

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE PEMASARAN HASIL PERTANIAN BERBASIS WEBSITE

PENULIS

Harfebi Fryonanda

ABSTRAK

Potensi digitalisasi di sektor pertanian di Indonesia, terutama dalam pemasaran produk pertanian. Dengan semakin mudahnya akses internet dan kebiasaan masyarakat dalam berbelanja *online*, membuat sebuah *website* merupakan salah satu tempat untuk membeli dan menjual produk pertanian. *Website* dipilih karena biaya pembuatannya relatif lebih murah dibandingkan dengan aplikasi dan lebih mudah dalam pembuatan dan perawatan. Metode yang digunakan untuk membuat *website* OTANI adalah *waterfall*. Metode ini memiliki keuntungan dari model kerja yang linear, sehingga meminimalkan kesalahan. Selain itu, pekerjaan diatur secara terstruktur dan arahnya jelas, membuat metode ini juga menjadi pilihan yang sesuai dalam pengembangan perangkat lunak. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sistem *website e-commerce* yang dapat memudahkan petani dalam menjual produk pertanian, serta masyarakat dalam mencari produk pertanian segar langsung dari petani lokal.

Kata Kunci

Digitalisasi, Pertanian, Produk Pertanian, Pemasaran, *Website*

AFILIASI

Program Studi
Nama Institusi
Alamat Institusi

Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Jurusan Teknologi Informasi
Politeknik Negeri Padang
Limau Manis, Kota Padang, Sumatera Barat

KORESPONDENSI

Penulis
Email

Harfebi Fryonanda
Harfebi@pnp.ac.id

LICENSE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi semakin berkembang pesat. Banyak hal-hal baru yang tercipta dari perkembangan teknologi, semakin banyak dengan berbagai macam fungsi yang ditujukan untuk membantu manusia dalam melakukan satu atau banyak pekerjaan [1]. Manfaat dari teknologi dapat membuat sesuatu yang tadinya sulit menjadi lebih mudah untuk dikerjakan. Semakin mudah sesuatu dikerjakan maka akan semakin efisien pekerjaan itu diselesaikan. Dapat dikatakan bahwa teknologi sangat penting keberadaannya dalam kehidupan masyarakat pada masa kini [2].

Indonesia dikenal oleh negara lain sebagai negara agraris dengan sumber pertanian dan maritim yang melimpah. Sektor pertanian ini menjadikan negara Indonesia menjadi salah satu pengekspor sumber daya pertanian yang cukup besar di Asia. Melihat dari data yang diambil oleh badan sentra pada tahun 2016 di kuartal keempat, sektor pertanian Indonesia merupakan sektor yang menyumbang PDB atau produk domestik bruto terbesar ke-2 dibawah sektor perindustrian pengolahan. Sektor pertanian menyumbang PDB sebesar 13,54%. Pada kasus tersebut, sektor pertanian mengambil sebesar 32% tenaga kerja dari Indonesia. tetapi, para petinggi negara masih mengalami kesulitan dalam memajukan sektor pertanian, terutama dalam menuntaskan permasalahan rantai distribusi sumber daya dan tersendatnya suntikan dana yang ada [3]. Bisa dikatakan bahwa adanya pertanian sangat penting adanya untuk berjalannya perekonomian di Indonesia.

Salah satu pemanfaatan teknologi ada pada bidang pertanian, terutama di Indonesia. Indonesia memiliki beragam hasil bumi yang melimpah karena letaknya yang strategis dilewati garis khatulistiwa menjadikan Indonesia bisa mengembangkan hasil bumi tanaman tropis [3]. Indonesia juga dapat disebut sebagai negara agraris karena banyaknya masyarakat yang bekerja di sektor pertanian dan hasil pertaniannya yang melimpah. Pernyataan tersebut menandakan bahwa Indonesia amat bergantung pada sektor pertanian [4].

Pada saat ini hampir seluruh masyarakat Indonesia memiliki teknologi modern, terutama internet. Internet sendiri sangat berguna dalam meningkatkan efisiensi dalam segala aspek seperti pengiriman, penjualan, dan lain sebagainya [5]. Pemanfaatan internet ini dapat diterapkan dalam bidang pertanian juga, pasalnya informasi yang didapatkan di internet sangat mudah jika dibandingkan dengan cara lama yaitu menggunakan kabar dari koran saja. Pemanfaatan internet dengan maksimal dapat membuat hasil pertanian meningkat juga [6].

Merujuk dari pemanfaatan internet tersebut, penulis memiliki ide untuk membuat solusi pasal pendistribusian hasil pertanian yang transparan. Sebuah *website* yang dapat memberikan para petani akses untuk menjual hasil pertanian mereka secara terstruktur [7]. Penjualan hasil pertanian pada satu platform sangatlah penting karena sering kali beberapa petani menjual hasil pertanian tanpa tahu harga pasarannya yang ada dan justru malah mengalami kerugian [8]. Maka dari itu pembuat *website E-commerce* penjualan hasil pertanian dapat membantu para petani dalam menjual, mendistribusikan, dan mengetahui harga yang cocok pada hasil pertanian mereka. Adanya *website* tersebut diharapkan dapat membantu para petani dalam perkara pendistribusian hasil taninya. Penulis bertujuan membuat sistem informasi berbasis web yang dapat menyelesaikan masalah pendistribusian hasil pertanian untuk para petani, dan untuk mempermudah petani di era modern seperti sekarang ini [9].

Website merupakan fasilitas atau layanan yang menggunakan internet, *website* lebih banyak dipergunakan jika dibandingkan dengan layanan lain, *website* memiliki kelebihan yaitu dapat menyajikan teks, gambar, audio, dan video menjadi informasi. *Website* dapat memasarkan perusahaan serta produk hasilnya pada *user* atau konsumen lebih teliti, produk dan jasa yang ditawarkan, dan informasi yang berkaitan dengan produk perusahaan tersebut [11]. *Website* dengan desain yang baik dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan, dapat menaikkan pandangan *user* terhadap perusahaan dan produk sehingga membuat *user* nyaman dan percaya kepada produk yang ditawarkan [12].

Dalam pembuatan *website e-commerce* ini, peneliti menggunakan metode *waterfall* untuk mendukung pembuatan *website* yang diberi nama OTANI. metode ini merupakan model SDLC atau *System Development Lyfe Cycle* dimana metode ini merupakan metode yang paling sederhana dan sangat cocok untuk

pengembangan *software* dengan runtutan cara yang cukup rapi dan spesifik [18]. *Website* ataupun *software* yang dibuat menggunakan metode *waterfall* yaitu produk yang hasilnya sudah pasti dan tidak memerlukan perulangan atau pengujian ulang, karena produk ini lebih mengarah ke tampilan atau *User Interface* yang bagus dan menarik serta mudah digunakan oleh *user*.

Website OTANI hanya memasarkan produk bahan pokok, sayuran, buah, jamur, dan biji-bijian. Hal ini sesuai dengan konsep rancangan yang mana *website* ini memfasilitasi jual beli hasil produk pertanian. *Website* OTANI ini bermanfaat untuk menyediakan sarana jual beli produk hasil pertanian yang berbasis *website online*. *Website* OTANI dapat memudahkan *customer* yang sebagai *user* untuk mencari keperluan hasil produk pertanian. Terdapat 2 pihak yang diuntungkan dengan adanya sistem *website* OTANI, yaitu petani lokal sebagai distributor dan masyarakat sebagai konsumen.

II. METODE PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

1) Observasi

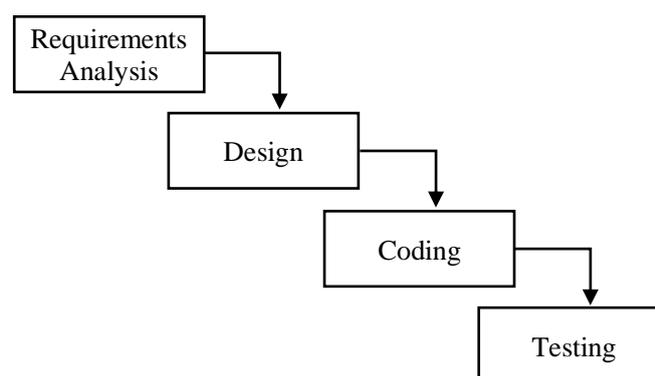
Data yang diperoleh melalui observasi dengan pengamatan secara langsung terhadap objek yang akan diteliti. Untuk memperoleh data penelitian *website* OTANI yang relevan sesuai dengan kebutuhan, maka dilakukan pengamatan secara langsung pada petani dan pasar tradisional.

2) Studi Literatur

Studi literatur mengingat pentingnya sebuah studi literatur yang dapat menunjang ilmu baik teori maupun praktik yang akan dilakukan dalam mengumpulkan data yang bersifat teoritis yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.2 Diagram Alir Penelitian

Model yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *waterfall* dimana metode *waterfall* merupakan model pengembangan aplikasi ataupun *website* yang proses pembuatannya dapat dilakukan secara sistematis, rapi, dan terstruktur atau berurutan sesuai dengan pengembangan yang ada. Dalam prosesnya, sistem yang dibuat akan berjalan urut sesuai dengan model pengembangan, dimulai dari analisis atau *requirement*, *design*, *implementation*, *verification* dan *maintenance*. Dalam model ini jika tahap 1 belum selesai, maka tahap 2 dan seterusnya tidak bisa dijalankan karena semua tahap saling berkaitan satu sama lain dan tiap tahapan harus dikerjakan secara detail [22].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

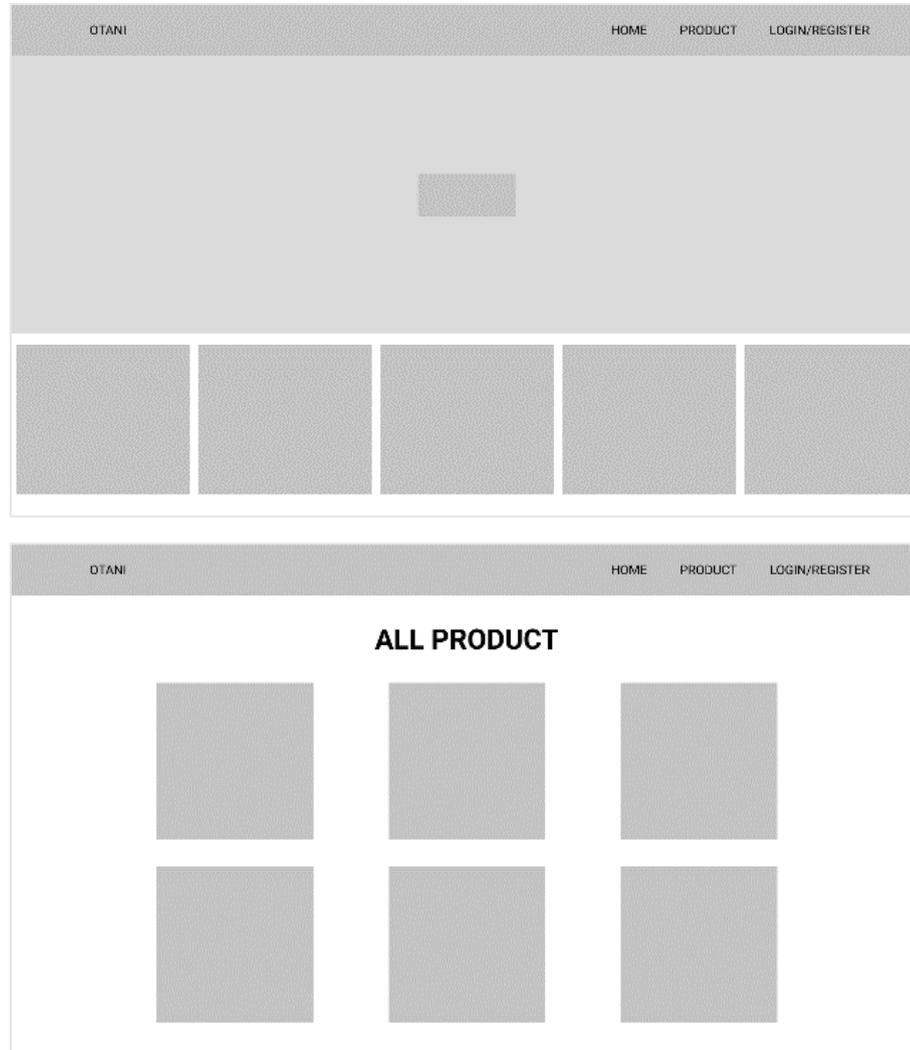
1) *Requirements Analysis*

Beberapa permasalahan yang ada pada penjualan hasil tani adalah masih kurangnya tempat jual beli hasil tani secara *online*. Pembeli dan penjual masih harus bertemu untuk melakukan proses jual beli. Proses promosi juga masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan brosur atau *banner* cetak. Pada sisi pembeli juga ada masalah yaitu informasi harga yang susah diakses, pembeli harus ke pasar atau membaca berita untuk mengetahui ketersediaan produk dan harga. Sistem penjualan produk tani masih bergantung pada *e-commerce* seperti Lazada, Bukalapak, Tokopedia dll. Sehingga jika dibuatkan sistem

khusus tempat untuk jual beli hasil tani dapat memudahkan pengguna. Dengan pembuatan *website* OTANI yang memiliki prinsip untuk memfokuskan kesejahteraan hasil pertanian lokal, secara langsung dapat meningkatkan kesejahteraan petani lokal dan perekonomian negara pada sektor pertanian.

2) Design

Pada tahap desain dihasilkan *wireframe / Low fidelity design* dari *website* OTANI, berikut hasil dari tahapan desain:



Gambar 2. Perancangan Tampilan

3) Coding

a. Front End

Pembuatan *website* OTANI menggunakan *code editor visual studio code*, *website* ini menggunakan PHP sebagai fondasi dalam membangun *website*. *Website* OTANI terdiri juga dari *html*, *css*, *javascript* seperti *website* pada umumnya. *Framework css* yang digunakan pada *website* ini adalah *bootstrap* 4. Penggunaan *bootstrap* karena lebih fleksibel, desain yang responsif, dan desain yang *oriented*.

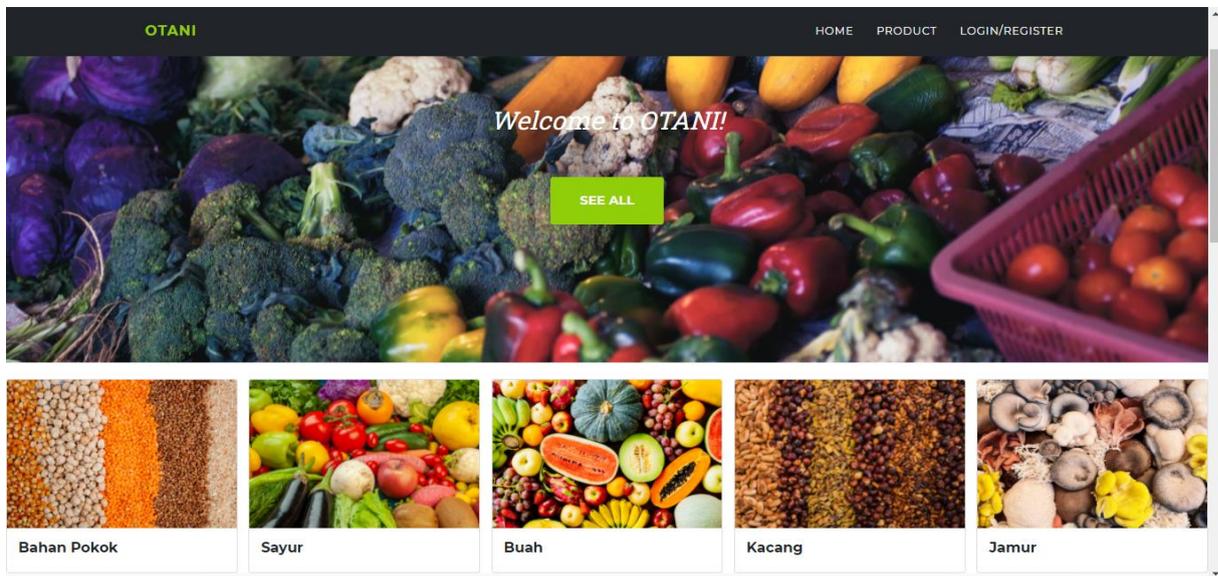
b. Back End

Pengkonfigurasi *website* menggunakan *database* *mysql* sebagai pusat *database* penyimpanannya. Menggunakan *database SQL* membuat *peng-input-an* data pada bahan produk menjadi terealisasi dengan baik. sinkronisasi pada admin pun menjadi lancar karena data yang dikirimkan dari *database Sql* berhasil terkirim. Penggunaan *create*, *update*, dan *delete* berhasil di implementasikan pada penampilan bahan produk dengan baik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Halaman Utama Website OTANI

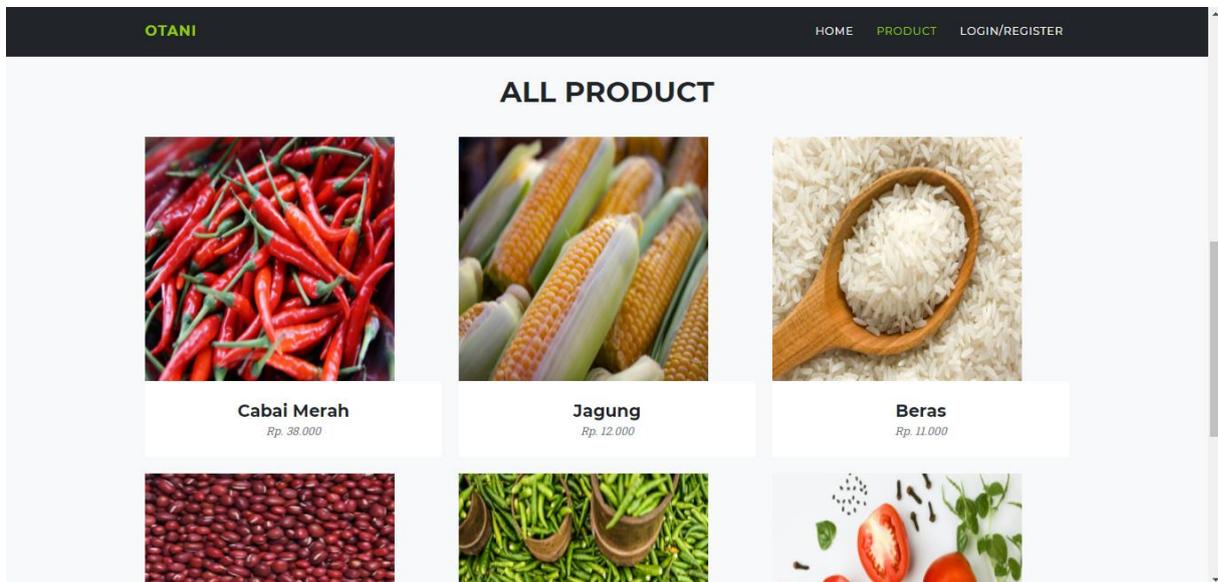
Pada halaman utama menampilkan beberapa menu dan *carousel* yang menggambarkan hasil pertanian, beberapa kategori yang ditawarkan pada *website* ini adalah kategori bahan pokok, sayuran, buah-buahan, kacang, dan jamur.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

2) Halaman All Product

Pada halaman *All Product* menampilkan hasil produk pertanian seperti cabai, jagung, beras, dll. Dimana pada halaman ini *user* dapat melihat harga dari hasil pertanian yang telah di *input*-kan oleh penjual.



Gambar 4. Tampilan All Product

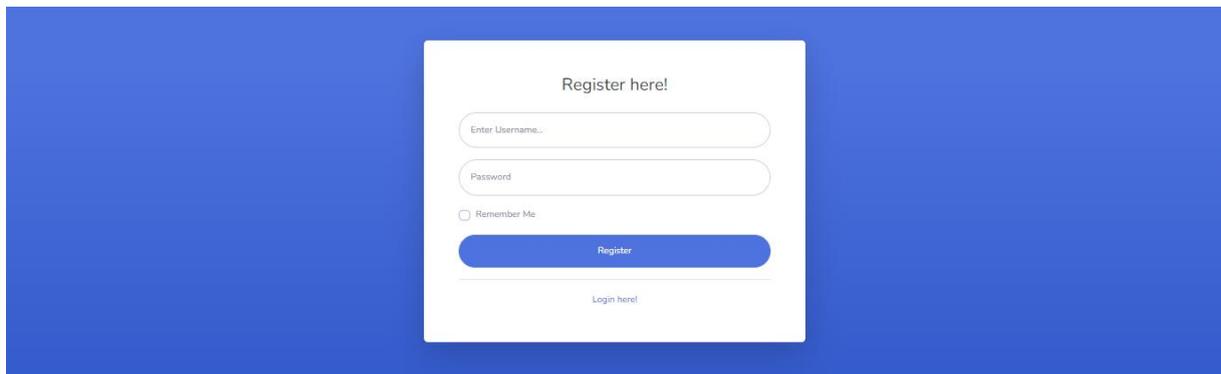
3) Card Product

Pada halaman *card product*, *website* menampilkan informasi *single product* yang terdiri dengan nama produk, gambar produk, dan harga produk.



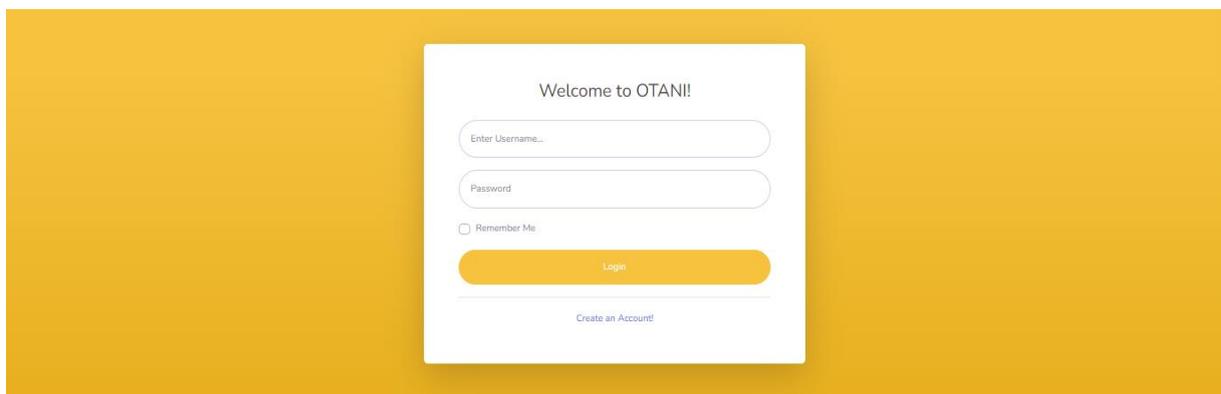
Gambar 5. Tampilan Card Product

- 4) Halaman Registrasi
 Sebelum *login*, *user* harus registrasi akun terlebih dahulu, di halaman ini menampilkan tampilan registrasi akun. setelah registrasi *user* akan dibawa ke menu *login* dimana *username* dan *password* yang telah dibuat dapat digunakan untuk mengakses menu admin pada OTANI.



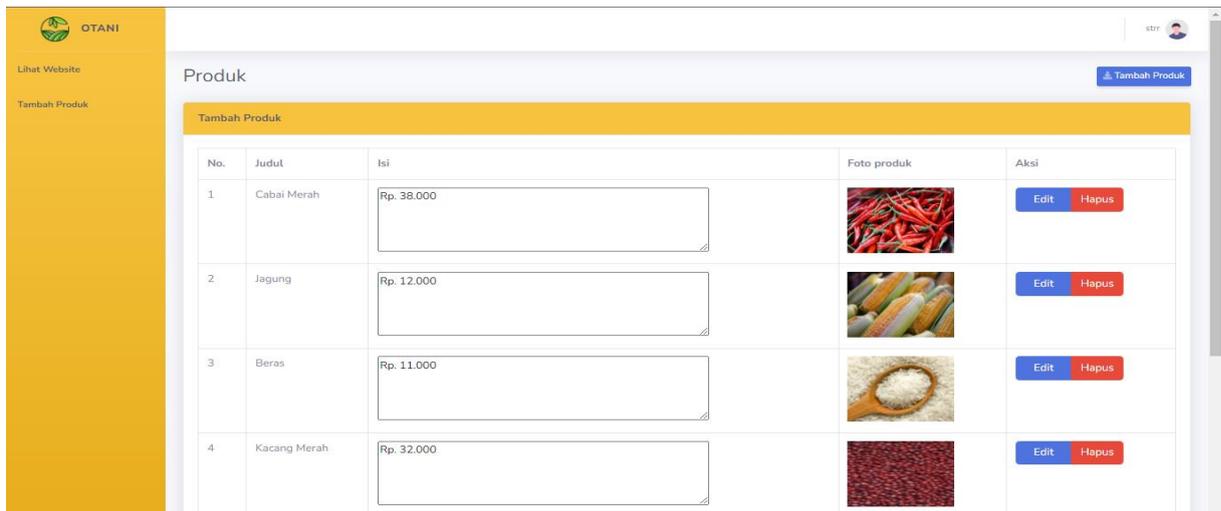
Gambar 6. Tampilan Registrasi

- 5) Halaman *Login*
 Pada halaman ini, *user* harus sudah melakukan registrasi di halaman registrasi. Ketika sudah melakukan registrasi, di halaman ini *user* dapat *login* ke halaman admin OTANI.



Gambar 7. Tampilan Login

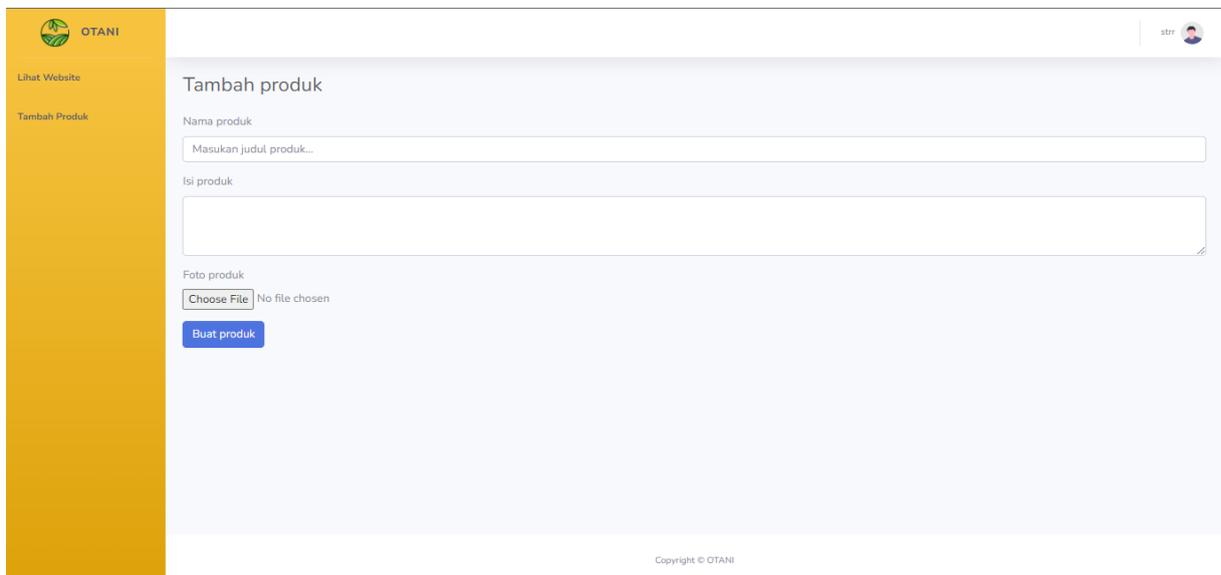
- 6) Halaman Akun
 Pada halaman akun, *website* menampilkan beberapa fitur seperti menambahkan produk pertanian, mengedit yang sudah di *input*, dan menghapus produk. Halaman ini khusus untuk admin yang dapat diakses dengan cara *login*.



Gambar 8. Tampilan Akun

7) Halaman Tambah Produk

Pada halaman tambah produk, admin dapat menambahkan produknya disertai dengan gambar, judul, deskripsi dan harga produk.



Gambar 9. Tampilan Tambah Produk

Untuk menguji UI dan fitur *website* OTANI digunakan sebuah metode pengujian Black Box. Black Box adalah suatu metode pengujian *website* yang berfokus pada *input* dan *output* sistem *website* yang mengacu pada aspek fungsionalitas dengan tujuan *website* yang diuji sudah sesuai dengan realisasi harapan atau belum sesuai dengan realisasi harapan. Berikut hasil dari pengujian *website* OTANI menggunakan Black Box testing:

Tabel 1. Pengujian Sistem

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Masuk Halaman Awal	Terhubung dengan database SQL	Muncul halaman Utama	[B] Diterima [] Ditolak
Registrasi Akun	Menambahkan data akun pada SQL	Berhasil menambahkan akun ke SQL	[B] Diterima [] Ditolak
Masuk Login	Masuk ke bagian admin lewat akun yang terdaftar	Berhasil Login ke Admin	[B] Diterima [] Ditolak

Tambah Produk	Muncul produk yang ditambahkan pada halaman utama	Berhasil Menambahkan produk	[B] Diterima [] Ditolak
Edit Produk	Produk yang di edit berubah isinya	Berhasil mengedit produk	[B] Diterima [] Ditolak
Hapus Produk	Produk yang di hapus hilang dari halaman utama	Berhasil Menghapus Produk	[B] Diterima [] Ditolak
Klik tombol “ See All”	Menampilkan semua menu di halaman utama	Muncul semua tampilan menu	[B] Diterima [] Ditolak
Klik tombol “Product“	Menampilkan produk yang ditambahkan	Muncul Produk dan Harga	[B] Diterima [] Ditolak

Pengujian pada *website* OTANI dengan menggunakan Black Box testing terdapat aktivitas pengujian sejumlah 8 dan setiap aktivitas yang diuji dikategorikan sebagai diterima atau ditolak terhadap realisasi yang diharapkan. Dari total 8 aktivitas terdapat 7 aktivitas yang dapat diterima dan 1 aktivitas yang ditolak yaitu pada aktivitas klik “Product” yang mana aktivitas ini mempunyai realisasi yang diharapkan yaitu untuk menampilkan produk yang ditambahkan.

VI. KESIMPULAN

Penggunaan *website e-commerce* dalam pemasaran hasil produk pertanian terbukti dapat meningkatkan pemasaran menjadi lebih luas tanpa batas waktu perdagangan. Dengan penggunaan layanan *website* pada pemasaran dapat menurunkan biaya untuk distribusi barang, proses jual beli dengan *customer* juga dapat berlangsung lebih efisien. Dengan dibuatnya sistem *website* OTANI dapat memudahkan pihak pembeli sebagai *user* dan petani sebagai penjual, diharapkan juga dengan adanya sistem ini pertumbuhan ekonomi pada sektor pertanian akan meningkat. *Website* OTANI diharapkan dapat memudahkan petani yang kesulitan dalam memasarkan hasil pertaniannya. Kemudahan dalam pendistribusian dapat membuat sektor pertanian semakin berkembang dan sejahtera, dan meningkatkan perekonomian petani lokal. Saran untuk penelitian selanjutnya dapat diteruskan dengan membuat variasi sistem yang berbentuk aplikasi *mobile* agar *website* ini dapat semakin luas dalam jaringan penggunaannya.

REFERENSI

- [1] E. Nurjati, “PERAN DAN TANTANGAN E-COMMERCE SEBAGAI MEDIA AKSELERASI MANAJEMEN RANTAI NILAI PRODUK PERTANIAN,” *Forum Penelit. Agro Ekon.*, vol. 39, no. 2, pp. 105–115, 2021.
- [2] A. Padapi, A. Mursalat, I. Haryono, and N. Fitriyah, “Pengaruh E-Commerce Terhadap Fluktuasi Harga Dan Peningkatan Pendapatan Petani Cabai Rawit,” *J. AGRISEP Kaji. Masal. Sos. Ekon. Pertan. dan Agribisnis*, vol. 20, no. 01, pp. 129–140, 2021, doi: 10.31186/jagrisep.20.01.129-140.
- [3] H. Madesko, “Sistem Informasi E – Commerce Pemasaran Hasil Pertanian Desa Pulau Panjang Hilir Inuman,” *J. Perencanaan, Sains, Teknol. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 76–82, 2019.
- [4] I. G. S. Astawa, N. A. S. ER, and L. P. I. Harini, “Penerapan e-Commerce Berbasis Desa Adat Di Desa Baler Bale Agung Kabupaten Negara Bali,” *J. WIDYA LAKSMI ...*, vol. 1, no. 1, pp. 42–48, 2021, [Online]. Available: <http://jurnalwidyalaksmi.com/index.php/jwl/article/view/8>.
- [5] M. A. Junaidi and E. P. Maghdafanti, “Dampak Pola Kemitraan Melalui E-Commerce Pertanian,” *Manaj. Agribisnis*, vol. 20, no. 2, pp. 88–92, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.uniska-kediri.ac.id/index.php/agribisnis/article/view/1118>.
- [6] S. Putra *et al.*, “Pengelolaan Pemasaran Online Produk Pertanian Desa Pelaga,” *J. Ilm. Pop.*, vol. 3, no. 1, pp. 81–86, 2020.

- [7] R. P. Fhonna and N. Humaira, "Aplikasi Marketplace Pertanian Dan Peternakan (Maritani) Berbasis Android," *J. Teknovasi*, vol. 08, no. 1, pp. 46–56, 2021.
- [8] N. P. Herlambang, S. C. Wijaya, Y. H. Kristanto, R. Duanda, and E. R. Wolowutung, "Pelatihan Pemasaran Hasil Tani Secara Digital Melalui Aplikasi E-Commerce Dan Pembuatan Alat Penampung Air Hujan Sederhana di Desa Semanu," *J. Atma Inovasia*, vol. 1, no. 1, pp. 26–32, 2020.
- [9] A. Syaifulloh and M. Novita, "Rancangan Pembuatan E-Marketplace Untuk Penjualan Produk Lokal Pertanian Desa Growong Berbasis Website," *Sci. Eng. Natl. Semin. 5 (SENS 5)*, vol. 5, no. Sens 5, pp. 236–241, 2020.
- [10] S. I. Kusumaningrum, "Pemanfaatan Sektor Pertanian Sebagai Penunjang Pertumbuhan Perekonomian Indonesia," *J. Transaksi*, vol. 11, no. 1, pp. 80–89, 2019.
- [11] A. Suryanto, E. S. Negara, F. Teknik, I. Komputer, and U. B. Darma, "E-Commerce Pada Sektor Pertanian Kota Pagar Alam Berbasis Web Untuk Membangun," *Bina Darma Conf. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 5, pp. 2024–2039, 2019.
- [12] A. W. Soejono, A. Setyanto, A. F. Sofyan, and W. Anova, "Evaluasi Usability Website UNRIYO Menggunakan S ystem Usability Scale (Studi Kasus : Website UNRIYO)," *J. Teknol. Inf.*, vol. 13, no. 1, pp. 29–37, 2018.
- [13] I. Metodologi, K. Dalam, P. Aplikasi, C. Pertanian, D. Pendekatan, and Z. Framework, "Implementasi Metodologi Kanban Dalam Pembuatan Aplikasi E-," *Dewantoro, D., Kartiko, C. Romadhon, F.*, vol. 3, no. 28, 2020.
- [14] K. Firmansyah, K. Fadhli, I. A. Noviandy, and S. Rini, "Pengenalan Media Sosial dan E-Commerce sebagai Media Pemasaran serta Pengemasan Frozen Food," *Jumat Ekon. J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 43–48, 2020.
- [15] M. Desa, B. Bagi, and P. Desa, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI E-COMMERCE SEBAGAI STRATEGI PEMASARAN PRODUK PERTANIAN DESA PAMEKARAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG," *Konf. Nas. Penelit. dan Pengabd.*, vol. 1, no. 2, pp. 787–797, 2021.
- [16] Y. K. Putra, S. Astuti, and T. S. Munanto, "Strategi Petani Dalam Pemasaran Salak Dengan E-Commerce (Perdagangan Berbasis Elektronik)," *Ilmu-ilmu Pertan.*, vol. 26, no. 1, pp. 81–91, 2017.
- [17] D. S. Umbara and M. Hikmatyar, "Pengembangan Pemasaran Kopi Galunggung Menggunakan Sistem E-Commerce," *Mimb. Agribisnis J. Pemikir. Masy. Ilm. Berwawasan Agribisnis*, vol. 6, no. 1, p. 178, 2020, doi: 10.25157/ma.v6i1.2956.
- [18] M. Susilo, "Rancang Bangun Website Toko Online Menggunakan Metode Waterfall," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 98–105, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v2i2.171.
- [19] F. Firdaus and L. Bachtiar, "Pengembangan Teknologi E-Marketplace Untuk Hasil Pertanian, Perkebunan Dan Perikanan Kecamatan Seranau," *J. Inf. Sist. Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 109–115, 2020.
- [20] C. Yustitya Gobel and N. Adam, "E-Commerce Pemasaran Hasil Panen Komoditas Pertanian Menerapkan User Centered Design," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 4, pp. 1519–1527, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3125.
- [21] I. Krisnadi, "PERANCANGAN E-COMMERCE PRODUK PERTANIAN BERBASIS WEB ONLINE DENGAN METODE," 2017.
- [22] N. Farliana and M. Feriady, "Pelatihan Pemasaran Hasil Pertanian dan Perkebunan Lembaga Permasayarakatan Terbuka Kendal Melalui E-Commerce Berbasis Web Content Management System," *Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 12, no. 1, pp. 81–89, 2021.