dan pemilik perkebunan, untuk memaksimalkan manfaat aplikasi. Terakhir, perlu dilakukan pemeliharaan rutin dan pembaruan perangkat lunak secara berkala untuk menjaga aplikasi tetap relevan dan aman.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Dalimunthe, D. Situmorang, and ..., "E-Commerce Komoditas Berbasis PWA Pada PT. Bejo Agro Lestari Menggunakan Framework Laravel," *SNASTIKOM*, no. Query date: 2023-11-02 23:32:50, 2022, [Online]. Available: <http://prosiding.snastikom.com/index.php/SNASTIKOM2020/article/view/43>
- [2] M. Alhari, M. Lubis, and F. Budiman, "Information System Management of Palm Agriculture using Laravel Framework," *2022 Int. Conf. ...*, no. Query date: 2023-11-02 23:32:50, 2022, [Online]. Available: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10017918/>
- [3] M. Hadistian, *LKP: Rancang Bangun Website pada Toko Pertanian Puji Buluh Madiun*. repository.dinamika.ac.id, 2022. [Online]. Available: <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/6484/>
- [4] A. Fatin, H. Setyawan, T. Wuriyanto, and ..., "Rancang Bangun Aplikasi Pengalokasian Pupuk Kelompok Tani Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada Dinas Pertanian Kabupaten XYZ," *J. Ilm. Scroll ...*, no. Query date: 2023-11-02 23:32:50, 2023, [Online]. Available: <http://univ45sby.ac.id/ejournal/index.php/informatika/article/download/369/319>
- [5] U. Dani and M. Hamzah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Reporting Kegiatan Pt. Alam Siak Lestari Dengan Metode Agile Development," *INTECOMS J. Inf. ...*, no. Query date: 2023-11-02 23:32:50, 2023, [Online]. Available: <https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/INTECOM/article/view/6340>
- [6] M. Nurqasanah, *LKP: Rancang Bangun Aplikasi Penebusan Pupuk Kelompok Tani Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel pada Dinas Pertanian Kabupaten Gresik*. repository.dinamika.ac.id, 2022. [Online]. Available: <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/6498/>
- [7] R. WIJAYA, *PENGOPTIMALAN SISTEM INFORMASI PENILAIAN KESEHATAN HUTAN BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL*. digilib.unila.ac.id, 2019. [Online]. Available: <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/57681>
- [8] I. Utomo, *Rancang bangun sistem informasi penentuan skala prioritas produksi sepatu menggunakan metode ahp dan copras-g berbasis web Studi kasus: viatu shop ....* repository.uinjkt.ac.id, 2019. [Online]. Available: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/56155>
- [9] B. Prastyo and M. Malabay, "Managemen Informasi Jual Beli Ayam



- Potong Berbasis Web Dengan Pendekatan Paradigma Waterfall (Studi Kasus: Az Zahra Chicken Fillet),” *IKRA-ITH Inform. J.* ..., no. Query date: 2023-11-02 23:32:50, 2023, [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/download/3042/2212>
- [10] J. Jurnal, “Rancang Bangun Marketplace Berbasis Website menggunakan Metodologi Systems Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Waterfall,” *J. JTIK J. Teknol. Inf. Dan* ..., no. Query date: 2023-11-02 23:32:50, 2021, [Online]. Available: <https://pdfs.semanticscholar.org/a6a4/fcedf1554ab7260580c4ad775c2cebd936ce.pdf>