

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN JUAL, BELI, DAN PRODUKSI UD PURNAMA JAYA

Ahmad Hafidz Irsyada¹, Nurudin Santoso²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹shiroe@student.ub.ac.id, ²nurudin.santoso@ub.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen (SIM) di UD Purnama Jaya, yang sebelumnya menjalankan transaksi secara manual. Proses manual ini memiliki beberapa kelemahan, termasuk risiko kerusakan atau kehilangan data, ketidakakuratan pencatatan, dan alur kerja yang panjang. Untuk mengatasi masalah ini, sistem informasi berbasis website diusulkan sebagai solusi yang efisien dan efektif. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, yang terdiri dari lima fase: analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pengiriman. Metode Waterfall dipilih karena memberikan struktur yang jelas dan terorganisir dalam proses pengembangan sistem. Tujuan penelitian ini adalah: (1) menganalisis dan menyusun spesifikasi persyaratan sistem informasi manajemen di UD Purnama Jaya, (2) merancang sistem informasi manajemen sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan, dengan fokus pada kegunaan, keandalan, dan kinerja sistem, serta integrasi yang baik dengan proses bisnis yang ada, dan (3) mengimplementasikan rancangan sistem informasi manajemen dengan memperhatikan aspek keamanan dan keandalan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan mendapatkan penerimaan yang positif dari aktor sekretaris dan pemilik. Berdasarkan skala Likert, aktor sekretaris memberikan penilaian sebesar 88.57%, yang termasuk dalam kategori 'Sangat Setuju'. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini berhasil memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta meningkatkan efisiensi dan keandalan proses pencatatan transaksi di UD Purnama Jaya.

Kata kunci: sistem informasi penjualan, waterfall, Node.js

Abstract

This research aims to develop a Management Information System (MIS) at UD Purnama Jaya, which previously conducted transactions manually. The manual process has several weaknesses, including the risk of data damage or loss, inaccuracies in recording, and lengthy workflows. To address these issues, a web-based information system is proposed as an efficient and effective solution. The development method used is Waterfall, which consists of five phases: requirements analysis, design, implementation, testing, and deployment. The Waterfall method is chosen because it provides a clear and organized structure in the system development process. The objectives of this research are: (1) to analyze and compile the specifications for the management information system at UD Purnama Jaya, (2) to design the management information system according to the specified requirements, focusing on usability, reliability, and system performance, as well as good integration with existing business processes, and (3) to implement the management information system design with attention to system security and reliability. The results of the study show that the developed information system received positive acceptance from the secretary and owner actors. Based on the Likert scale, the owner actor gave a rating of 88.57 %, which falls into the 'Strongly Agree' category. Therefore, it can be concluded that this information system successfully meets the needs and expectations of users, as well as improves the efficiency and reliability of transaction recording processes at UD Purnama Jaya.

Keywords: sales information system, waterfall, Node.js

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Manajemen (SIM), yang

juga dikenal sebagai SIMI, adalah sebuah sistem perencanaan dan bagian dari pengendalian internal dalam sebuah bisnis. Sistem ini melibatkan penggunaan dokumen, tenaga kerja,

teknologi, dan prosedur dalam bidang akuntansi manajemen. Oleh karena itu, pengelolaan yang baik sangat penting untuk memastikan bahwa setiap transaksi dapat dijalankan dan disimpan dengan baik. Pada UD Purnama Jaya, setiap transaksi dilakukan secara manual mulai dari pendataan hingga pemeliharaannya.

Penulisan secara manual pada setiap buku dalam proses pendataan dan pemeliharaan ini memiliki kelemahan. Kelemahan tersebut antara lain: pertama, buku-buku tersebut rentan terhadap kerusakan atau kehilangan; kedua, terdapat risiko perbedaan data antara buku satu dengan yang lain akibat ketidaktepatan dalam penulisan; ketiga, proses alur kerja terlalu panjang, mulai dari pemindahan data dari buku timbangan ke buku nota, dan kemudian ke buku besar; keempat, pemilik seringkali tidak dapat melakukan validasi, yang dapat mengakibatkan kehilangan kepercayaan pelanggan dan berujung pada penolakan penerimaan barang dari pelanggan dalam jangka waktu tertentu; kelima, pengelolaan yang kurang baik dapat menyebabkan tugas-tugas terbengkalai pada hari tersebut. Kelemahan-kelemahan ini mengurangi efisiensi dan efektivitas dalam pencatatan transaksi. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan sistem dalam pengelolaan transaksi untuk mempermudah tugas-tugas yang dilakukan oleh staf dan pemilik perusahaan. Sistem akan dikembangkan menggunakan platform website untuk pendataan, pemeliharaan, dan pencetakan nota. Platform website dipilih karena hanya membutuhkan spesifikasi yang ringan untuk menjalankannya. Selain itu, instalasinya tidak sulit, hanya memerlukan browser dan koneksi internet yang memadai.

Metode yang digunakan dalam pembangun sistem menggunakan waterfall model yang terdiri dari 4 fase, yaitu perencanaan kebutuhan, desain pengguna, implementasi, dan testing. Metode waterfall digunakan agar dapat mempercepat proses pengembangan sistem.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1. Kajian Pustaka

Penelitian dengan judul "Sistem Informasi Manajemen Penjualan, Pembelian, dan Inventori Kantor GM Tupperware." Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas penjualan dan kualitas pelayanan kepada pelanggan CV Mitra Karya yang menjadi member Tupperware. Hasil dari penelitian ini

menunjukkan peningkatan efektivitas pengelolaan data dan transaksi pembelian dalam operasional bisnis sehari-hari. (Susilowati & Safitri, 2019)

(Satria, et al., 2018) Melakukan penelitian dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pembelian dan Penjualan Komoditas Perkebunan Masyarakat pada UD Bintang Baru." Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi manajemen yang dapat mengelola pembelian dan penjualan komoditas perkebunan masyarakat di UD Bintang Baru. Metode yang digunakan adalah SDLC (Software Development Life Cycle) dengan pemrograman PHP dan DBMS MySQL. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa UD Bintang Baru berhasil mengolah data pengguna, pembelian, penjualan, komoditas, agen, kurir, provinsi, dan menghasilkan laporan pembelian dan penjualan yang diperlukan.

2.2. Website

Menurut Gregorius website dapat diartikan kumpulan dokumen web yang saling terhubung. Web sendiri terdiri dari beberapa halaman yang dimana halaman utama dapat disebut halaman utama. Halaman utama biasanya memiliki beberapa halaman-halaman yang terkait dengan menggunakan hyperlink. Halaman yang terkait dengan halaman utama dapat disebut dengan childpage (Syahid, 2020)

2.3. HTML

Hypertext markup language atau HTML adalah suatu format kode yang digunakan untuk mengkodekan tampilan laman web sehingga tampak bagus. HTML juga dapat diartikan dengan memecah setiap katanya. Disebut hypertext karena didalam dokumen terdapat text yang dapat diterjemahkan menjadi sesuatu yang lain, misalnya link yang dapat melompat antar dokumen, hal ini mengacu pada kemampuan laman web untuk saling menautkan. Disebut markup karena HTML sebuah bahasa yang menerapkan aturan text dengan menggunakan tanda atau mark. Disebut language karena fakta bahwa HTML dapat disebut sebagai bahasa pemrograman (Wempen, What Is HTML?)

2.4. CSS

Cascading style sheets atau CSS adalah standart aturan dari W3C (World Wide Web Consortium) untuk mendefinisikan tampilan dari dokumen yang tertulis dalam HTML dan XHTML.

Tampilan yang dimaksud mengacu bagaimana cara dokumen HTML dan XHTML ditampilkan kepada pengguna baik itu melalui layar komputer, layar ponsel, maupun dicetak (Robbins, 2012)

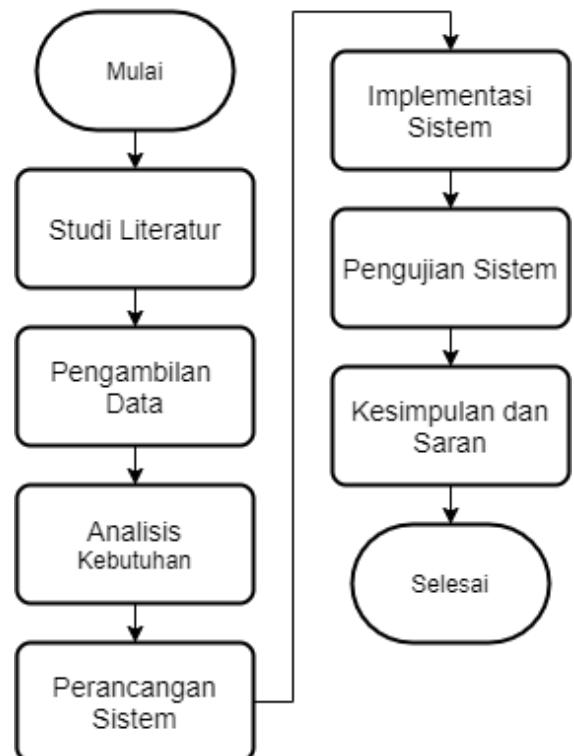
2.5. Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi untuk memanipulasi element yang ada pada HTML dan membuat sebuah interaksi. Dengan adanya javascript element yang ada pada dokumen html dapat berinteraksi. Misalnya jika tombol di klik, dapat mengubah gaya dari tulisan yang terdapat pada halaman tersebut, atau jika gambar di klik dapat memberbesar atau memperkecil gambar tersebut. Javascript termasuk bahasa pemrograman tingkat tinggi karena kode programnya sudah seperti bahasa sehari-hari, yang dimana tidak perlu pusing tentang register, alokasi memomi, garbage collection, dan sebagainya. (Duniailkom, 2017)

2.6. Node.js

Node.js adalah platform runtime JavaScript yang sering digunakan untuk membangun aplikasi server-side dan jaringan. Node.js memungkinkan pengembang untuk menjalankan JavaScript di sisi server, yang memungkinkan pengembangan aplikasi web dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sama di kedua sisi, yaitu sisi klien dan sisi server. Dengan Node.js, pengembang dapat dengan mudah membuat aplikasi web yang bersifat real-time, skalabel, dan efisien dalam penggunaan sumber daya. Keunggulan utama Node.js termasuk kinerja yang tinggi berkat model I/O non-blocking dan event-driven, dukungan yang kuat untuk modul-modul tambahan melalui NPM (Node Package Manager), serta fleksibilitas dalam penggunaan berbagai jenis basis data dan framework. (wexler, 2019)

3. METODOLOGI



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Tahap pertama dalam penelitian ialah mencari studi literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan seperti penelitian terdahulu dan dasar teori. Setelah kajian kepustakaan didapatkan tahap selanjutnya ialah pengambilan data dapat dilakukan dengan cara wawancara maupun observasi. Setelah data didapatkan dapat dianalisis kebutuhan penggunanya seperti aktor, kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, *use case* diagram, skenario *use case*. Tahap ketiga adalah melakukan perancangan diagram *sequence*, kode, diaram kelas, antarmuka, dan perancangan database. Tahap keempat merupakan tahap implementasi antarmuka, implementasi basis data, dan implementasi kode sesuai yang telah dirancang sebelumnya. Selanjutnya pada tahap kelima akan dilakukan pengujian pada sistem yang telah dibangun, pengujian dilakukan dengan 2 metode yaitu pengujian validasi dan pengujian *uat*. Langkah terakhir ialah menarik kesimpulan dan pemberian saran kepada penelitian selanjutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. ANALISIS KEBUTUHAN

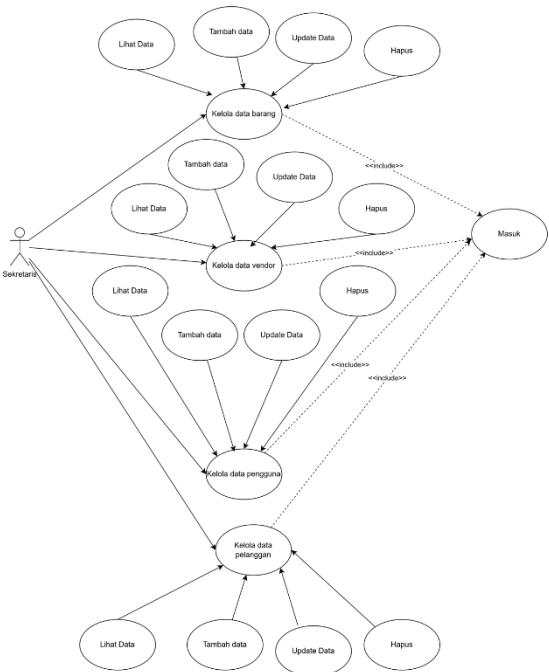
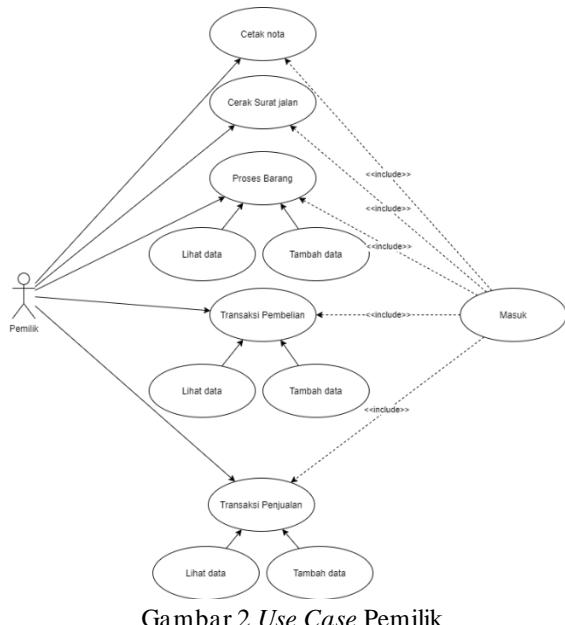
Identifikasi pengguna didapatkan dari menarik kesimpulan dari wawancara, sehingga didapatkan aktor terbagi menjadi dua yaitu

pemilik dan sekretaris. Identifikasi pengguna dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 definisi aktor

Aktor	deskripsi
pemilik	Aktor yang sudah terdaftar ke dalam sistem dan menjalankan proses yang berhubungan dengan data manajemen data, seperti data barang, vendor, pengguna dan pelanggan.
sekretaris	Pemilik yang terdaftar bertidak sebagai admin dan menjalankan proses produksi barang serta transaksi

setelah aktor ditentukan tahap selanjutnya ialah menentukan kebutuhan fungsional maupun kebutuhan fungsional dari aktor-aktor yang telah didefinisikan, kebutuhan-kebutuhan fungsional yang selanjutnya akan dimodelkan dalam bentuk diagram *use case* yang dapat dilihat pada Gambar 2 - Gambar 3, yang selanjutnya akan dibuat skenario *use case* agar dapat menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem, contoh Skenario *use case* dapat dilihat pada



Gambar 3 Use Case Sekretaris

Tabel 2 Contoh Skenario Use Case

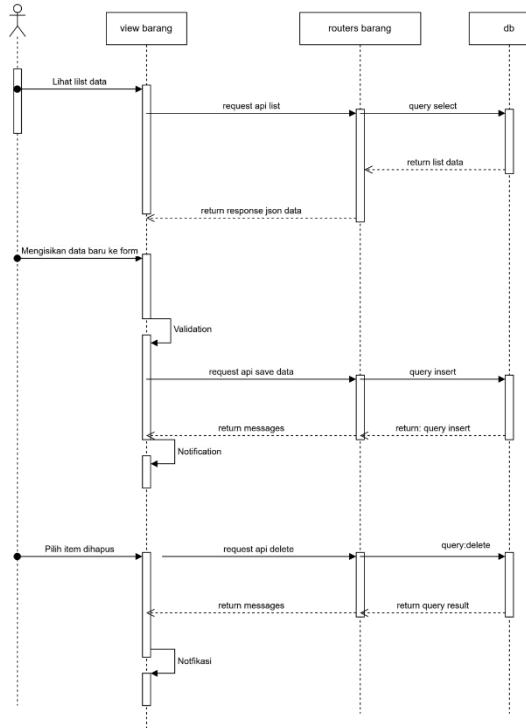
Use Case	Kelola data barang
Deskripsi	Sekretaris menjalankan proses penambahan data barang
Aktor	sekretaris
Tujuan	Menambah data barang
Pra-kondisi	Terdapat tampilan form tambah barang dan list data barang
Alur Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan data list barang 2. Pemakai memilih tombol tambah 3. Pemakai memasukkan data barang 4. Pemakai memilih tombol simpan 5. Sistem menampilkan hasil list barang
Alur Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jika terdapat form kosong maka sistem akan menampilkan pemberitahuan harus diisi
Kondisi akhir	Data barang berhasil disimpan

4.2. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Tahap Perancangan Sistem akan dimulai dengan melakukan pemodelan diagram *sequence*, diagram kelas, skema basis data, algoritma kode, beserta perancangan ui

4.2.1 DIAGRAM SEQUENCE

Pendefinisian diagram sequence didasari oleh skenario usecase yang telah didefinisikan sebelumnya. Berikut contoh diagram sequence Kelola data barang dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4 Diagram *sequence* Kelola Data Barang

4.2.2 DIAGRAM KELAS

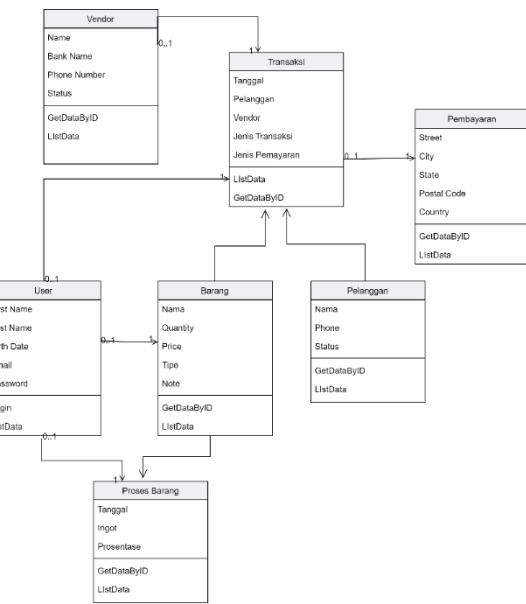
Diagram kelas merupakan suatu gambaran dari struktur sistem di dalam program yang akan di terapkan ke dalam. Didalam diagram kelas terdapat packages yang merepresentasikan merepresentasikan objek, atribut, dan method. Perancangan diagram kelas perancangan sistem ini dapat dilihat pada Gambar 5

4.2.3 PERANCANGAN UI

Perancangan ui dibuat agar dapat menggambar dari sistem. Contoh perancangan ui dari halaman data pelanggan dapat dilihat pada Gambar 6

4.2.3 PERANCANGAN BASIS DATA

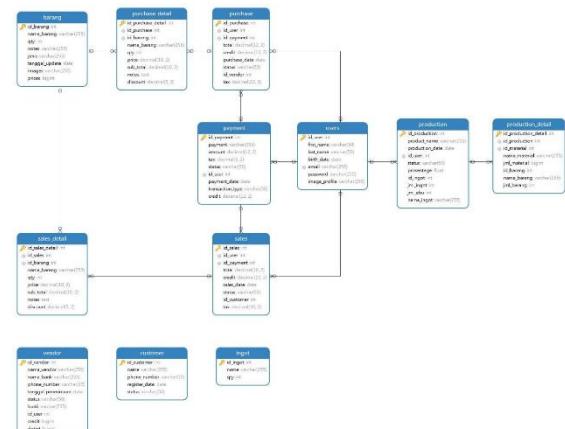
Basis digambarkan dalam bentuk diagram kelas yang menyediakan tampilan grafis dari struktur sistem melalui entitas dan relasi antar entitas di dalamnya. Perancangan database dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 5 Diaram Kelas



Gambar 6 Perancangan Antarmuka Data Pelanggan



Gambar 7 Perancangan Basis Data

4.3. IMPLEMENTASI

Implementasi akan menggunakan konsep MVC (Model-View-Controller) yang dipakai oleh framework Express.js. penerapan antarmuka didasarkan pada kerangka bentuk yang dirancang dalam subbab perancangan. Contoh penerapan antar muka dapat dilihat pada

#	Name	Phone Number	Register Date	Status	Action
1	Budi Santoso	08997778888	4/1/2024	Tidak Aktif	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
2	Siti Nurhayati	08444556666	15/4/2023	Aktif	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
3	Agus Priambodo	08111222333	10/3/2023	Tidak Aktif	<button>Edit</button> <button>Delete</button>
4	Ni Luli Ayu Dewi	08765432100	5/2/2023	Aktif	<button>Edit</button> <button>Delete</button>

Gambar 8 Implementasi Data Pelanggan

4.4. PENGUJIAN

Pengujian sistem akan dilakukan dengan metode validasi dan UAT (*use acceptance test*). Pengujian validasi kebutuhan fungsional sistem dilakukan dengan cara mengikuti prosedur uji yang telah dibuat. Sedangkan pengujian UAT dilakukan dengan cara memberikan pernyataan pada calon pengguna, dan calon pengguna akan menilai dengan 5 skala yaitu sangat tidak setuju, tidak setuju, netral, setuju, dan sangat setuju.

Berdasarkan pengujian yang telah dilaksanakan pada kebutuhan fungsional sistem, seluruh prosedur test case yang telah dibuat berjalan lancar dan tidak ada test case yang menunjukkan tanda invalid. Oleh karena itu pengujian kebutuhan sistem informasi manajemen pembelian, penjualan, dan produksi UD PURNAMA JAYA dapat disimpulkan bahwa tingkat keberhasilan sistem mencapai 100%.

Hasil pengujian UAT menunjukkan bahwa aktor sekretaris memberikan penilaian sebesar 100% terhadap sistem informasi. Berdasarkan skala Likert yang digunakan, persentase 100% termasuk dalam kategori 'Sangat Setuju'. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktor sekretaris sangat setuju dengan keberadaan sistem informasi ini, sedangkan untuk aktor pemilik memberikan penilaian sebesar 88.57% terhadap sistem informasi. Berdasarkan skala Likert yang digunakan, persentase ini termasuk dalam kategori 'Sangat Setuju'. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktor pemilik sangat setuju dengan keberadaan sistem informasi ini.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan menggunakan metode waterfall, dapat disimpulkan dapat diambil kesimpulan bahwa evaluasi yang dilakukan oleh aktor sekretaris dan pemilik menunjukkan penerimaan yang positif terhadap sistem yang telah dikembangkan. Dalam konteks ini, fase-fase yang terstruktur dalam metode waterfall, proses dimulai dari

analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, proses pengujian, hingga pengiriman, telah menghasilkan produk yang memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna. Hasil analisis menunjukkan bahwa baik aktor sekretaris maupun pemilik memberikan penilaian yang tinggi terhadap sistem informasi, yang menunjukkan bahwa proses pengembangan berdasarkan metodologi waterfall telah berhasil dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

Lebih lanjut, kesuksesan dalam uji coba ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam menegaskan validitas dan efektivitas pendekatan metodologis yang diadopsi. Dengan penerimaan yang tinggi dari kedua aktor yang terlibat, dapat disimpulkan bahwa pendekatan waterfall telah memberikan kerangka kerja yang kuat dalam mengarahkan proses pengembangan sistem informasi dari tahap awal hingga tahap implementasi dan evaluasi akhir. Sebagai hasil, evaluasi UAT ini bukan hanya menegaskan keberhasilan sistem informasi yang dikembangkan, tetapi juga memvalidasi kecocokan metode pengembangan yang dipilih, yang dapat menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut di masa depan.

Sistem informasi manajemen pembelian, penjualan, dan produksi UD PURNAMA JAYA membutuhkan penelitian lebih lanjut. Adapun sara yang diberikan ialah perbaikan responsivitas antarmuka sistem informasi diperlukan karena beberapa halaman mengalami masalah responsivitas saat diakses melalui perangkat mobile dan sistem informasi ini dapat diperluas dengan mengintegrasikan sistem payment gateway atau sistem jurnal dan neraca online.

6. DAFTAR PUSTAKA

Adenowo, A. &. (2020). Software Engineering Methodologies: A Review of the Waterfall Model and. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 4, 427-434.

Chandy, & siahaan, D. (2018). ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU DENGAN PERANGKAT NIRKABEL PADA CAFE RESTO LUCCK EAT . *Manajemen Sistem Informasi*, 1020-1029.

Connoly, D. (2000). *A Little History of the World Wide Web*. Retrieved 10 25,

- 2020, from www.w3.org
- Developers, g. (2021). *Cloud Firestore*. Retrieved 07 09, 2021, from <https://firebase.google.com/docs/firestore>
- DuniaIlkom. (2017). Berkenalan Dengan JavaScript. In *JavaScript Uncover* (pp. 1-2). Lean Publishing.
- Jorgensen, P. C. (2014). Basic Definition. In L. Taylor & Francis Group (Ed.), *Software Testing* (p. 4). Boca Raton: Taylor & Francis Group.
- Margaretha, H. A., & Nabanan, M. N. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEUANGAN BERBASIS WEB STUDI KASUS PT.KARYA SWADAYA ABADI. *SAINTEK (Jurnal Sains dan Teknologi)*, II(1), 24-31.
- miyadi, D., & Sukatmi. (2019). MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MEJA DAN. *Onlie Mahasiswa Sistem Informasi dan Akuntansi (ONESISMIK)*, 218-226.
- Nixon, R. (2014). Introduction to MySQL. In A. Oram (Ed.), *Learning PHP, MySQL, JavaScript, CSS & HTML5* (pp. 171-172). Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Robbins, J. N. (2012). CASCADING STLYE SHEETS ORIENTATION. In M. Yarbrough (Ed.), *Learning Web Design A BEGINNER'S GUIDE TO HTML, CSS, JAVASCRIPT, AND WEB GRAPHIC* (pp. 207-208). Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Satria, D., Zulfan, Yana, S., & Julizar. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PEMBELIAN DAN PENJUALAN KOMODITAS PERKEBUNAN MASYARAKAT PADA UD BINTANG BARU. *Jurnal Manajemen dan Akuntans*, I(4), 39-47.
- Sommerville, I. (2011). *SOFTWARE ENGINEERING Ninth Edition*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Suehring, S. (2013). JavaScript is more than you. In M. Yarbough (Ed.), *JavaScript Step by Step, Third Edition* (p. 4). Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Susilowati, M., & Safitri, R. (2019). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENJUALAN, PEMBELIAN DAN INVENTORI KANTOR GM TUPPERWARE. *KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri*, I(2), 32-52.
- Syahid, B. (2020). *Pengertian Website – Sejarah, Jenis, Manfaat, Unsur, Tahapan, Fungsi, Para Ahli*. Retrieved 10 25, 2020, from www.gurupendidikan.co.id
- Sylfania, D. Y., Juniawan, F. P., & Yulanda, D. (2021). IMPLEMENTASI APLIKASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN PADA . *TEKINKOM*, 144-150.
- Tattroe, K., MacIntyre, P., & Lerdorf, R. (2013). Introduction to PHP. In M. Blanchette, & R. Roumeliotis (Eds.), *Programming PHP* (p. 1). Sebastopol: y O'Reilly Media, Inc.
- Wempen, F. (What Is HTML?). In K. Borg (Ed.), *Step by Step HTML 5* (p. xix). Sebastopol: O'Reilly Media, Inc. .
- wexler, j. (2019). *Get Programming with Node.js* (1 ed.). Shelter Island, NY.