

Website E-Commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang

Faizu Az-Zahra, Isnaeni Dhiyaa Fathiina

Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang
E-mail : azzahra2000@gmail.com, dhiyaafathiina@gmail.com

Abstrak

UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang merupakan sebuah UMKM yang memproduksi berbagai jenis olahan kopi dan sayur. UMKM ini melakukan kegiatan promosi dan penjualan produk secara tradisional dengan menjual produk di *cafe* miliknya dan juga kerja sama dengan berbagai pihak. Dengan proses pemasaran dan promosi yang sederhana, UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang hanya dapat menjangkau konsumen yang ada di daerah sekitar Kabupaten Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah *website e-commerce* yang dapat dijangkau oleh konsumen di berbagai wilayah di Indonesia sehingga jangkauan konsumen akan menjadi lebih luas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Dalam metode ini setiap langkah dilakukan secara berurutan, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, hingga penerapan dan pemeliharaan sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan *website e-commerce* ini adalah bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan *database* MySQL. Selain itu, digunakan juga API RajaOngkir untuk melakukan perhitungan ongkos kirim untuk setiap pembelian dan *payment gateway* Midtrans untuk melakukan pembayaran. Hasil dari pembuatan *website e-commerce* ini adalah pemilik UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang dapat mempromosikan dan menjual produk mereka ke luar daerah produksi secara *online*. Pembeli juga dapat melakukan pemesanan produk ke alamat tujuan yang diinginkan serta melakukan pembayaran secara *online*.

Kata kunci : Midtrans, RajaOngkir, UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang, Waterfall, *Website e-commerce*

Abstract

UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang is a UMKM that produces various types of processed coffee and vegetables. This UMKM carry out promotional activities and traditional product sales by selling products at their cafes and also collaborating with various parties. With a simple marketing and promotion process, UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang can only reach consumers in the area around Semarang Regency. This study aims to create an e-commerce website that can be reached by consumers in various regions in Indonesia so that the scope of consumers will be wider. The method used in this research is the waterfall method. In this method, each step is carried out sequentially, from requirements analysis, system design, program code writing, program testing, to system implementation and maintenance. The programming language used in this e-commerce website is the PHP programming language with the Laravel framework and MySQL database. In addition, the RajaOngkir API is also used to calculate shipping costs for each purchase and the Midtrans payment gateway to make payments. The result of making this e-commerce website is that the owners of UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang can promote and sell their products outside the production area online. Buyers can also order products to the desired destination address and make payments online.

Keywords : Midtrans, RajaOngkir, UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang, Waterfall, *Website e-commerce*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang sangat pesat menawarkan kemudahan berbelanja dengan menjadikan sebuah *website e-commerce* untuk menjual dan membeli produk. *Website* dipilih sebagai salah satu media penjualan online dikarenakan *website* mudah diakses kapanpun dan dimanapun tanpa perlu melakukan instalasi

aplikasi tertentu. Cukup dengan menggunakan *browser* bawaan yang sudah ter-*install* pada *smartphone* atau komputer.

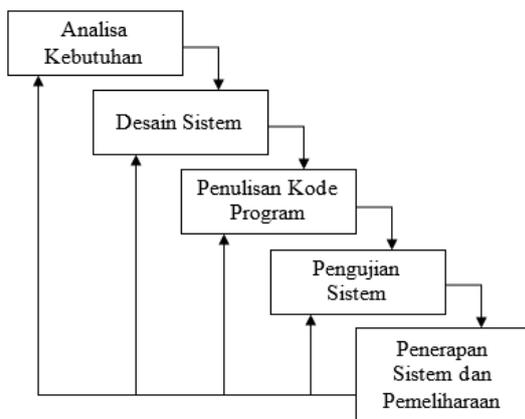
Sistem yang sudah ada sebelumnya yaitu *website e-commerce* untuk memudahkan penjualan sayuran pada UMKM Rumah Sayur Cisarua[1] dan *website e-commerce* pada Toko Tawazun *Outdoor* yang juga dirancang sebagai sarana transaksi jual-beli agar lebih efisien[2].

Website dengan fitur keranjang telah dikembangkan untuk memudahkan pembeli dalam membeli banyak produk hasil olahan kopi pada perusahaan produsen kopi[3]. Fitur keranjang juga telah dirancang pada Toko Khairunnisa[4] dan *website e-commerce* pada UMKM Desa Pedado[5]. Fitur lain yang tepat untuk *e-commerce* adalah fitur hitung ongkos kirim seperti *website e-commerce* yang telah dirancang pada toko bunga Soemardjan Florist[6]. Salah satu API yang banyak digunakan untuk menghitung ongkos kirim yaitu RajaOngkir seperti yang telah diterapkan pada Toko Sepatu Rapillo[7] dan Toko Hijab[8]. *Website e-commerce* dapat dilengkapi dengan *payment gateway* untuk memudahkan proses pembayaran produk seperti pada Toko Sepatu Dope13store[9].

Dari beberapa penelitian mengenai *website e-commerce* di atas, belum terdapat fitur untuk mengganti profil pembeli dan fitur untuk memberikan penilaian pada produk. Maka dari itu, penelitian ini mengembangkan *website e-commerce* untuk membantu pemasaran produk pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang dan memudahkan pembeli dalam melakukan pemesanan produk.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini yaitu metode *waterfall*. Metode *waterfall* meruapkan sebuah metode yang proses pengembangan sistemnya dilakukan secara searah 'kebawah' seperti air terjun, atau dilakukan secara berurutan sesuai tahapan yang ada. Tahapan-tahapan pengembangan yang digunakan dalam pengembangan *website e-commerce* ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Metode Waterfall

2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

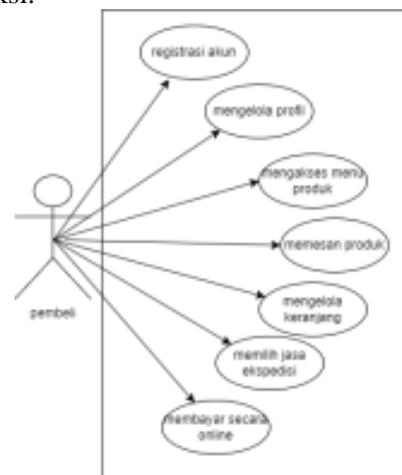
Pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan *website e-*

commerce. Data tersebut berupa informasi-informasi yang dapat dirangkai dalam arsitektur sistem. Dilakukan analisa terhadap kebutuhan dalam perancangan sistem guna mengetahui kebutuhan dari *website e-commerce*. Dalam pengembangan sistem *website* ini, dibuat *use case* dari admin dan pembeli.



Gambar 2 Use Case Admin

Pada gambar terlihat bahwa admin dapat mengelola data produk, melihat stok produk, melihat data pembeli, mengelola data penjualan, memantau status pengiriman, dan melihat laporan transaksi.



Gambar 3 Use Case Pembeli

Gambar tersebut menjelaskan bahwa pembeli dapat melakukan registrasi akun, mengelola profil, mengakses menu produk, memesan produk, mengelola keranjang, memilih jasa ekspedisi, dan melakukan pembayaran produk secara *online*.

Sesuai dengan *use case* yang sudah dibuat, dibuat juga diagram *activity* dari sistem yang akan dijalankan. Selain itu, dilakukan analisa terhadap kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan dalam pembuatan *website e-commerce*.

2.2 Desain Sistem

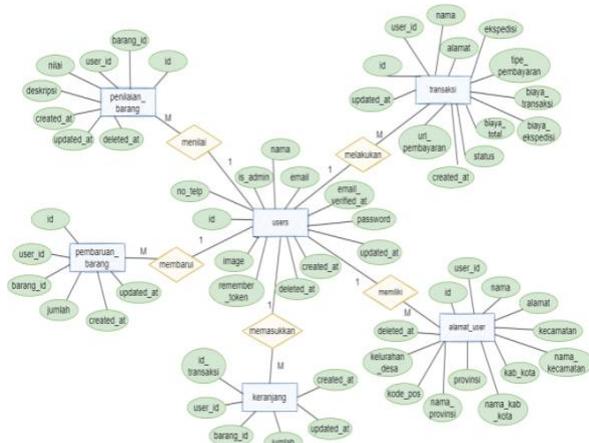
Desain sistem terdiri dari desain database dan desain *user interface* dari *website e-commerce*.

2.2.1 Database

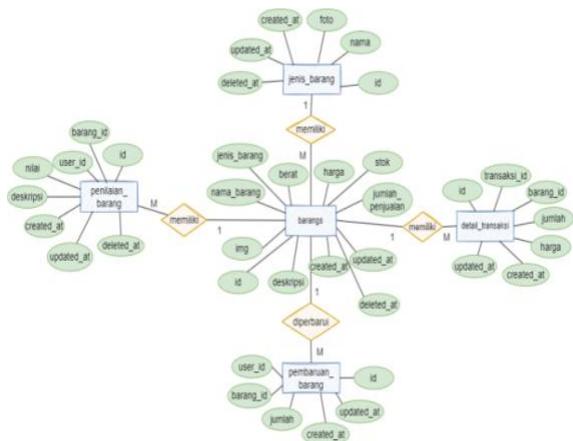
Database dari *website e-commerce* terdiri dari 10 tabel yaitu

1. Tabel barangs
2. Tabel jenis_barang
3. Tabel pembaruan_barang
4. Tabel penilaian_barang
5. Tabel penilaian_barang_foto
6. Tabel *users*
7. Tabel keranjang
8. Tabel transaksi
9. Tabel detail_transaksi
10. Tabel alamat_user

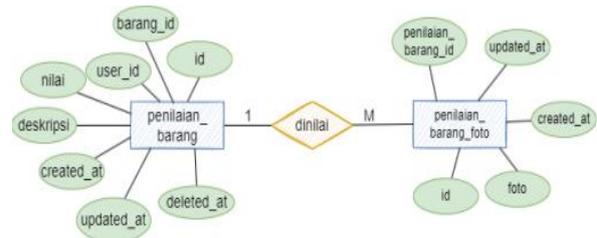
Tabel-tabel tersebut memiliki relasi dengan satu sama lain yang ditunjukkan dengan ERD berikut.



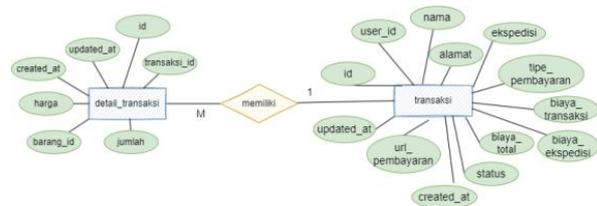
Gambar 4 ERD Kerangka Entitas Tabel users



Gambar 5 ERD Kerangka Entitas Tabel barang



Gambar 6 ERD Kerangka Entitas Tabel penilaian_barang



Gambar 7 ERD Kerangka Entitas Tabel transaksi

2.2.2 User Interface

User Interface pada *website e-commerce* terdiri dari 2 bagian yaitu bagian *admin* dan pembeli. Pada bagian *admin* terdapat *user interface* untuk halaman *login admin*, daftar admin, daftar pelanggan, daftar pembaruan barang, daftar barang, dan daftar transaksi. Pada bagian pembeli terdapat *user interface* untuk halaman registrasi pembeli, *login* pembeli, beranda, produk, keranjang, dan *checkout*.

2.3 Penulisan Kode Program

Setelah melakukan perancangan database dan desain website, dilakukan penulisan kode program berdasarkan rancangan dan desain yang telah dibuat. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan framework Laravel. Sedangkan database yang digunakan adalah database MySQL.

2.4 Pengujian Website

Pengujian website dilakukan secara menyeluruh dengan menjalankan semua fitur yang ada pada website e-commerce untuk memeriksa adanya kesalahan saat sistem dijalankan. Pengujian yang dilakukan berupa pengujian fitur admin, pengujian fitur pembeli, performance test, stress testing, dan security test.

Pengujian fitur admin dan pembeli dilakukan dengan melakukan semua fungsi yang sudah dibuat berdasarkan use case admin dan pembeli. Performance testing dilakukan dengan mengakses website gtmetrix.com dan memasukkan alamat website. Stress testing dilakukan dengan mengakses website loader.io kemudian

memasukkan alamat website yang akan diuji. Security test dilakukan dengan mengakses website observatory.mozilla.org lalu memasukkan alamat website yang akan diuji.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengujian Fitur Admin

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang ditampilkan pada Tabel 1.

TABEL 1 HASIL PENGUJIAN FITUR ADMIN

No.	Pengujian	Tujuan	Cara Pengujian	Hasil
1	Pengujian fitur login.	Memastikan admin telah terdaftar pada sistem.	Memasukkan username dan <i>password</i> kedalam <i>form login</i> .	Admin terdaftar dan bisa mengakses <i>dashboard</i> admin
2	Pengujian fitur perbarui stok	Memastikan stok produk dapat ditambah.	Memilih produk kemudian mencoba melakukan edit tambah stok.	Stok produk bertambah. Pembaruan jumlah stok berhasil.
3	Pengujian fitur tambah, edit, dan hapus pada menu produk.	Memastikan data yang dikelola tersimpan di database dan dapat ditampilkan kembali.	Mencoba menambahkan data produk baru dan menyimpan data tersebut. Kemudian mengedit keterangan produk dan menyimpan kembali data. Memilih produk	Produk berhasil ditambahkan dan ditampilkan. Data produk berhasil diubah dan data yang telah diedit dapat ditampilkan. Data produk berhasil dihapus.

			lalu menghapus data produk.	
4	Pengujian fitur transaksi.	Memastikan data transaksi tersimpan kemudian dapat melakukan action untuk mengkonfirmasi pemesanan.	Mencoba melakukan sebuah pemesanan produk kemudian saat produk telah dibayar, admin akan melakukan action untuk melakukan konfirmasi pembayaran dan selanjutnya memproses pengiriman produk.	Pembayaran produk telah di konfirmasi dan pengiriman produk akan diproses.

Berdasarkan Tabel 1, dapat diambil kesimpulan bahwa semua fitur *admin* pada *website e-commerce* telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan perancangan sistem.

3.2 Hasil Pengujian Fitur Pembeli

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diperoleh hasil yang ditampilkan pada Tabel 2.

TABEL 2 HASIL PENGUJIAN FITUR PEMBELI

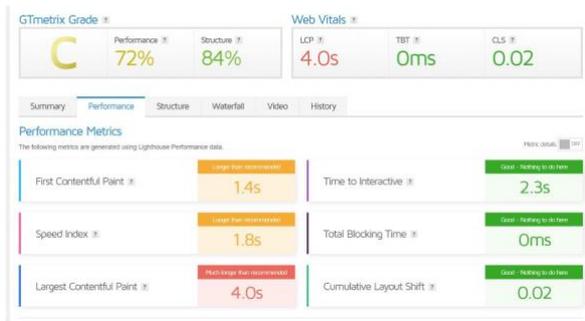
No.	Pengujian	Tujuan	Cara Pengujian	Hasil
-----	-----------	--------	----------------	-------

1	Pengujian form registrasi dan login.	Memastikan data registrasi pembeli tersimpan.	Memasukkan email, username, dan password pada form registrasi kemudian melakukan login dengan akun yang telah dibuat.	Data pembeli tersimpan pada database dan bisa mengakses website e-commerce menggunakan akun pribadi.
2	Pengujian fitur keranjang.	Memastikan data produk yang ingin dibeli masuk ke keranjang.	Memilih produk yang diinginkan kemudian memasukkannya ke keranjang dan mengatur jumlah produk yang ingin dibeli.	Produk berhasil dimasukkan ke keranjang dan jumlah pembelian produk dapat ditentukan.
3	Pengujian fitur cek ongkos kirim.	Menampilkan ongkos kirim yang harus dibayar.	Setelah mengatur banyak produk yang dibeli, masukkan alamat tujuan dan pilih jenis ekspedisi yang diinginkan.	Ongkos kirim produk yang dibeli akan ditampilkan
4	Pengujian fitur pembayaran online.	Pembayaran produk secara online	Menekan tombol 'lakukan pemesanan' setelah mendapatkan biaya yang harus dibayar.	Pembeli akan diarahkan ke halaman pembayaran kemudian pembeli dapat memilih jenis pembayaran yang diinginkan.
5	Pengujian fitur penilaian produk.	Penilaian dari pembeli dapat ditambah rating produk.	Setelah melakukan pembelian barang, pembeli dapat memberikan penilaian berupa bintang dan komentar tentang produk tersebut.	Penilaian dari pembeli tersimpan di database dan kemudian ditampilkan pada kolom penilaian produk.

Berdasarkan Tabel 2, dapat diambil kesimpulan bahwa semua fitur pembeli pada *website e-commerce* telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan perancangan sistem.

3.3 Hasil Pengujian Performance Test

Pengujian *performance test* bertujuan untuk melihat kinerja dari *website e-commerce* yang sudah dibuat. *Performance test* dilakukan dengan menggunakan *website gmetrix.com*. Dengan memasukkan alamat *website e-commerce* yang sudah dibuat pada laman *gmetrix.com*, hasil *performance test* akan ditampilkan seperti pada gambar berikut.



Gambar 8 GTmetrix Grade, Web Vitals, dan Performance Metrics

Pada gambar ditampilkan peringkat website yaitu C dengan tingkat performance sebesar 72% dan structure sebesar 84%. Kemudian menampilkan Web Vitals dengan LCP 4.0s, TBT 0ms, dan CLS 0.02. Dan juga menampilkan performace metrics dengan detail sebagai berikut:

TABEL 3 HASIL MATRIKS

Tipe	Kecepatan	Keterangan
First Contentful Paint	1.4 detik	Lebih lama dari yang direkomendasikan
Speed Index	1.8 detik	Lebih lama dari yang direkomendasikan
Largest Contentful Paint	4.0 detik	Sangat lebih lama dari yang direkomendasikan
Time to Interactive	2.3 detik	Bagus
Total Blocking Time	0 detik	Bagus
Cumulati ve Layout Shift	0.02 detik	Bagus

Selain itu diketahui juga aktivitas kerja website yang disertai dengan durasi waktu terkait Redirect Duration, Time to First Byte (TTFB), DOM Content Loaded Time, Connection Duration, First Paint, Onload Time, Backend Duration, DOM Interactive Time, dan Fully Loaded Time. Berikut merupakan detail dari aktivitas kerja website e-commerce

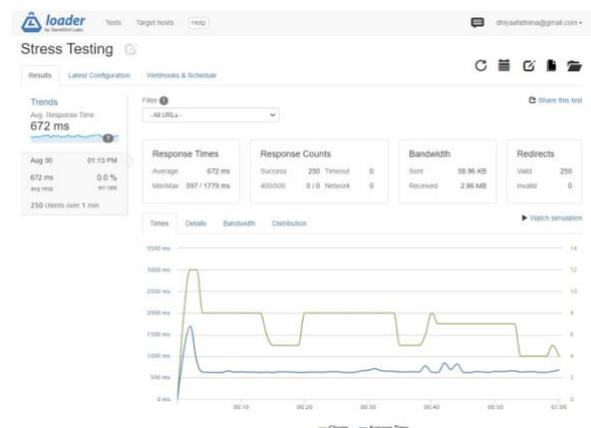
TABEL 4 DURASI WAKTU AKTIVITAS KERJA WEBSITE

Tipe	Durasi Waktu
Redirect Duration	247ms
Time to First Byte (TTFB)	915ms

DOM Content Loaded Time	2.3s
Connection Duration	364ms
First Paint	1.4s
Onload Time	3.3s
Backend Duration	304ms
DOM Interactive Time	2.3s
Fully Loaded Time	4.0s

3.4 Hasil Pengujian Stress Testing

Pengujian stress testing terhadap website e-commerce ini dilakukan menggunakan <https://loader.io/> dengan hasil sebagai berikut.



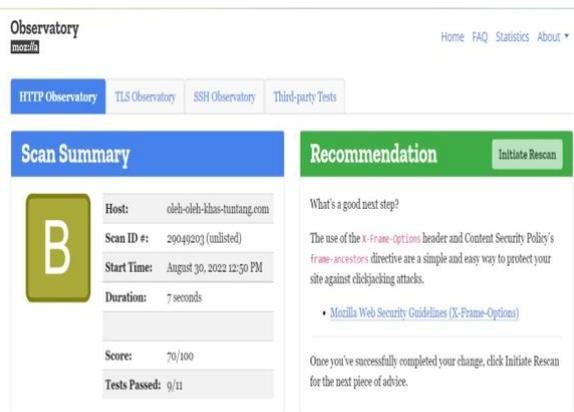
Gambar 9 Hasil Stress Testing

Gambar 9 menampilkan hasil stress testing pada website e-commerce Omah Kopi Tarik Tuntang dengan percobaan 250 pengguna. Dari pengujian tersebut dapat dilihat bahwa:

1. Website ini memiliki rata-rata response times selama 672ms.
2. Website ini menampilkan response counts yang sesuai dengan banyak percobaan 250 pengguna.
3. Website ini berhasil mengalihkan 250 pengguna ke halaman lain.

3.5 Hasil Pengujian Security Tes

Pengujian security website ini dilakakukan menggunakan <https://observatory.mozilla.org> dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 10 Hasil Security Test

Gambar 10 merupakan tingkat keamanan website e-commerce yang dihitung berdasarkan poin-poin berikut.

Test	Pass	Score	Reason	Info
Content Security Policy	✓	+5	Content Security Policy (CSP) implemented without "unsafe-inline" or "unsafe-eval"	ⓘ
Cookies	✓	+5	All cookies use the Secure flag, session cookies use the HttpOnly flag, and cross-origin restrictions are in place via the SameSite flag	ⓘ
Cross-origin Resource Sharing	✓	0	Content is not visible via cross-origin resource sharing (CORS) files or headers	ⓘ
HTTP Public Key Pinning	–	0	HTTP Public Key Pinning (HPKP) header not implemented (optional)	ⓘ
HTTP Strict Transport Security	✓	0	HTTP Strict Transport Security (HSTS) header set to a minimum of six months (15768000)	ⓘ
Redirection	✓	0	Initial redirection is to HTTPS on same host, final destination is HTTPS	ⓘ
Referrer Policy	–	0	Referrer-Policy header not implemented (optional)	ⓘ
Subresource Integrity	✓	+5	Subresource Integrity (SRI) is implemented and all scripts are loaded securely	ⓘ
X-Content-Type-Options	✓	0	X-Content-Type-Options header set to "nosniff"	ⓘ
X-Frame-Options	✗	-20	X-Frame-Options (XFO) header not implemented	ⓘ
X-XSS-Protection	✗	-10	X-XSS-Protection header cannot be recognized	ⓘ

Gambar 11 Nilai Tes Keamanan Website

3.2 Hasil Pengujian Tingkat Kepuasan Pelanggan

Pengujian tingkat kepuasan pelanggan merupakan tahap untuk mengukur tingkat kepuasan pelanggan terhadap sistem jual beli online. Pengujian dilakukan terhadap 10 responden. Dalam proses pengujian, responden memberikan penilaian terhadap 5 pertanyaan yang ditunjukkan pada Tabel 2. Penilaian yang diberikan berdasarkan pada indikator penilaian seperti pada Tabel 3. Untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan, digunakan indikator kepuasan pelanggan yang ditunjukkan pada Tabel 4.

TABEL 5 DAFTAR PERTANYAAN

Kode	Aspek
1	Seberapa puas kebermanfaatan Website E-Commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang?
2	Seberapa puas kebermanfaatan fitur Website E-Commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang?
3	Seberapa puas kemudahan penggunaan Website E-

	Commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang?
4	Seberapa puas tampilan Website E-Commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang?
5	Seberapa puas pengalaman pengguna Website E-Commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang?
6	Seberapa puas kebermanfaatan Website E-Commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang dalam melakukan pembelian produk secara online?

TABEL 6 INDIKATOR PENILAIAN

Predikat	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

TABEL 7 INDIKATOR KEPUASAN PELANGGAN

Kategori	Presentase
Sangat Memuaskan	81% - 100%
Memuaskan	61% - 80%
Cukup Memuaskan	41% - 60%
Tidak Memuaskan	21% - 40%
Sangat Tidak Memuaskan	0 - 20 %

Jumlah nilai maksimal untuk indikator penilaian = $5 \times 6 = 30$

Jumlah responden yang mengisi kuesioner = 10

Jumlah kepuasan maksimal = $10 \times 30 = 300$

Presentase kepuasan pelanggan (%)

$$\frac{\text{TotalNilaiPengguna}}{\text{TotalNilaiMaksimal}} \times 100\%$$

$$\frac{262}{300} \times 100\%$$

87.3%

Dari hasil kuesioner diatas, diperoleh nilai 87,3%. Berdasarkan Tabel 7 dapat dikategorikan sangat memuaskan, sehingga website ini sesuai dengan yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan.

IV. KESIMPULAN

Website e-commerce pada UMKM Omah Kopi Tarik Tuntang dapat digunakan untuk melakukan jual beli produk secara online. Website ini telah berhasil dibuat dan diuji oleh admin dan calon pembeli dengan semua fungsi serta tampilan berjalan dengan baik. Penggunaan payment gateway Midtrans serta API RajaOngkir yang

digunakan berjalan dengan baik dan memudahkan dalam melakukan transaksi secara *online*. *Website e-commerce* juga mendapatkan penilaian yang baik pada beberapa pengujian yang sudah dilakukan seperti *Performance Test*, *Stress Testing*, dan *Security Test*. Setelah dilakukan implementasi dan pengujian, dilakukan juga kuisioner terhadap pengguna dan diperoleh tingkat kepuasan pengguna sebesar 87,3% yang berarti pengguna merasa sangat puas dengan *website e-commerce* ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Shaleh, N. Anbar, B. Gunawan, and R. Sanjaya, "Website E-Commerce Green Fresh untuk UMKM Rumah Sayur Cisarua.," *eProsiding Sist. Inf. (POTENSI)*, vol. 1, no. 1, pp. 381–389, 2020.
- [2] F. S. Zahra and I. Mardhiyah, "PERANCANGAN WEBSITE E-COMMERCE PADA TOKO TAWAZUN OUTDOOR DENGAN METODE MARKET BASKET ANALYSIS," pp. 216–234, 2017.
- [3] N. W. Deriani, "Analisis Perancangan E-Commerce Sistem Penjualan Produk Hasil Olahan Kopi," vol. 12, no. 2, p. 8, 2018, [Online]. Available: <http://files/10220/Deriani - 2018 - Analisis Perancangan E-Commerce Sistem Penjualan P.pdf>
- [4] B. Burhanudin and B. Baharuddin, "Aplikasi E-Commerce Pada Toko Khairunniswa Berbasis Web," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 7–13, 2017, doi: 10.51876/simtek.v2i1.27.
- [5] R. A. A. Febriyanti Darnis, "Pemanfaatan Media Informasi Website Promosi (e-Commerce) sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan UMKM Desa Pedado," *Sindimas*, vol. 1, no. 1, pp. 275–278, 2019, [Online]. Available: <http://sisfotenika.stmikpontianak.ac.id/index.php/sindimas/article/view/584>
- [6] R. S. Anggara and M. A. I. Pakereng, "Perancangan Website E-commerce Soemardjan Florist Menggunakan Framework Laravel," vol. 6, pp. 21–32, 2022.
- [7] D. D. Kurniawan and A. Widjaja, "Implementasi E-Commerce Dengan Metode Business Model Canvas Pada Toko Sepatu Rapiello," *J. BIT (Budi Luhur Inf. Technol.*, vol. 18, no. 2, pp. 80–84, 2022.
- [8] K. Aditya, F. Putra, and I. Arwani, "Pemanfaatan API RajaOngkir untuk Cek Ongkos Kirim Otomatis pada Pembangunan Website E-Commerce menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Jingga Hijab)," vol. 5, no. 1, pp. 311–318, 2021.
- [9] H. E. Nugroho and A. Nugroho, "Analisis Dan Perancangan E-Commerce Pada Toko Sepatu Dope13Store Menggunakan Framework Laravel," *Inf. Syst. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 38–44, 2021, doi: 10.24076/infosjournal.2021v4i1.565.