

e-SCM Internet Service Provider (ISP) Studi Kasus PT. Rinjani Citra Solusi

¹*Hairul Fahmi, ²Wafiah Murniati
STMIK Lombok
Praya, Indonesia

¹iroel.ami@gmail.com, ²wafiah.mr@gmail.com

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 25/12/2022

Diterima : 06/01/2023

Dipublikasi : 06/01/2023

ABSTRAK

PT Rinjani Citra Solusi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa khususnya Penyedia Jasa Internet (PJI) atau *Internet service provider (ISP)*. Perusahaan ini memberikan layanan koneksi internet yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Dalam proses penyedia jasa internet interaksi antara perusahaan dan mitra mempunyai intensitas yang tinggi. Aktivitas tersebut antara lain pengecekan modem, pengecekan kabel fiber, monitoring kapasitas bandwidth dan sebagainya. Namun, dalam operasional selama ini data dan informasi belum terdokumentasi dengan baik. Solusi yang dapat diambil dari permasalahan tersebut yaitu dengan membuat aplikasi Supply Chain Manajemen (e-SCM). Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *Waterfall* yang dilakukan secara sistematis dan berurutan. Pengujian kualitas sistem menggunakan metode WebQual 4.0 yang terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek *usability*, aspek *information quality*, dan aspek *interaction quality*. Penelitian ini akan menghasilkan Sistem e-SCM yang membantu perusahaan mendapatkan aliran informasi yang tepat dan akurat untuk kelancaran pasokan untuk para mitra, karena perusahaan dan mitra telah terintegrasi oleh Sistem e-SCM yang dibangun. Aplikasi e-SCM mendukung perusahaan untuk menciptakan nilai lebih bagi pelanggan dan memiliki tujuan untuk memenuhi kebutuhan klien dengan cara terbaik dan *real time*. Hasil pengujian terhadap aplikasi e-SCM menunjukkan X1 (*Usability*) memiliki nilai sebesar 92% yang artinya Kualitas pengguna Sangat Baik, X2 (*Information Quality*) dengan nilai sebesar 89% dengan nilai Sangat Baik, dan X3 (*Interaction Quality*) dengan nilai sebesar 83% dan menunjukkan bahwa kualitas layanan pada aplikasi e-SCM termasuk Sangat Baik

Kata Kunci: e-SCM; *Internet service provider (ISP)*; *waterfall*: *webqual 4.0*

I. PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya teknologi informasi, mengakibatkan persaingan yang tidak terhindari di bidang bisnis, sehingga organisasi perlu mengetahui dan menjalankan langkah-langkah dan strategi bisnis yang baik demi tetap bertahan dalam persaingan (Lasmy et al. 2019). Pasar berbasis internet atau *internet-based electronic marketplaces* telah muncul akibat teknologi informasi yang terus berkembang di seluruh dunia. Pasar ini mendukung berbagai industri untuk membantu berbagai pertukaran barang atau jasa (Taghipour, Murat, and Huang 2021).

Perkembangan teknologi informasi selalu mengalami inovasi untuk memenuhi tuntutan kebutuhan konsumen khususnya internet. Semakin meningkatnya kebutuhan masyarakat akan internet, semakin banyak pula penyedia jasa internet yang beroperasi, persaingan juga akan semakin ketat. Untuk menghadapi persaingan dan mampu bertahan di pasar maka harus menerapkan strategi baru berdasarkan teknologi baru. *Supply Chain Management (SCM)* merupakan strategi yang tepat untuk memberikan produk dan layanan kepada pelanggan dengan

cara yang terbaik untuk memenuhi tingkat layanan yang dibutuhkan dengan biaya minimal (Panggabean 2019)(Windiana 2022).

PT Rinjani Citra Solusi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa khususnya Penyedia Jasa Internet (PJI) atau *Internet service provider (ISP)*. ISP merupakan pihak ketiga yang berperan sebagai produsen penyedia jasa pelayanan kepada konsumen berupa akses internet dan berbagai media online. Sehingga data bisa mengalir melalui jaringan data transmisi data satu tempat ke tempat yang lain (Jember 2021). Perusahaan ini memberikan layanan koneksi internet yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Koneksi yang ditawarkan kepada pelanggan atau mitra adalah Rinjani *Access* yang ditujukan untuk mitra yang ingin menjadi reseller, *Internet on School* yang ditawarkan untuk pendidikan, FIRMA yang ditawarkan langsung ke *customer* dengan memanfaatkan infrastruktur *fiber optik*. Dalam proses penyedia jasa internet interaksi antara perusahaan dan mitra mempunyai intensitas yang tinggi. Aktivitas tersebut antara lain pengecekan modem, pengecekan kabel fiber, monitoring kapasitas bandwidth dan sebagainya. Namun, dalam operasional selama ini aliran informasi antara perusahaan dan mitra kurang baik. Solusi yang dapat diambil dari permasalahan tersebut yaitu dengan membuat aplikasi Supply Chain Manajemen (e-SCM). Aplikasi e-SCM mendukung perusahaan untuk menciptakan nilai lebih bagi pelanggan dan memiliki tujuan untuk memenuhi kebutuhan klien dengan cara terbaik dan *real time*.

Berdasarkan pada masalah yang terjadi peneliti akan merancang aplikasi *Electronic Supply Chain Management (e-SCM)* pada PT Rinjani Citra Solusi. Aplikasi e-SCM terdiri dari beberapa fungsi utama yaitu pengolahan data mitra, pengolahan data inventory, data paket layanan internet, dan data laporan penjualan. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *Waterfall* yang dilakukan secara sistematis dan berurutan. Pengujian kualitas sistem menggunakan metode WebQual 4.0 yang terdiri dari 3 aspek, yaitu aspek *usability*, aspek *information quality*, dan aspek *interaction quality*.

II. STUDI LITERATUR

Penelitian Terdahulu

Pemanaan aplikasi e-SCM telah banyak diterapkan oleh organisasi maupun perusahaan karena aplikasi e-SCM dapat mengintegrasikan keseluruhan data pengelolaan perusahaan terkait dengan manajemen rantai pasokan mulai dari hulu sampai hilir (Made and Baskara 2018), dan membantu perusahaan mendapatkan aliran informasi yang tepat dan akurat (Informatika et al. 2018). Aplikasi e-SCM juga dapat membantu perusahaan dalam pemesanan persediaan stok, pelaporan penjualan yang optimal dan terhindar dari kesalahan perhitungan manual (Tamsir et al. 2012)(Ngemba et al. 2021). Aplikasi e-SCM yang dirancang mampu untuk mengintegrasikan data dan informasi dalam proses penyaluran bahan dari bahan baku hingga produk jadi yang melibatkan tujuh aktor yaitu procurement, supplier, admin gudang bahan, produksi, admin gudang produk, distributor, dan konsumen, sehingga dapat meningkatkan efektivitas keseluruhan proses SCM pada perusahaan (Paramita Citra Indah Mulia, Muhamad Farid, and Evy Nurmiati 2022).

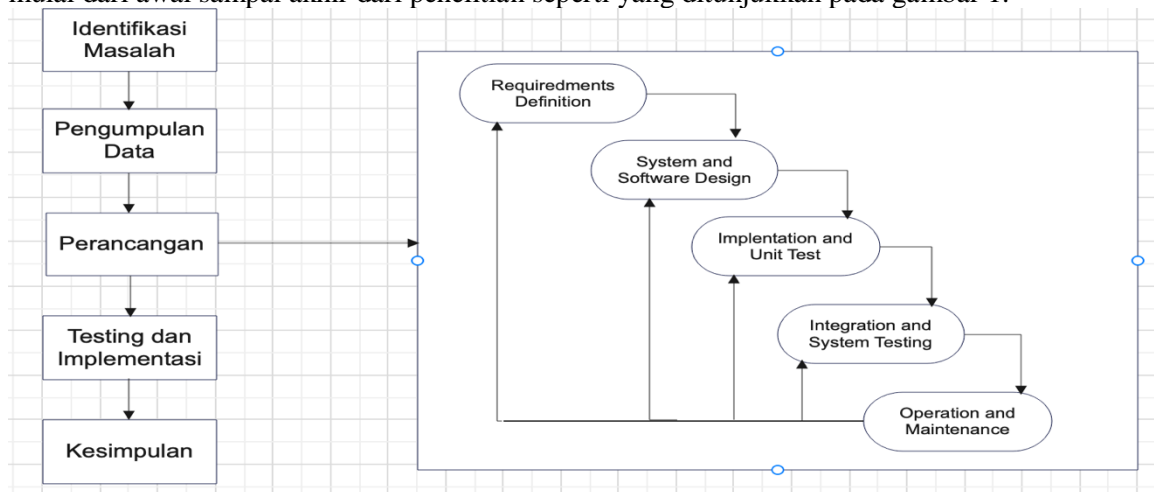
Penelitian yang akan dilakukan peneliti saat ini yaitu merancang aplikasi e-SCM pada bidang Jasa yaitu pelayanan Internet yang melibatkan dua aktor yaitu admin/perusahaan dan customer. Aplikasi ini dapat membantu perusahaan dalam memantau stok ODP yang berada pada tiga kecamatan di wilayah Lombok Timur. Dari tiga kecamatan tersebut terdapat 40 ODP yang dapat melayani 320 Pelanggan. Satu ODP akan melayani 8 Pelanggan. Kendala yang dihadapi perusahaan adalah susahnya memantau jumlah pelanggan yang sudah terlayani pada masing-masing ODP dan proses pengembangan menjadi terhambat. Pengembangan aplikasi menggunakan metode *waterfall* dengan bahasa pemrograman PHP dengan Framework Codeigniter dan database MariaDB.

III. METODE

3.1 Tahap Penelitian



Tahapan penelitian merupakan gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan mulai dari awal sampai akhir dari penelitian seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



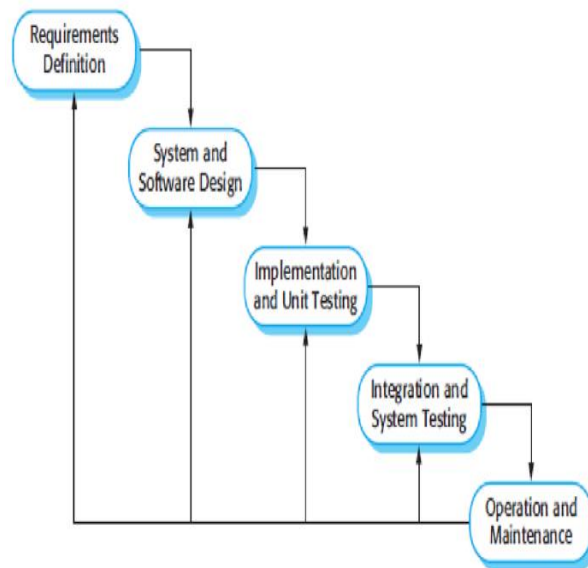
Gambar 1 Tahapan Penelitian.

3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung di PT Rinjani Citra Solusi dengan cara mengamati proses bisnis pada perusahaan tersebut untuk mencari data yang diperlukan dalam penelitian. Metode Wawancara yaitu dilakukan secara langsung melalui tatap muka dan tanya jawab dengan Direktur PT Rinjani Citra Solusi yaitu pemilik perusahaan mengenai proses bisnis dan alur supply chain pada perusahaan tersebut. Studi literatur yaitu Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal nasional maupun internasional yang relevan dengan tema penelitian yang diusulkan.

3.3 Perancangan

Tujuan dari tahapan ini adalah memberikan gambaran dalam merancang sistem yang lengkap, terperinci berdasarkan hasil analisa sistem yang sedang berjalan sehingga menghasilkan model system baru. Metode yang digunakan dalam perancangan adalah metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan metode yang membangun perangkat lunak yaitu metode yang mempunyai struktur yang dimulai dari perencanaan analisis, design dan implementasi, sehingga tahap pengembangan dalam Waterfall mempunyai struktur metode pengembangan yang disebut linier dan sequential (Elektronika et al. 2019)(Susilo and Kurniati 2018). Tahap - tahap metodologi waterfall yaitu :



Gambar 2 Tahapan Metode Waterfall (Alfiansyah, Renaldi, and Sabrina 2019)

Penjelasan setiap tahapan perancangan metode *waterfall* menurut Sommerville adalah:

1. *Requirements Definition* (Analisa Kebutuhan Sistem)
Metode ini merupakan tahap sebelum perancangan, yaitu pengumpulan beberapa kebutuhan dan informasi tentang permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan proses bisnis.
2. *System and Software Design* (Desain)
Jika analisa awal sudah selesai dikerjakan, maka selanjutnya adalah membuat desain perangkat lunak. Proses desain akan menerjemahkan syarat atau kebutuhan yang sudah dianalisa sebelumnya sebelum benar-benar dilakukan proses pengkodean.
3. *Implementation and Unit Testing* (Kode)
Desain kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman PHP dengan database MariDB, yang telah dipilih pengembang.
4. *Integration and System Testing*
Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Webqual 4.0 .
5. *Operation and Maintenance*
Tahap akhir dari waterfall yaitu tahap pengoperasian aplikasi oleh pengguna dan selanjutnya dilakukan pemeliharaan, pada tahapan ini dimungkinkan pengembangan untuk melakukan perbaikan atau penambahan modul-modul yang masih belum berjalan dengan baik pada aplikasi

3.4 Testing

Pengujian aplikasi menggunakan metode WebQual 4.0. WebQual 4.0 merupakan suatu pengukuran untuk mengukur kualitas dari sebuah website berdasarkan instrumen-instrumen penelitian. Pengujian Aplikasi dilakukan dengan menggunakan perangkat kuesioner yang disusun dalam bentuk pertanyaan, setiap pertanyaan dengan lima pilihan jawaban diantaranya: STS (Sangat Tidak Setuju), TS (Tidak Setuju), N (Netral), S (Setuju) dan SS (Sangat Setuju) (Fadhli, Nurmalasari, and Fitriasia 2021)(Prasianto and Hartomo 2022). Pengisian Kuesioner melibatkan 30 responden yang berasal dari perusahaan, mitra dan para pelanggan. Dari perangkat WebQual 4.0 disusun sekumpulan pertanyaan yang dikelompokkan dalam 3 parameter yaitu kualitas pengguna, kualitas informasi dan kualitas layanan (Liani, Fikry, and J. Hutajulu 2020)(Rosyadi and Indartono 2020).

Dari kuesioner yang telah diberikan kepada responden, data dianalisa menggunakan model skala likert.

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total Skor}}{y} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

Y = Skor tertinggi x jumlah responden

$$\text{Kualitas Sistem} = \frac{A+B+C}{3} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- A = Kualitas Pengguna (*Usability*)
- B = Kualitas Informasi (*Information Quality*)
- C = Kualitas Layanan (*Service Interaction Quality*)

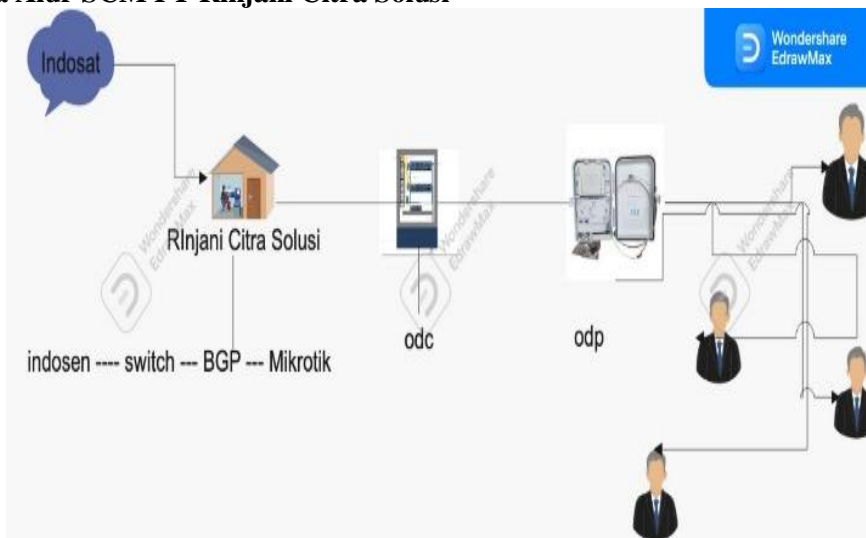
Tabel 2 Persentase Nilai

Jawaban	Keterangan
0% - 19,99 %	Kurang Baik Sekali
20% - 39,99%	Kurang Baik
40% - 59,99%	Cukup/Netral
60% - 79,99%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

sumber : (Prasianto and Hartomo 2022)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Alur SCM PT Rinjani Citra Solusi



Gambar 3 Alur SCM PT Rinjani Citra Solusi

Gambar 3 merupakan Alur SCM PT Rinjani Citra Solusi, dimulai dengan PT Rinjani melakukan pemesanan (order) bandwidth ke PT Indosat. PT Indosat mengirim bandwidth ke PT Rinjani sesuai pemesanan. Bandwidth Indosat masuk ke switch kemudian diarahkan ke BGP dan selanjutnya pada Mikrotik yang ada pada server Rinjani. Bandwidth yang dikirim ke customer harus melalui perangkat ODC kemudian ke ODP.

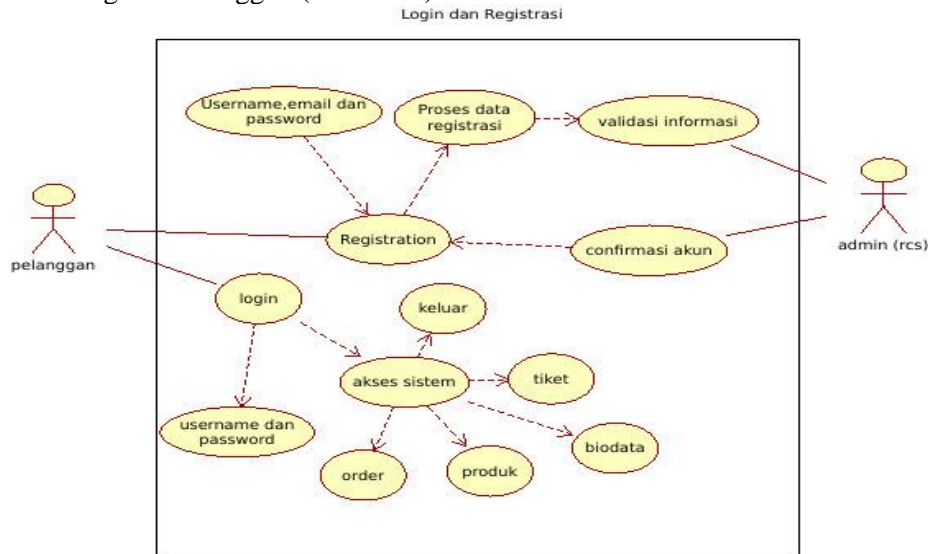
4.2 Perancangan

4.2.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem, dibuat sesuai proses bisnis yang telah diidentifikasi pada analisa sistem yang sedang berjalan (Afifi, Putra, and Pudjiantoro 2020). Use case diagram digunakan untuk perancangan aplikasi e-SCM

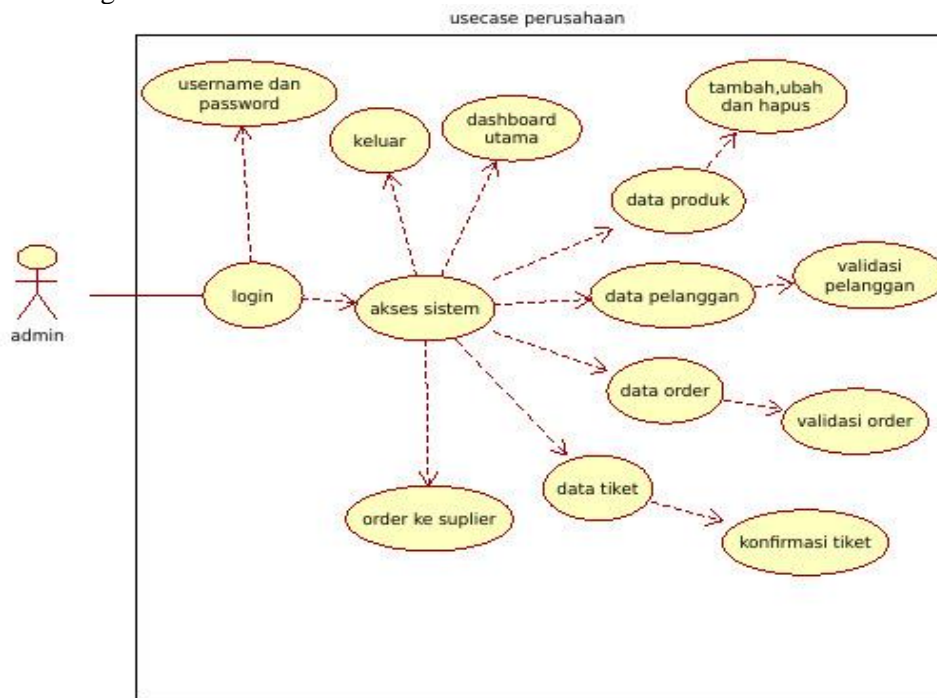
pada PT Rinjani Citra Solusi. Terdapat 2 aktor yang terlibat pada e-SCM yaitu Pelanggan (*customer*) dan admin/perusahaan.

1. Use Case Diagram Pelanggan (*Customer*)



Gambar 4 Use Case Diagram Pelanggan

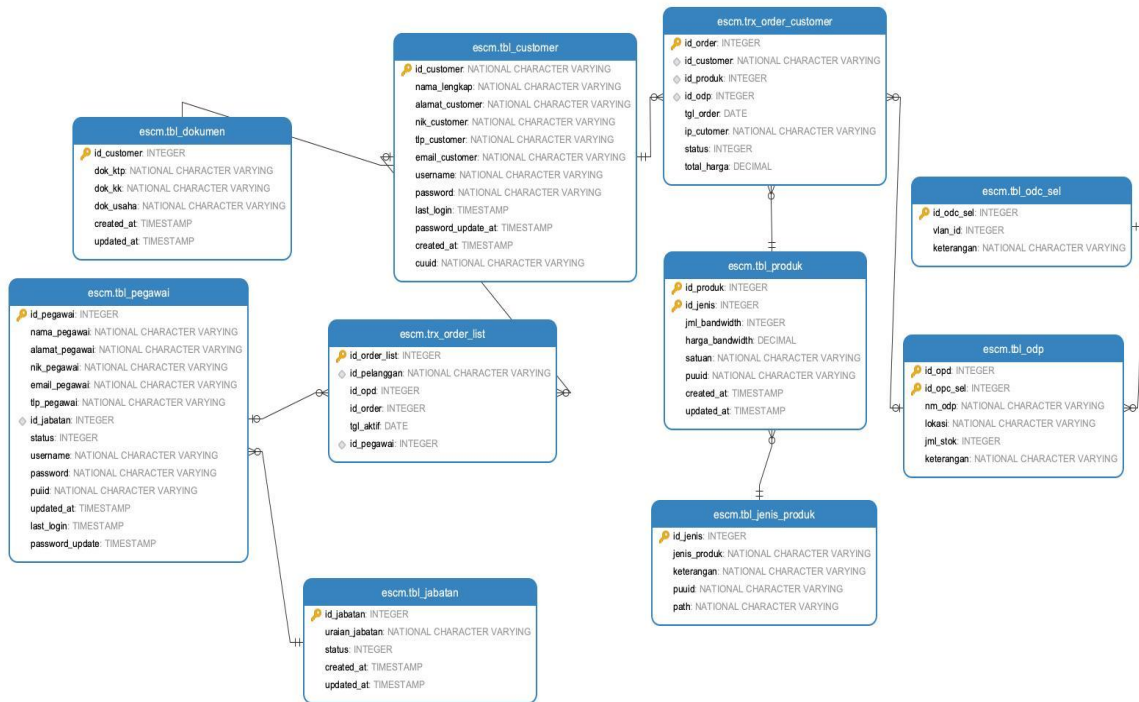
2. Use Case Diagram Admin/Perusahaan



Gambar 5 Use Case Admin/Perusahaan

Dijelaskan dalam *Use Case Customer* dan *Admin/ Perusahaan*, masing-masing aktor memiliki tugasnya masing-masing dalam sistem. *Customer* dapat login, melihat dan memesan produk yang ada di dalam sistem. Sedangkan Admin dapat menambah dan merubah produk, menambah data *customer*, memproses order *customer*.

4.2.2 Rancangan DataBase



Gambar 6 Perancangan DataBase

4.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang dibuat yaitu merubah model rancangan ke program. Implementasi mencakup halaman login, Dashboard Admin/Perusahaan, Dashboard Pelanggan, Dashboard Produk, Order List, Data Produk dan Data Inventory. Gambar 7 sampai gambar 16 merupakan hasil dari implementasi.



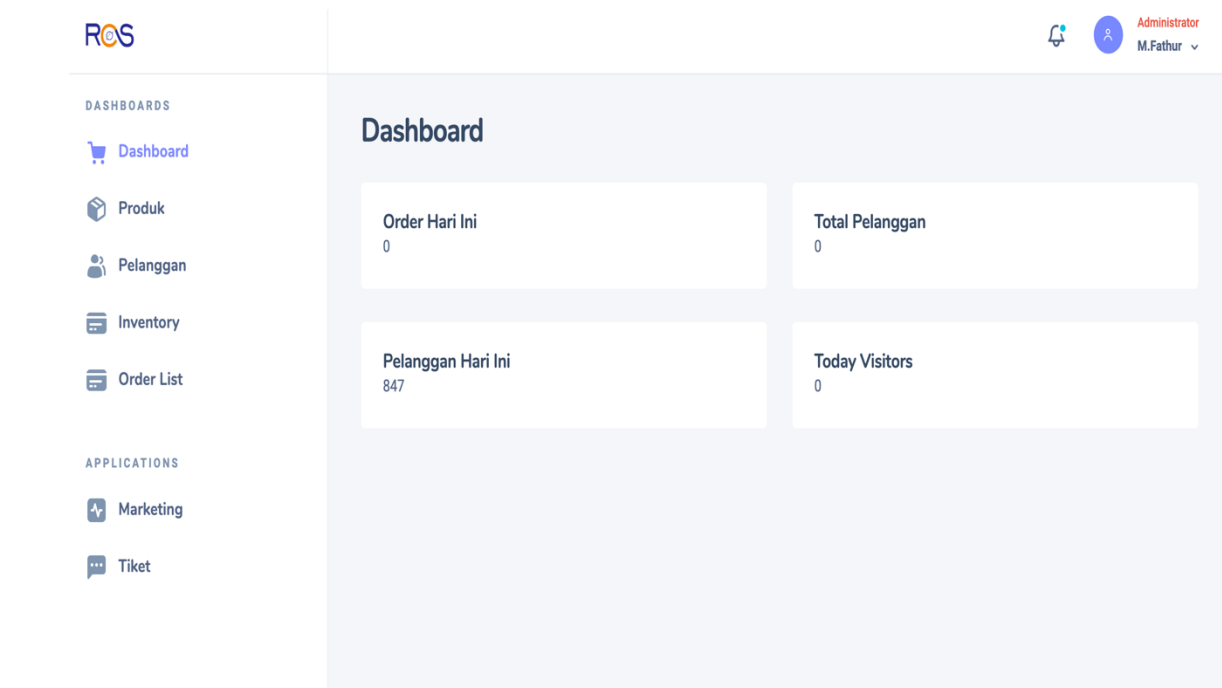
Login

Username

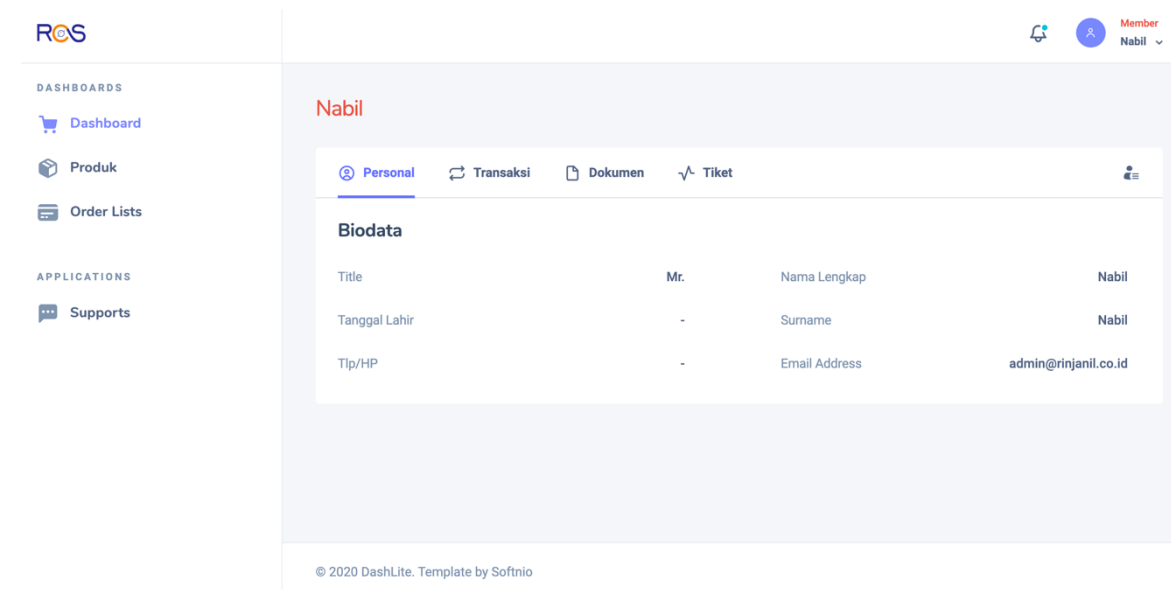
Passcode

👁

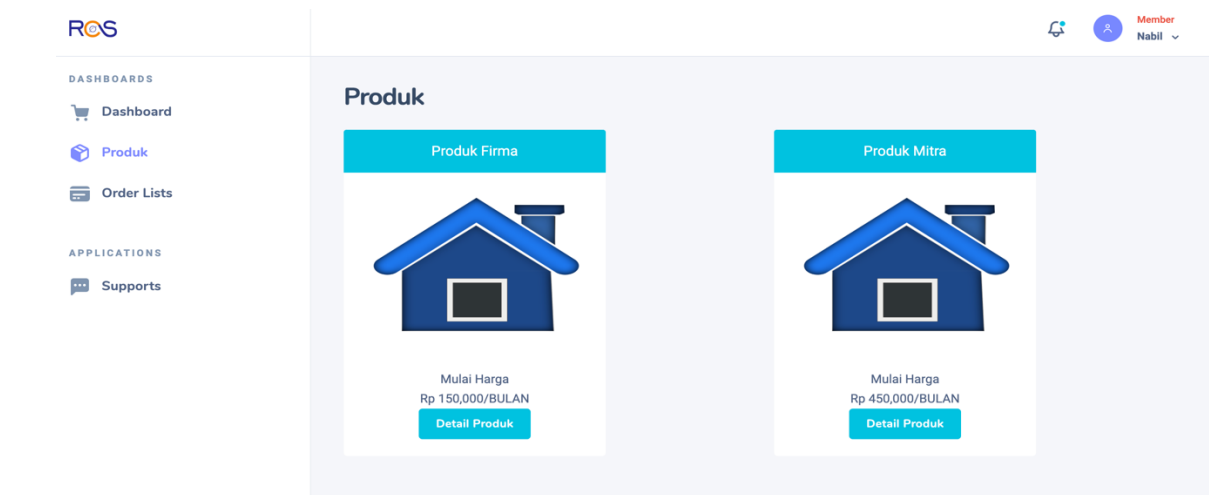
Gambar 7 Halaman Login



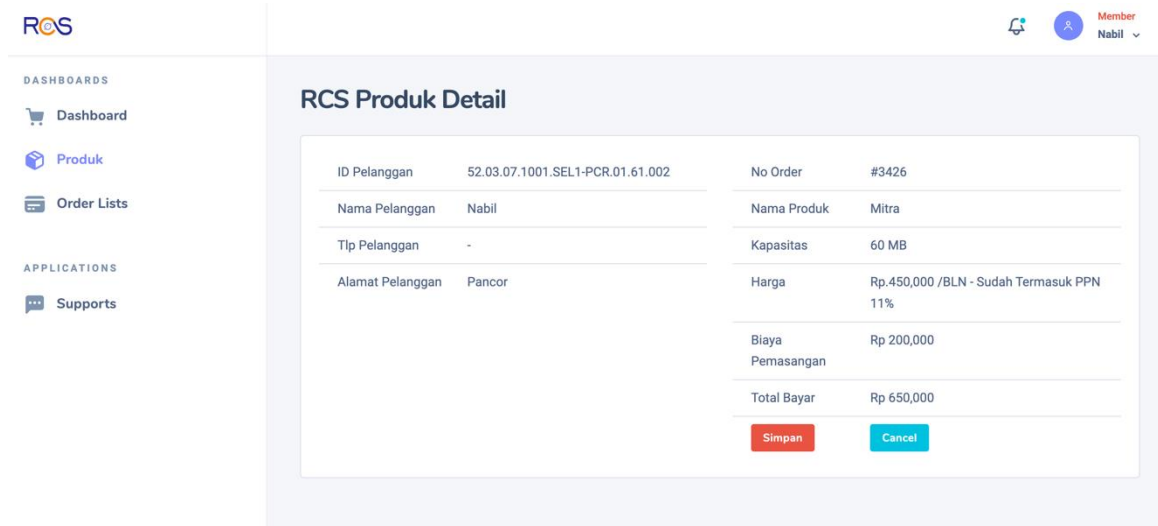
Gambar 8 Dashboard Admin/Perusahaan



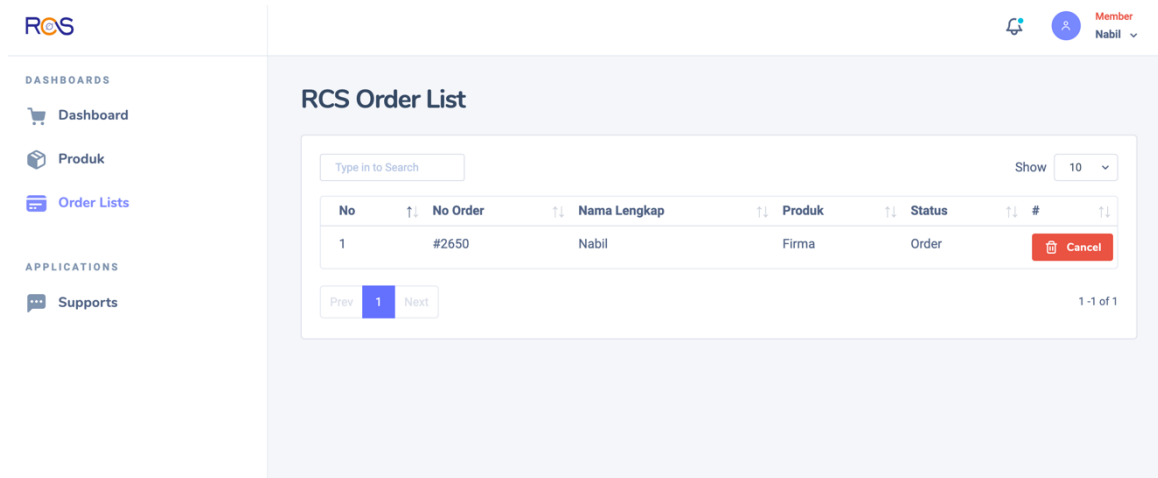
Gambar 9 Dashboard Pelanggan



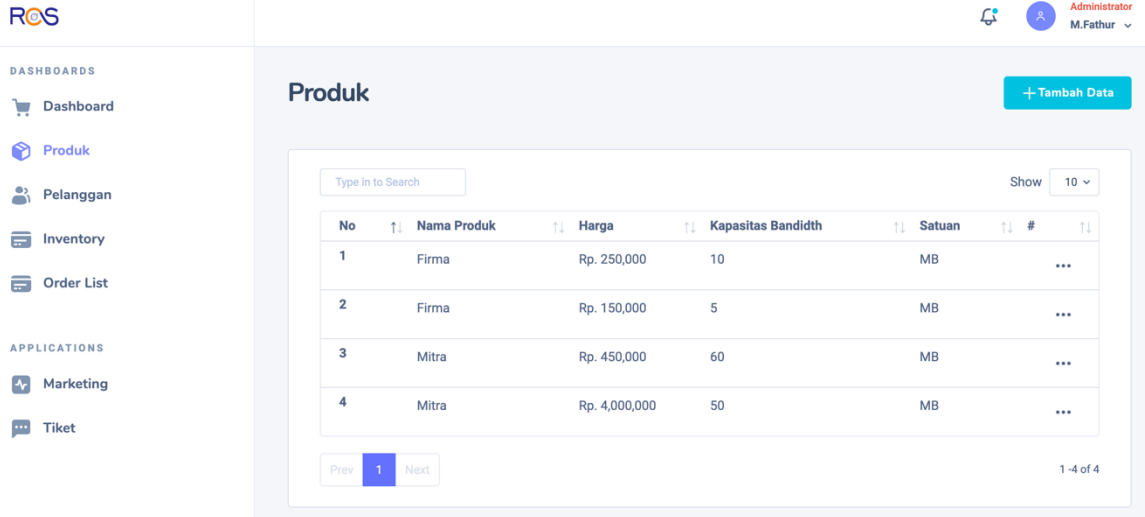
Gambar 10 Dashboard Produk



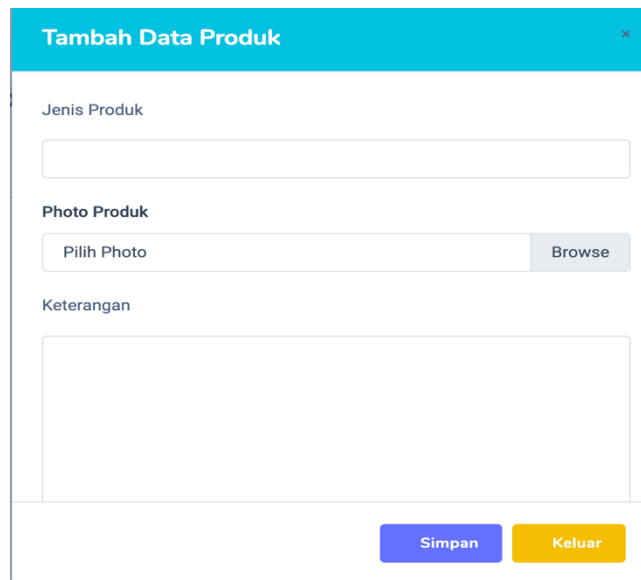
Gambar 11 Dashboard Order Produk



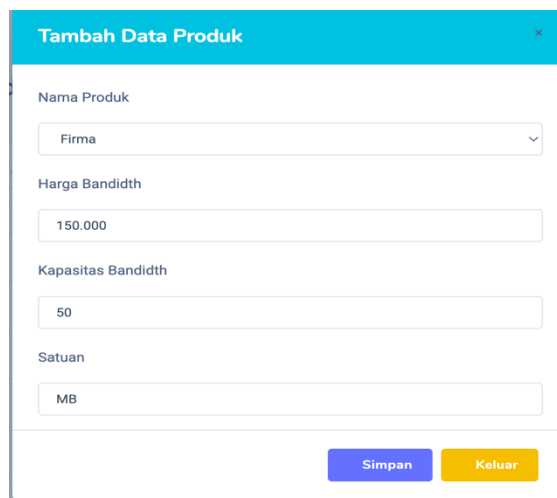
Gambar 12 Order List



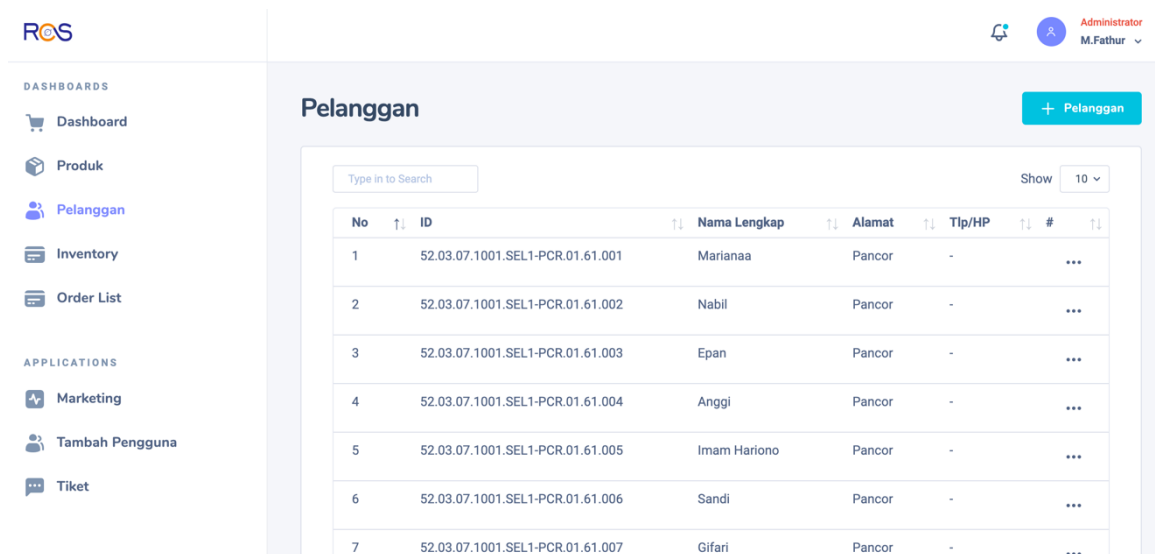
Gambar 13 Data Produk



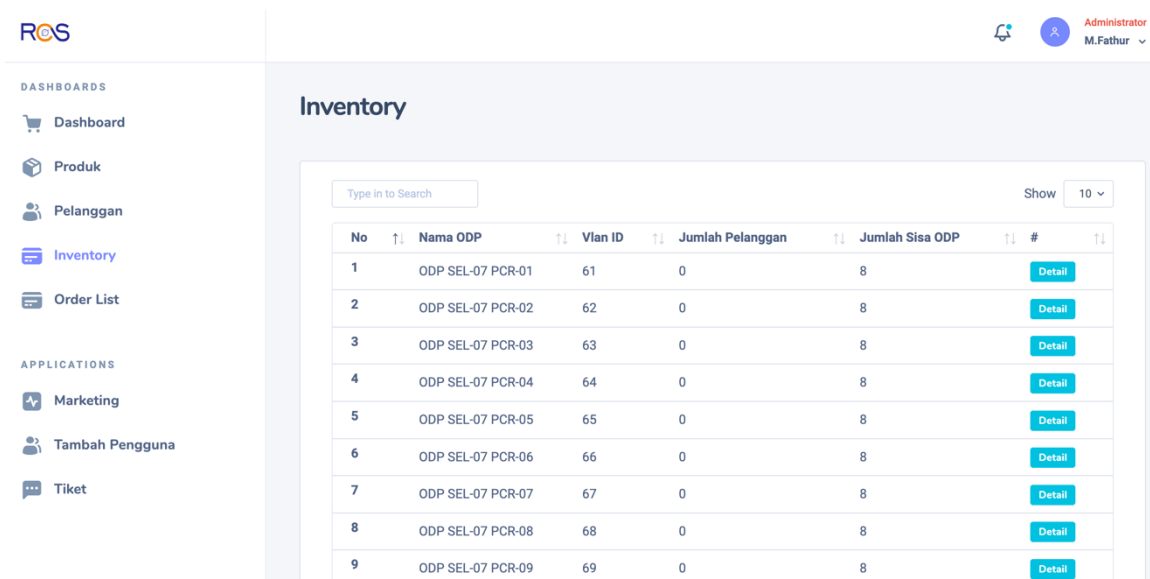
Gambar 14 Tambah Data Jenis Produk



Gambar 15. Tambah Data Produk



Gambar 16 List Data Pelanggan



Gamabr 17 .Data Inventory

4.4 Testing

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui kualitas sistem yang dibuat. Pengujian dilakukan oleh responden dengan mengisi kuesioner. Berikut adalah hasil dari pengolahan kuesioner yang di sajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 Hasil Pengolahan Kuesioner

No	Q	1	2	3	4	5	N	SKOR	Index (%)	KRITERIA
		STS	TS	N	S	SS				
Kualitas Pengguna (Usability)										
1	X1				12	18	30	138	92%	SB
2	X2			4	10	16	30	132	88%	SB
3	X3				10	20	30	140	93%	SB
4	X4				7	23	30	143	95%	SB
5	X5			3	7	20	30	137	91%	SB
Rata-rata									92%	

Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>)										
6	X6			2	10	18	30	136	91%	SB
7	X7				17	13	30	133	89%	SB
8	X8				20	10	30	130	87%	SB
9	X9				15	15	30	135	90%	SB
10	X10				14	16	30	136	91%	SB
Rata-Rata									89%	
Kualitas Layanan (<i>Service Interaction Quality</i>)										
11	X11			6	10	14	30	128	85%	SB
12	X12			8	8	14	30	126	84%	SB
13	X13				18	12	30	132	88%	SB
14	X14			12	7	11	30	143	79%	B
15	X15			3	20	7	30	125	77%	B
Rata-Rata									83%	

Berikut adalah contoh perhitungan untuk menentukan Index %.

$$\text{Index \%} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100$$

$$Y = 5 \times 30$$

$$= 150$$

$$\text{Index \%} = \frac{138}{150} \times 100$$

$$= 92 \%$$

$$\text{Kualitas Sistem} = \frac{92\% + 89\% + 83\%}{3}$$

$$= 88 \%$$

Hasil pengujian terhadap aplikasi E-SCM menunjukkan X1 (*Usability*) memiliki nilai sebesar 92% yang artinya Kualitas pengguna Sangat Baik, X2 (*Information Quality*) dengan nilai sebesar 89% dengan nilai Sangat Baik, dan X3 (*Interaction Quality*) dengan nilai sebesar 83% Sangat Baik.

V. KESIMPULAN

Hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah dengan adanya sistem Electronic Supply Chain Management (e-SCM) pihak perusahaan dengan para customer dapat terintegrasi dengan baik sehingga proses pelayanan jasa internet tidak terjadi keterlambatan yang berakibat pada keberlangsungan perusahaan. Hasil pengujian terhadap aplikasi e-SCM menunjukkan Sangat Baik dengan nilai 88%.

VI. REFERENSI

- Afifi, Rafii Muhammad, Eddie Krishna Putra, and Tacbir Hendro Pudjiantoro. 2020. "Sistem Electronic Supply Chain Management Menggunakan Metode Just in Time Di PT Cemara Agung Mandiri." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 4(4): 970–78.
- Alfiansyah, Ifvan, Faiza Renaldi, and Puspita Nurul Sabrina. 2019. "Pembangunan Sistem Informasi Supply Chain Management Pada PT . ABN Medical Indonesia." : 426–30. <https://www.mendeley.com/reference-management/web-importer>.
- Elektronika, Jurnal, Teknologi Informasi, Rezagi Meilano, and Febrinita Damanik. 2019. "Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Waterfall." 2: 30–34.
- Fadhli, Mardhiah, Dini Nurmalasari, and Yuli Fitrisia. 2021. "Pengujian Kualitas Website E-

- Commerce Produk Daur Ulang Sampah Menggunakan WebQual 4 . 0.” 7(2): 261–71.
- Informatika, Jurusan, Fakultas Sains, Universitas Jenderal, and Achmad Yani. 2018. “Prosiding SNST Ke-9 Tahun 2018 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim 69.” : 69–74.
- Jember, Universitas Muhammadiyah. 2021. “Internet Service Provider (ISP) RT-RW NET Di Desa Kasiyan Timur Kec . Puger Kab . Jember.” 7(1): 30–36.
- Lasmy et al. 2019. “E-Service Quality and Corporate Image on Customer Perception.” *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 10(8): 284–94.
- Liani, Diana April, Muhammad Fikry, and Marnala J. Hutajulu. 2020. “Analisa Metode Webqual 4.0 Dan Importance-Performance Analysis (IPA) Pada Kualitas Situs Detik.Com.” *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)* 8(1): 34.
- Made, I Dewa, and Adi Baskara. 2018. “ANALISA IMPLEMENTASI E-SCM PADA MODEL BISNIS DISTRIBUTION OUTLET (DISTRO).” 15(1): 146–56.
- Ngemba, Hajra Rasmita, Muhammad Aristo Indrajaya, Syaiful Hendra, and Adiatma Lakatjinda. 2021. “RANCANG BANGUN E-SUPPLY CHAIN MANAGEMENT SYSTEM PADA BRIGHT GAS (DRP) Design of E-Supply Chain Management System on Bright Gas Pertamina Using Distribution Requirement Planning (DRP) Method.” 4(2): 25–36.
- Panggabean, Anggelita Nauli. 2019. “Penerapan E-Scm Pada Industri Otomotif.” *E-Business Strategy and Implementation*.
- Paramita Citra Indah Mulia, Muhamad Farid, and Evy Nurmiati. 2022. “Perancangan Electronic Supply Chain Management (E-SCM) Pada PT. Indofood CBP Sukses Makmur TBK.” *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi* 1(3): 218–31.
- Prasianto, Kornelius Reinand, and Kristoko Dwi Hartomo. 2022. “Pengujian Sistem Informasi Pelayanan Desa Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Webqual 4 . 0.” 6: 1–8.
- Rosyadi, Muhammad Asep, and Kuart Indartono. 2020. “Evaluasi Kualitas Layanan Website Menggunakan Webqual 4.0 Dan Importance Performance Analysis (IPA).” *Jurnal Ilmiah Komputer Grafis* 14(1): 1–13.
- Susilo, Muhammad, and Rezki Kurniati. 2018. “RANCANG BANGUN WEBSITE TOKO ONLINE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL.” 2(2): 98–105.
- Taghipour, Atour, Shynar Murat, and Panpan Huang. 2021. “E-Supply Chain Management: A Review.” *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning* 11(2): 51–61.
- Tamsir, Nurlindasari, Siti Mutia, Teknik Informatika, and Manajemen Informatika. 2012. “Perancangan Electronic Supply Chain Management (e-Scm) Berbasis Web.” : 91–99.
- Windiana, Cindi. 2022. “Implementasi SCM Pada UD. Sri Rezeki.” *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)* 9(3): 1917–28.