

Implementasi dan Analisis SUS Web E-commerce Menggunakan CMS WordPress pada Usaha Pawonkos799

1st Sultan Kautsar
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
sultankautsar@student.telkomuni-
versity.ac.id

2nd Monterico Adrian
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
monterico@telkomuniversity.ac.id

3rd Muhammad Johan Alibasa
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
alibasa@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Sistem jual beli saat ini sebagian besar tidak dilakukan secara langsung. Aktivitas tersebut disebut dengan e-commerce yang dilakukan dengan perangkat digital. Pada tahap analisis perancangan sistem, telah dilakukan observasi untuk mengumpulkan data dari pemilik usaha Pawonkos799. Dari observasi didapatkan informasi sistem penjualan yang serta masalah yang dihadapi usaha seperti bagaimana model website e-commerce dapat meningkatkan identitas usaha dan penjualan pada Pawonkos799, serta bagaimana sistem website e-commerce yang dibuat dapat dengan baik digunakan oleh admin dan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan implementasi sistem website e-commerce berbasis WordPress menggunakan model waterfall serta menganalisis tingkat kegunaan sistem website e-commerce menggunakan system usability scale yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah dari hasil observasi pada UMK Pawonkos799. Saat ini, e-commerce merupakan suatu sistem yang populer diterapkan pada aktivitas jual beli. Dari hasil analisis perancangan sistem dan pengujian system usability scale, didapatkan proses dan hasil dari analisis perancangan sistem, implementasi, hingga deployment of system serta mendapatkan perhitungan nilai hasil akhir system usability scale dengan sejumlah 30 responden serta memperoleh nilai rata-rata sebesar 87 dengan keterangan hasil best imaginable.

Kata kunci — website, e-commerce, waterfall, system usability scale.

I. PENDAHULUAN

Pada perkembangan teknologi yang serba digital saat ini, sebagian besar aktivitas transaksi jual beli produk dan jasa dapat dilakukan secara digital menggunakan e-commerce. E-commerce merupakan model bisnis secara digital dan online melalui internet yang juga merupakan bagian dari e-business. E-business mencakup seluruh aktivitas bisnis digital seperti belanja, pembayaran, manajemen, pelayanan pelanggan, hingga hubungan dengan mitra bisnis [1].

Pawonkos799 merupakan Usaha Mikro dan Kecil (UMK) yang bergerak di bidang industri pembuatan, penjualan, dan pendistribusian makanan beku dan makanan kering. Saat ini sistem penjualan produk Pawonkos799 menggunakan media marketplace dibantu dengan promosi melalui media sosial. Menurut pembahasan tersebut, penelitian ini akan membuat sebuah website e-commerce berbasis WordPress sebagai content management system karena melihat usaha penjualan Pawonkos799 yang masih

terbatas pada marketplace dan media sosial. Penelitian ini juga melakukan analisis SUS untuk mengukur tingkat kegunaan website yang telah diimplementasikan. Maka penulis mengangkat judul "Implementasi dan Analisis SUS Web E-commerce Menggunakan CMS WordPress pada Usaha Pawonkos799".

CMS WordPress menurut [11] Content Management System (CMS) merupakan sistem yang memudahkan para pengembang untuk membuat, merancang, dan mengelola isi atau konten di dalam website dinamis tersebut tanpa diwajibkan seorang pengembang dibekali tentang pengetahuan yang bersifat teknis sebelumnya. Serta Menurut [12] WordPress bertujuan untuk mendemokratisasikan penerbitan, serta memastikan bahwa setiap orang yang nonteknis dapat membuat website, sambil membangun produk yang dapat ditingkatkan hingga ke klien perusahaan dengan kebutuhan yang kompleks.

Pada penelitian ini diharapkan website e-commerce dapat digunakan untuk meningkatkan interaksi dalam transaksi penjualan secara luas yang dilakukan secara online dan dapat digunakan dengan baik berdasarkan hasil analisis dengan SUS. Melalui studi literatur terkait dengan penelitian yang dilakukan, antara lain: penelitian pertama [2] yang membahas usability testing dengan metode SUS yang juga dilakukan pada penelitian ini. Penelitian kedua [3] membangun sistem e-commerce marketplace berbasis cloud computing. Penelitian ketiga [4] membantu perusahaan dalam pengukuran tingkat kegunaan dari sistem e-commerce yang telah ada sebelumnya. Berdasarkan sistem yang berjalan saat ini dan studi literatur, maka penulis melakukan penelitian untuk membuat dan melakukan implementasi website dengan model e-commerce sesuai kebutuhan usaha Pawonkos799.

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dari penelitian yang didapatkan adalah bagaimana melakukan implementasi model website e-commerce untuk usaha Pawonkos799? Serta bagaimana model website e-commerce yang telah diimplementasikan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna? Ruang lingkup pembahasan pada penelitian ini berfokus pada kegiatan implementasi website e-commerce serta analisis dan pengujian SUS terhadap website e-commerce yang telah diimplementasikan.

Berdasarkan latar belakang dan topik beserta batasannya, tujuan dari penelitian ini yaitu meningkatkan identitas usaha dan penjualan secara luas yang dilakukan secara online,

membantu meningkatkan penjualan melalui model *website e-commerce* yang telah dilakukan implementasi, membantu menghilangkan rasa kekhawatiran usaha atas hilangnya intensitas pelanggan, membantu untuk mengembangkan usaha melalui media promosi dan periklanan, menguji hasil pembuatan model *website e-commerce* dengan SUS untuk didapatkannya nilai tingkat kegunaan dan keberterimaan, mendapatkan analisa hasil *usability testing* yang dilakukan kepada model *website e-commerce* yang dibuat.

II. KAJIAN TEORI

A. Studi Terkait

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Agus Aan Jiwa Permana, pada penelitiannya yang berjudul "*Usability Testing Pada Web E-commerce Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) (Studi Kasus: umkmbuleleng.com)*" pada tahun 2019 yang memiliki tujuan untuk membantu sebagai penghubung antara pembeli dan penjual dengan diimplementasikannya *website e-commerce*. Dalam penelitian tersebut digunakan metode kuantitatif dengan SUS dengan angket terhadap 20 responden. Penelitian tersebut menghasilkan hasil pengujian SUS dengan nilai 72, yang mana masuk dalam kategori baik. Maka dari itu, penelitian ini memiliki hubungan dengan penelitian yaitu menggunakan metode penelitian yang sama hanya pada penelitian tersebut hanya melakukan analisis SUS atau tidak melakukan implementasi *website e-commerce*.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Adnan Zulkarnain, et al. yang berjudul "*Sistem Informasi Karya Inovatif berbasis CMS Wordpress Studi Kasus STIKI Malang*" diterbitkan pada tahun 2020. Penelitian tersebut bertujuan untuk mempercepat pengembangan sistem informasi untuk memudahkan pengelolaan data dari karya inovatif. Dalam penelitian menggunakan metode *black box testing* dan membangun sistem informasi menggunakan model *waterfall*. Penelitian tersebut menghasilkan pengujian fungsionalitas sistem informasi berupa *website e-commerce* yang baik dan siap untuk digunakan. Hubungan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah menggunakan model *waterfall*, dalam penelitian ini juga menggunakan metode pengujian internal dengan *acceptance test* tipe *black box testing* serta pengujian SUS.

B. Waterfall

Model Waterfall merupakan model Software Development Lifecycle (SDLC) yang populer. Model SDLC ini bersifat *linear* artinya dikerjakan satu per satu. Tahap berikutnya tidak dapat dikerjakan sebelum tahap sebelum dilaksanakan SDLC ini tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya [7].

C. System Usability Scale

System Usability Scale (SUS) merupakan metode pengujian yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan atau usability. John Brooke melakukan pengembangan SUS pada tahun 1986 untuk menjadikan metode dengan alat ukur yang bersifat "*Quick and Dirty*". Menurut John Brooke, SUS memiliki kemampuan untuk mendapatkan nilai kegunaan dari berbagai macam produk maupun jasa termasuk *hardware*, *software*, *website*, hingga *application*.

D. Website

Website merupakan salah satu fasilitas internet untuk menyalurkan dokumen sumber daya baik di lokal maupun eksternal. Dokumen dalam *website* disebut halaman web dan link pada *website* digunakan untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya (*hypertext*), baik page yang berada di dalam *server* yang sama maupun pada *server* yang berbeda. Halaman diakses melalui peramban dan akan dibaca serta didistribusikan seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan lainnya [14].

E. Domain

Domain merupakan penamaan yang digunakan oleh pemilik *website* dengan tujuan alamat *website* lebih mudah untuk dikenali dibanding dengan alamat protokol internet yang sebenarnya [14], contoh alamat *domain* adalah *pawonkos799.com*.

F. E-commerce

E-commerce merupakan model bisnis secara digital dan *online* melalui internet yang juga merupakan bagian dari *e-business*. E-business mencakup seluruh aktivitas bisnis digital seperti pembelian, pembayaran, manajemen, pelayanan kepada pelanggan, hingga hubungan kepada mitra bisnis [1].

G. Google Cloud Platform

Dikutip dari [15], Google Cloud Platform (GCP) merupakan layanan SaaS, PaaS, IaaS, CaaS, FaaS komputasi awan yang dimiliki oleh Google. GCP mencakup infrastruktur *cloud* yang bersifat publik yang digunakan juga untuk pengembangan Android, Chrome, pembelajaran mesin, hingga layanan pemetaan perusahaan.

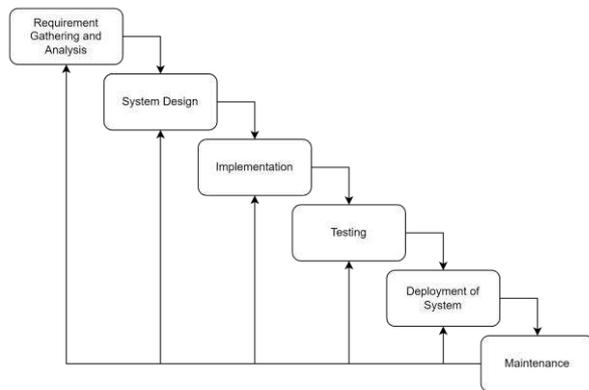
H. Google Compute Engine

Menurut Krishnan, S. P. T., & Gonzalez, J. L. U. (2015) [16], Google Compute Engine (GCE) merupakan Infrastructure as Service (IaaS) dan bagian dari GCP yang dimiliki oleh Google. Komponen utama yang dimiliki oleh Compute Engine yaitu Virtual Machine (VM), *storage*, *networking*, dan *bare metal*. GCE tersedia di seluruh dunia dengan berbagai zona dan disediakan secara eksklusif berdasarkan permintaan. Biaya pada GCE tidak dibebankan di muka untuk penerapan atau mengunci pelanggan.

III. METODE

A. Waterfall Model

Dalam proses implementasi dan pengembangan *website e-commerce*, terdapat tahapan yang perlu dilakukan antara lain pengumpulan persyaratan dan analisis, desain sistem, implementasi, pengujian dengan *acceptance test*, *deployment*, dan *maintenance*. Model yang digunakan adalah *waterfall*. Pemilihan model *waterfall* dilakukan karena model ini mempunyai tingkat sistematis yang tinggi. Model *waterfall* juga memiliki persentase penggunaan yang tinggi untuk aktivitas pengembangan sistem informasi. Data yang digunakan dalam *website* merupakan data asli yang berasal dari usaha Pawonkos799 terkait dengan merek, harga, dan deskripsi produk. Model *waterfall* memiliki tahapan secara berurutan atau *one-by-one* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



GAMBAR 1
(Waterfall Model)

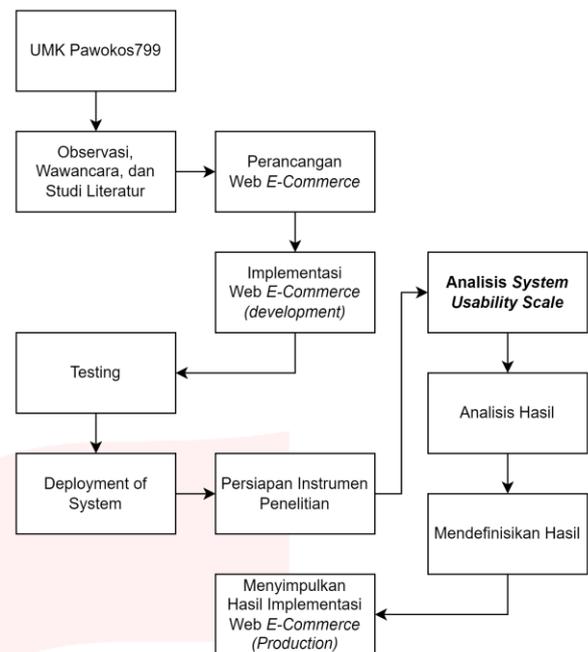
B. System Usability Scale Testing

Penelitian ini menerapkan penelitian dengan metode kuantitatif. Metode pengumpulan data menggunakan angket yang berisi standar pertanyaan dari SUS untuk melakukan pengujian terhadap keseluruhan fungsi yang telah diimplementasikan pada usaha Pawonkos799. SUS sebagai proses pengujian selanjutnya setelah tahap *deployment of system* perangkat lunak dan persiapan instrumen penelitian telah selesai dilakukan. Angket yang digunakan bersifat valid khusus untuk aktivitas pengujian SUS. Kuesioner ini dapat diperoleh dan diunduh secara langsung pada *website* resmi pada alamat *usability.gov*. Proses penyebaran kuesioner dibantu oleh platform Google Form. Proses pengujian angket sebanyak sepuluh pertanyaan standar SUS akan diberikan kepada responden mulai dari kalangan remaja, dan dewasa dengan batas minimal usia tiga belas tahun dengan alasan usia ideal anak mengakses gadget dikutip dari KemenPPA. Pengambilan data dan informasi dilakukan dengan metode menjawab sepuluh kuesioner standar SUS tersebut. Kuesioner disebar kepada 30 responden.

Pengujian SUS memiliki standar sepuluh instrumen pertanyaan. Pada setiap pertanyaan standar SUS tersebut, memiliki skor satu (1) hingga lima (5). Jawaban dengan skor satu (1) berarti 'sangat tidak setuju', dan jawaban dengan skor lima (5) dapat diartikan 'sangat setuju'. Dalam sepuluh pertanyaan terdapat aturan yaitu pada pertanyaan nomor ganjil (1, 2, 5, 7, 9) maka perhitungan nilai jawaban responden yaitu skor jawaban responden (1 - 5) dikurangi dengan satu (1) atau dapat ditulis (n - 1). Pada pertanyaan nomor genap (2, 4, 6, 8, 10), maka perhitungan jawaban responden yaitu lima (5) - skor jawaban responden (1 - 5) atau dapat ditulis (5 - n). Kemudian melakukan penjumlahan skor pada setiap responden atau dapat ditulis (jumlah skor responden \times 2.5). Setelah semua skor responden telah dikalikan dengan 2.5 maka tahap selanjutnya melakukan penjumlahan dan dibagi jumlah responden (30) atau dapat ditulis (total nilai \div 30) [2].

C. Framework Penelitian

Metode yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini ditunjukkan pada diagram alir seperti pada Gambar 2.



GAMBAR 2
(Framework Penelitian)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirement Gathering and Analysis

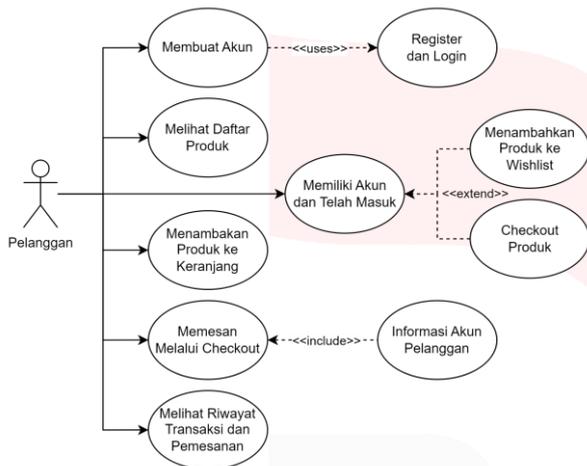
Dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan terhadap usaha Pawonkos799, Terdapat masalah diantaranya adalah Pelanggan yang melakukan pembelian hanya dari pengguna *marketplace*, keadaan pasar dengan persaingan yang sangat tinggi, kekurangan penyimpanan data dan informasi, identitas merek kurang terlihat, bergantung pada pengelola *online marketplace*, sulit untuk mendapatkan trust, pencatatan informasi laporan dibatasi, biaya potongan per transaksi dari *marketplace*, kekhawatiran akan hilangnya intensitas pelanggan, media promosi dalam upaya mengembangkan usahanya masih terbatas, penjualan hanya didapat dari pengguna *marketplace* dan pengikut dari media sosial, dan data konsumen yang didapat tidak sesuai ekspektasi.

Dari masalah tersebut, maka perlu dilakukan analisis dan desain sistem pada *website* dengan model *waterfall*. Melalui analisis kebutuhan sistem, didapatkan dua kebutuhan pengguna. Kebutuhan sistem dari administrator adalah mengelola produk, verifikasi transaksi, memproses pengiriman, mengatur promosi. Kebutuhan sistem dari pengguna sebagai pembeli diantaranya adalah memilih produk yang akan dibeli, menyimpan produk ke dalam fitur keranjang belanja, melakukan pemesanan, melakukan registrasi akun, melakukan konfirmasi pemesanan, serta melakukan lacak pesanan setelah pemesanan berhasil dilakukan.

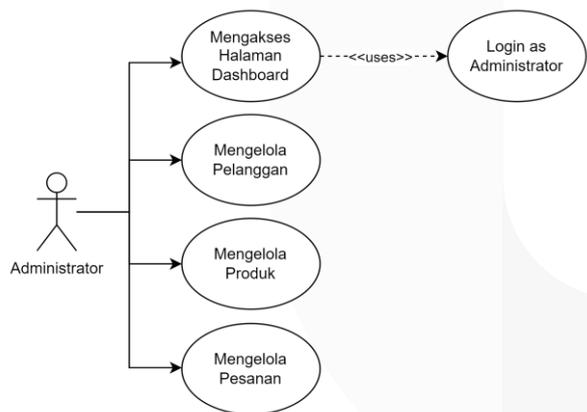
Dalam kebutuhan *software*, peneliti melakukan pengadaan beberapa alat untuk menunjang pembuatan sistem yang dibangun. Diantaranya dibutuhkan sistem operasi Linux Ubuntu 22.04 berfungsi sebagai landasan dasar yang menampung seluruh sumber daya yang dibutuhkan, Apache HTTP Server sebagai menerima permintaan direktori melalui protokol HTTP dari pengguna, MySQL sebagai penyimpanan basis data beserta isi konten yang dimiliki oleh *website*. MySQL juga sebagai salah satu persyaratan wajib yang harus

ada untuk mengimplementasikan WordPress. WordPress sebagai sistem manajemen *website* untuk mengelola dan mengedit konten di dalamnya, peramban web Google Chrome sebagai akses untuk menjangkau konten *website* yang sedang atau telah dibangun, Diagrams.net sebagai alat desain perancangan kebutuhan *website*, basis data, alur pengguna, dan kerangka kerja *website*, Figma sebagai alat desain antarmuka *website* mulai dari pembuatan kerangka hingga antarmuka.

Perancangan dan penggunaan *use case diagram* ini ditujukan untuk memberikan gambaran sistem dari sudut pandang pengguna yang akan menggunakan sistem *website e-commerce* Pawonkos799.



GAMBAR 3 (Use Case Diagram Pelanggan)



GAMBAR 4 (Use Case Diagram Administrator)

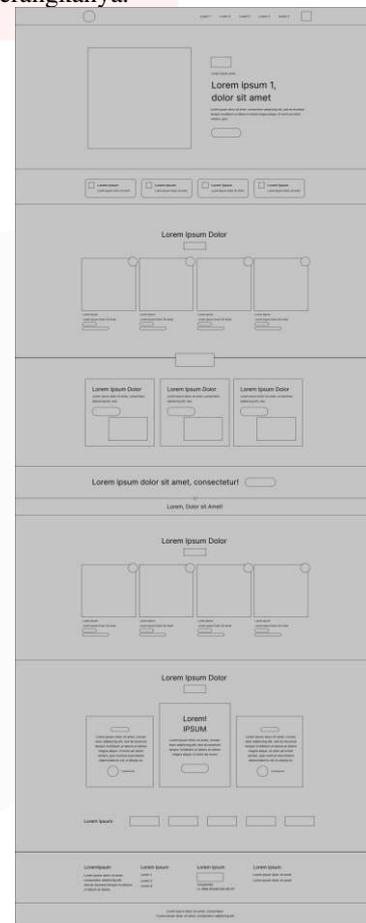
B. System Design

Rancangan arsitektur *cloud* dibuat dengan tujuan untuk menginformasikan bagaimana suatu layanan pada sisi server bekerja. Arsitektur *cloud* juga digunakan sebagai peta jalannya komunikasi tiap layanan yang akan mempermudah kegiatan implementasi dan mengomunikasikan antar layanan pada server.

Zona pada arsitektur komputasi awan terbagi menjadi tiga diantaranya zona pengguna (*user zone*), zona proyek (*project zone*), dan zona pengembang (*developer zone*). Dalam zona proyek terdapat lima layanan yang digunakan sebagai pendukung implementasi Web E-commerce. Keseluruhan sumber daya pada zona proyek berhubungan kepada dua peran. Pertama, pengguna (*user zone*), pengguna memiliki perangkat seperti komputer pribadi atau gawai yang

memiliki koneksi internet atau ISP yang mengakses *website pawonkos799.com* akan secara default mengarah ke Cloud DNS yang di mana memiliki alamat IP publik sebagai protokol untuk berkomunikasi melalui HTTP/HTTPS yang diatur pada Virtual Private Cloud (VPC) pada sumber daya Google Compute Engine (GCE). Kedua, pengembang (*developer zone*), pengembang dapat melakukan koneksi secara langsung kepada konsol GCE melalui alamat IP yang diatur koneksinya pada VPC untuk melakukan konektivitas SSH. Hal tersebut dapat dilakukan hanya oleh admin untuk mengontrol penuh sumber daya pada GCE. Pengembang juga dapat mengatur sumber daya pada proyek Google Cloud Platform (GCP) dengan melakukan *login* ke Google Cloud Console.

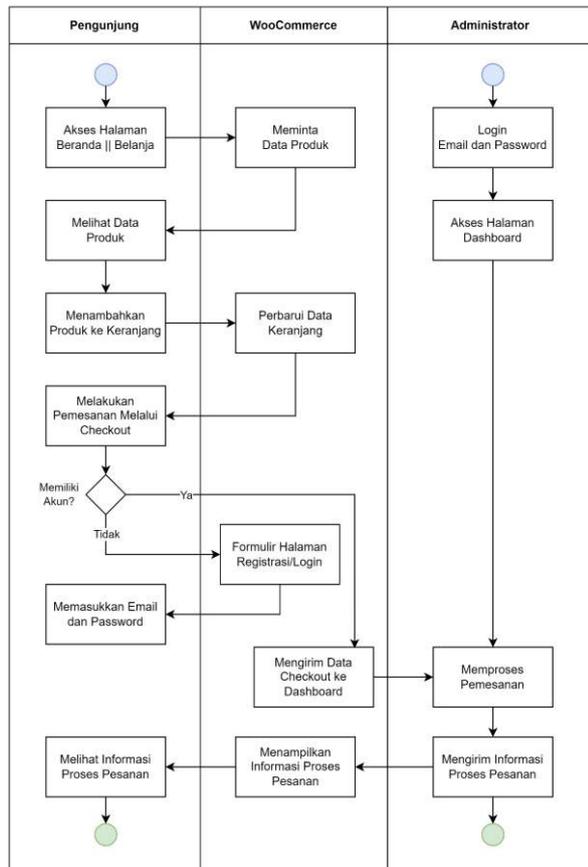
Selanjutnya melakukan pembuatan desain rancangan antarmuka. Rancangan antarmuka dibuat dengan tujuan untuk memudahkan pengerjaan dalam mengimplementasikan tampilan *website* penjualan. Rancangan antarmuka dibuat menggunakan Figma. Berikut beberapa tampilan perancangan kerangkanya.



GAMBAR 6 (Kerangka Antarmuka)

Selanjutnya melakukan pembuatan diagram alir. Diagram alir dirancang untuk menunjukkan aktivitas serta proses yang terjadi di dalam sistem informasi Pawonkos799. Dimana pengunjung pada awalnya mengakses halaman depan, kemudian sistem akan menampilkan data produk, lalu user dapat melakukan *checkout* produk dengan melengkapi data, lalu data yang dimasukan oleh pengunjung akan disimpan oleh sistem sebagai informasi *login* serta mengirimkan informasi pemesanan ke administrator. Administrator bertugas sebagai eksekutor pesanan yang telah

dibuat oleh pengunjung serta memberikan informasi proses pesanan kepada pengunjung.



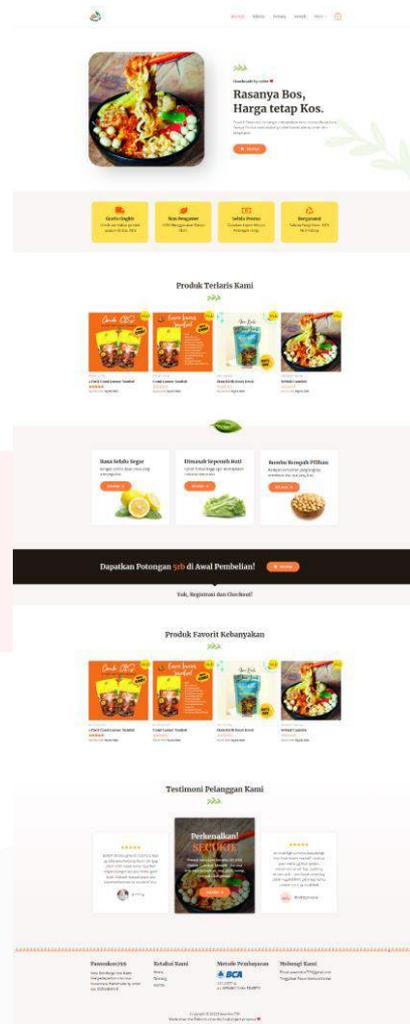
GAMBAR 7 (Activity Diagram)

C. Implementation

Tahapan implementasi merupakan tahap yang dilakukan dengan tujuan mewujudkan sebuah rancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Beberapa *tools* dan *software* dibutuhkan untuk mendukung aktivitas implementasi ini, diantaranya sebagai berikut.

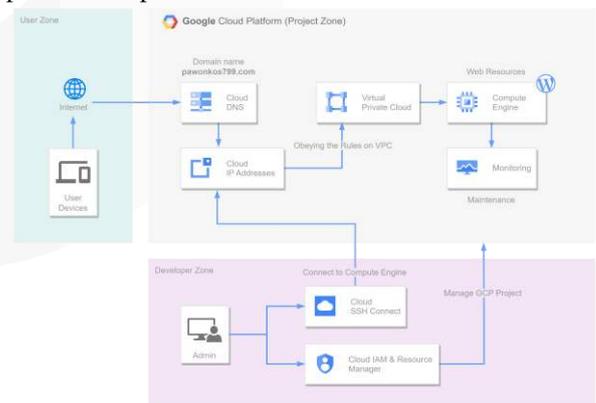
1. Sistem Operasi Linux Ubuntu 22.04: sebagai sistem operasi yang menampung seluruh sumber daya yang dibutuhkan.
2. Apache HTTP Server: sebagai menerima permintaan direktori melalui protokol HTTP dari pengguna dan akan mengirimkan informasi yang diinginkan pengguna dalam bentuk file dan atau halaman web.
3. MySQL: sebagai penyimpanan basis data beserta isi konten yang dimiliki oleh *website*. MySQL juga sebagai salah satu persyaratan wajib yang harus ada untuk mengimplementasikan CMS WordPress.
4. CMS WordPress: sebagai sistem manajemen *website* untuk mengelola dan mengedit konten di dalamnya.
5. Web Browser Google Chrome: sebagai akses untuk menjangkau konten *website* yang sedang atau telah dibangun.
6. Woocommerce: digunakan untuk membangun ekosistem *e-commerce* pada WordPress.
7. Elementor: digunakan untuk merancang tampilan dan tata letak *website*.

Dari hasil perancangan kerangka antarmuka *website*, berikut adalah hasil dari implementasi perancangan antarmuka.



GAMBAR 8 (Implementasi Kerangka Antarmuka)

Dari hasil System Design pada arsitektur komputasi awan didapatkan gambaran mengenai sistem alur komunikasi dari komputasi awan. Berikut adalah tampilan arsitektur komputasi awan pada GCP.



GAMBAR 5 (Cloud Architecture)

D. Testing

Menguji dengan *acceptance test* dengan tipe pengujian *black box* yang dilakukan oleh pemilik UMK Pawonkos799 agar siap dan dapat dipasarkan melalui tahap *deployment of system*.

TABEL 1
(Acceptance Test)

| Acceptance Test oleh pemilik UMK Pawonkos799 | | | | |
|--|--|---|-------|-------|
| Tipe | | Black Box Testing | | |
| Nama Tester | | Wening Dyah Pratitis | | |
| Tanda Tangan Tester | |  Wening Dyah Pratitis | | |
| Tanggal dan Waktu | | Kamis, 22 September 2022 / Pukul 14:40 | | |
| Lang-kah | Aksi | Hasil Ekspektasi | Lulus | Gagal |
| 1 | Memeriksa seluruh halaman <i>website</i> | Menampilkan konten sesuai dengan judul dan letak halaman | ✓ | |
| 2 | Menguji fitur registrasi, login, dan edit alamat akun | Menyimpan hasil informasi registrasi dan alamat di dalam <i>database</i> | ✓ | |
| 3 | Menguji fitur tambah barang ke keranjang | Barang berhasil ditambahkan dan berada di dalam keranjang | ✓ | |
| 4 | Menguji fitur checkout barang yang berhasil ditambahkan di keranjang | Barang yang berada dalam keranjang akan diproses ke tahap checkout dan melakukan tahap pembayaran | ✓ | |
| 5 | Menguji fitur lacak pesanan pada <i>website</i> | Menampilkan informasi hasil pemesanan sesuai dengan ID pesanan yang diinputkan | ✓ | |
| 6 | Melakukan pengecekan pada WordPress dari aktivitas langkah 1 sampai dengan langkah 6 | Tercatat adanya kesesuaian aktivitas yang telah diuji pada aktivitas langkah 1 sampai dengan langkah 6 | ✓ | |
| Hasil tes keseluruhan | | | 100% | |

E. Deployment of System

Setelah dilakukannya testing internal oleh pemilik UMK Pawonkos799 dan memperoleh hasil keseluruhan dari *acceptance test* yang bernilai 100%, maka *website e-commerce* akan diluncurkan dan diterbitkan di GCE. Kegiatan *deployment* ini memiliki tahap sebagai berikut.

1. Kompres seluruh konten *website* ke ekstensi .tar
2. Ekspor *database* menggunakan phpMyAdmin
3. Inisiasi *project* di GCP
4. Membuat Virtual Machine (VM) *instance*
5. Koneksi menggunakan SSH ke VM GCE
6. Memindahkan file kompresi ke VM
7. Memindahkan file ekspor *database* ke VM
8. Perbarui dan *upgrade packages* pada VM
9. Instalasi Apache2 sebagai HTTP web *server*
10. Instalasi PHP dan modul untuk WordPress
11. Instalasi python-certbot untuk SSL Let's Encrypt
12. Konfigurasi situs pada Apache2
13. Dekompresi file dengan ekstensi .tar
14. Impor *database* melalui *command line*
15. Konfigurasi file *config* pada WordPress
16. Mengunjungi alamat *domain* pawonkos799.com.

F. Maintenance

Tahapan *maintenance* merupakan tahapan yang di mana setelah dilakukan *deployment of system website e-commerce* dapat dilakukan *monitoring* kesehatannya. *Maintenance* ini dilakukan oleh pemilik UMK Pawonkos799 dan/atau oleh

pengembang/penulis. Bidang dari *maintenance* ini memiliki cakupan sebagai berikut.

1. Kesehatan situs melalui dasbor WordPress
 2. Penjadwalan SSL melalui python-certbot
 3. Pembaruan *packages* pada sistem operasi
 4. Pemantauan VM pada GCE.
- G. System Usability Scale

Pengukuran dan pengujian SUS dilakukan untuk memperoleh sebuah nilai yang merepresentasikan interaksi antara pengguna dengan aplikasi dapat berjalan dengan baik. Aktivitas pengukuran SUS mengacu pada konsep *user testing*, yaitu dengan memberikan penekanan terhadap aktivitas pengukuran dan bukan pengujian, Tabel 2 berikut merupakan contoh perhitungan SUS.

TABEL 2
(Standar Pertanyaan System Usability Scale)

| Pertanyaan | STS | TS | N | S | SS |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi | | | | ✓ 3 | |
| 2. Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan | ✓ 4 | | | | |
| 3. Saya merasa sistem ini mudah digunakan | | | | | ✓ 4 |
| 4. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini | ✓ 4 | | | | |
| 5. Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya | | | | | ✓ 4 |
| 6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini) | | ✓ 3 | | | |
| 7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat | | | ✓ 2 | | |
| 8. Saya merasa sistem ini membingungkan | ✓ 4 | | | | |
| 9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini | | | | ✓ 3 | |
| 10. Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini | | ✓ 3 | | | |

Skor Total = 3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 3 + 2 + 4 + 3 + 3
= 34

Skor SUS = Skor Total × 2.5
= 34 × 2.5
= 85

Keterangan

- STS : Sangat tidak setuju
 TS : Tidak setuju
 N : Netral
 S : Setuju
 SS : Sangat setuju

Setelah pertanyaan-pertanyaan tersebut dibagikan kepada 30 responden, langkah selanjutnya adalah melakukan kalkulasi perhitungan nilai dengan formula SUS. Hasilnya sesuai dengan Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai sebesar 87. Nilai 87 tersebut termasuk ke dalam kategori terbaik atau *best imaginable* sesuai dengan Gambar 6. *Best imaginable* dalam hal ini yaitu dalam hal *system usability*.

TABEL 3
(Skor Jawaban Responden)

| No | Skor Responden | | | | | | | | | |
|----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | Q 1 | Q 2 | Q 3 | Q 4 | Q 5 | Q 6 | Q 7 | Q 8 | Q 9 | Q 10 |
| | | | | | | | | | | |

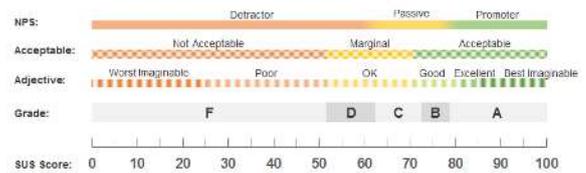
| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 4 |
| 2 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 1 | 4 | 4 |
| 3 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 |
| 4 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 |
| 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 6 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 |
| 7 | 3 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 | 4 | 2 |
| 8 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 |
| 9 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| 10 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| 11 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| 12 | 5 | 1 | 5 | 2 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| 13 | 5 | 1 | 4 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 |
| 14 | 4 | 2 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 |
| 15 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 16 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 |
| 17 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 1 |
| 18 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 |
| 19 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 |
| 20 | 5 | 3 | 4 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 5 | 2 |
| 21 | 5 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 |
| 22 | 4 | 2 | 5 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 4 | 2 |
| 23 | 3 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 |
| 24 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 2 | 4 | 2 | 5 | 2 |
| 25 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 5 | 2 |
| 26 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 |
| 27 | 4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 5 | 1 | 5 | 2 |
| 28 | 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | 2 | 5 | 1 | 4 | 2 |
| 29 | 5 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 30 | 3 | 2 | 5 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 |

Selanjutnya skor dari hasil responden dihitung menggunakan formula SUS seperti pada Tabel 4 berikut.

TABEL 4
(Skor Perhitungan Jawaban Responden)

| Skor Hasil Perhitungan | | | | | | | | | | Jml | Nil |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| Q 1 | Q 2 | Q 3 | Q 4 | Q 5 | Q 6 | Q 7 | Q 8 | Q 9 | Q 10 | | |
| 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 35 | 88 |
| 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 33 | 83 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 | 98 |
| 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 35 | 88 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 28 | 70 |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 32 | 80 |
| 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 | 85 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 | 98 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 | 95 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 28 | 70 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 39 | 98 |
| 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 39 | 98 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 36 | 90 |
| 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 37 | 93 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 75 |
| 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 36 | 90 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 38 | 95 |
| 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 33 | 83 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 35 | 88 |
| 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 34 | 85 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 32 | 80 |
| 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 | 85 |
| 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 31 | 78 |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 33 | 83 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 34 | 85 |
| 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 35 | 88 |
| 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 33 | 83 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 35 | 88 |
| 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 34 | 85 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|----|
| 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 32 | 80 |
| System Usability Scale Score | | | | | | | | | | | 87 | |
| Net Promoter Score Rating | | | | | | | | | | | Promoter | |
| Acceptable Rating | | | | | | | | | | | Acceptable | |
| Adjective Rating | | | | | | | | | | | Best Imaginable | |
| Grade Rating | | | | | | | | | | | A | |



GAMBAR 6
(System Usability Scale Rating Range)

Dari hasil perhitungan SUS, didapatkan 30 total jumlah responden dengan skor rata-rata atau hasil akhir sebesar 87. Di dalam rentang nilai SUS [6], nilai tersebut dalam kategori *acceptability ranges* “Acceptable” dan dalam kategori *adjective ratings* “Best Imaginable” menandakan bahwa sistem yang telah dibuat dapat dengan baik diterima oleh pengguna serta memiliki peringkat terbaik.

Setelah mengetahui data pengisi kuesioner dilakukan analisis terhadap pertanyaan dengan akumulasi paling baik dan akumulasi paling buruk. Terdapat dua kategori untuk pertanyaan ganjil dan pertanyaan genap. Pada pertanyaan ganjil ditemukan dominan buruk sebanyak tiga orang pada pertanyaan Q1 “Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi” dan pada pertanyaan genap ditemukan dominan buruk sebanyak 2 orang pada pertanyaan Q10 “Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini”.

Dari dua kelemahan masing-masing pertanyaan tersebut Q1 dan Q10 terdapat korelasi bahwa pengguna *website Pawonkos799* perlu melakukan pembiasaan diri yang di mana hal tersebut menjadi pertimbangan pengguna dalam memikirkan bahwa akan menggunakan sistem *E-commerce Pawonkos799* seperti pada kelemahan pertanyaan Q4.

V. KESIMPULAN

Dari hasil analisis perancangan dan penelitian berdasarkan perumusan masalah dan tujuan dapat disimpulkan *UMK Pawonkos799* membutuhkan *website e-commerce* untuk meningkatkan identitas usaha dan penjualan secara luas yang dilakukan secara online, membantu meningkatkan penjualan melalui model *E-commerce* yang telah dilakukan implementasi, membantu menghilangkan rasa kekhawatiran usaha atas hilangnya intensitas pelanggan, dan membantu untuk mengembangkan usaha melalui media promosi dan periklanan. Maka dilakukan implementasi *website e-commerce* berbasis WordPress pada GCE berjudul *Pawonkos799* yang diimplementasikan dengan model *waterfall*.

Website e-commerce yang diimplementasikan membutuhkan analisis tingkat kegunaan agar dapat digunakan dengan baik oleh pelanggan. Maka analisis SUS untuk menguji hasil pembuatan model *website e-commerce* dilakukan untuk mendapatkan nilai tingkat kegunaan dan keberterimaan Didapatkan skor akhir SUS dari 30 total jumlah responden dengan skor rata-rata atau hasil akhir sebesar 87. Nilai tersebut termasuk dalam kategori *acceptability ranges* “Acceptable” atau dapat diterima dan dalam kategori *adjective ratings* “Best Imaginable”

menandakan bahwa sistem yang telah dibuat dapat dengan baik diterima oleh pengguna serta memiliki peringkat terbaik sebagaimana yang terdapat pada rentang nilai SUS [6].

Dari hasil analisis perancangan dan penelitian serta dari hasil kesimpulan terdapat saran dari hasil analisa SUS yang telah dilakukan terdapat kekurangan pada dua pertanyaan 1 (Q1) dan 10 (Q10) yang mana masing-masing pertanyaan tersebut adalah "Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi" dan "Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini". Hal tersebut harus menjadi perhatian bahwa sistem *website e-commerce* yang dibuat harus mempertimbangkan recall atau kembalinya pelanggan mengakses situs.

Kegiatan implementasi *website e-commerce* perlu memperhatikan kemudahan dalam pengalaman pengguna seperti menganalisis terlebih dahulu terhadap dominan pengguna dalam berbelanja online agar didapatkan alur sistem yang akan dirancang untuk mempermudah pengguna. Diharapkan dalam penelitian berikutnya dilakukan analisis SUS dengan penambahan essay terhadap responden tentang kesulitan dan tantangan yang dihadapi ketika menguji suatu sistem agar dapat mengetahui kekurangan dari sistem yang lebih komprehensif sehingga dapat dianalisa lebih dalam dan mendetail tentang kekurangan atau kelebihan sistem yang dibuat.

REFERENSI

- [1] E. S. Asih, and K. Kasmi. (2018). "E-commerce Web Mobile untuk layanan Jual Beli HP yang Berbasis Teknologi," Konferensi Mahasiswa Sistem Informasi, vol. 6, no. 1, pp. 83–89. Available: <http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/kmsi/article/view/624/557> [September, 22 2022]
- [2] Permana, A. A. J. (2019, Oct.). Usability Testing Pada Website E-commerce Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) (Studi Kasus: Umkmbuleleng. Com). JST (Jurnal Sains dan Teknologi), 8(2), 149-158. Available: <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v8i2.22858> [22 September 2022]
- [3] Dharma, I. G. N. W., Sukarsa, I. M., & Sutramiani, N. P. (2019, April). Rancang Bangun Sistem E-commerce Marketplace Gypsum Berbasis Cloud Computing. Merpati Journal, 7(1), 37-48. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/merpati/article/download/48906/29130> [22 September 2022]
- [4] Huda, N. (2019, Feb.). Implementasi Metode Usability Testing Dengan System Usability Scale Dalam Penilaian Website Rs Siloam Palembang. Klik-Kumpul. J. ILMU Komputer, 6(1). Available: <http://eprints.binadarma.ac.id/id/eprint/14467> [22 September 2022]
- [5] Drew, M. R., Falcone, B., & Baccus, W. L. (2018, Jul.). What does the system usability scale (SUS) measure?. In International Conference of Design, User Experience, and Usability (pp. 356-366). Springer, Cham. Available: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-91797-9_25 [22 September 2022]
- [6] Jeff Sauro, PhD. (2018, Jun.). 5 Ways to Interpret a SUS Score. Measuringu.com. [Online] Available at: <https://measuringu.com/interpret-sus-score/> [Accessed 9 February 2023].
- [7] Pricillia, T. (2021, Mar.). Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD). Jurnal Bangkit Indonesia, 10(1), 6-12. Available: <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v10i1.153> [22 September 2022]
- [8] Wibowo, A. P., Sumiati, S., & Donoriyanto, D. S. (2020). Rancangan Sistem Informasi E-commerce Untuk Usaha Fashion BountyClothing Pada CV. AI. Juminten, 1(4), 24-36. Available: <https://doi.org/10.33005/juminten.v1i4.137> [22 September 2022]
- [9] Zulkarnain, A., Tirtana, A., & Susanto, D. W. S. (2020). Sistem Informasi Karya Inovatif berbasis CMS Wordpress Studi Kasus STIKI Malang. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 14(2), 93-100. Available: <https://doi.org/10.32815/jitika.v14i2.474> [22 September 2022]
- [10] Brooke, John. (1996, Aug.). "Sus: a "quick and dirty" usability." Usability evaluation in industry 189.3. Available: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781498710411-35/sus-quick-dirty-usability-scale-john-brooke> [22 September 2022]
- [11] ToniBonittoGSA. (2022, Aug.). System Usability Scale (SUS), Usability.gov. [Online] Available at: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html> [Accessed 22 September 2022]
- [12] Huda, B., & Priyatna, B. (2019, Dec.). Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce. Systematics, 1(2), 81-88. Available: <https://doi.org/10.35706/sys.v1i2.2076> [22 September 2022]
- [13] Cabot, Jordi. (2018, May.). "WordPress: A content management system to democratize publishing." IEEE Software 35.3: 89-92. Available: <https://doi.org/10.1109/MS.2018.2141016> [22 September 2022]
- [14] Hastanti, R. P., & Purnama, B. E. (2015, September). Sistem penjualan berbasis web (e-commerce) pada tata distro kabupaten pacitan. Bianglala Informatika, 3(2). Available: <https://doi.org/10.31294/bi.v3i2.581.g472> [22 September 2022]
- [15] Google Cloud, Why Google Cloud Platform. Cloud.google.com. [Online] Available at: <https://cloud.google.com/why-google-cloud> [Accessed 25 May 2022].
- [16] S. P. T. Krishnan, Jose L. Ugia Gonzalez. Building Your Next Big Thing with Google Cloud Platform. Location: Apress Berkeley, CA, 2015, pp 72-79. Available: [22 September 2022]