

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RANTAI PASOK PADA RIZQY AGUNG CATERING

Anas Sofyan Azhar Surya Putra¹, Prihandoko²

Program Studi Perangkat Lunak Sistem Informasi, Fakultas Manajemen Sistem Informasi
Universitas Gunadarma

Jalan Margonda Raya No 100, Kelurahan Pondok Cina, Beji, Depok
anas_sasp@yahoo.com¹, pri@staff.gunadarma.ac.id²

Abstrak

Rizqy Agung merupakan organisasi bisnis layanan catering yang mengutamakan kepuasan pelanggan. Rizqy Agung dituntut untuk mengirimkan pesanan tepat waktu dengan kualitas makanan yang baik. Namun, staf bagian persediaan mengalami kesulitan dalam manajemen data persediaan bahan makanan dan mengakibatkan tidak terkontrolnya penyimpanan sehingga beberapa diantaranya membusuk. Sistem manajemen persediaan bahan baku makanan yang masih dilakukan secara manual menggunakan kertas mengakibatkan proses berjalan dengan tidak efisien dan akurat. Manajemen rantai pasok merupakan semua aktivitas yang dibutuhkan dalam mengelola bahan baku untuk menghasilkan produk yang berkualitas bagi pelanggan. Dalam manajemen rantai pasok, terdapat beberapa komponen yang terlibat dalam menciptakan nilai bagi organisasi atau perusahaan. Dengan manajemen rantai pasok, persediaan bahan baku dapat terkelola dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web dengan menggunakan konsep manajemen rantai pasok yang dapat membantu Rizqy Agung dalam mengelola data persediaan bahan baku makanan. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall. Berdasarkan hasil pengujian penerimaan, sistem layak untuk dioperasikan serta mampu meningkatkan keakuratan dan efisiensi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Rantai Pasok, Manajemen Persediaan

Abstract

Rizqy Agung is a catering service business organization that prioritizes customer satisfaction. Rizqy Agung is demanded to deliver orders on time with good quality food. However, inventory staff had difficulty managing raw material inventory data and resulted in uncontrolled storage, consequently some of them sometimes rot. The process of managing the inventory of raw materials is still done manually using paper which makes the process not efficient and accurate. Supply chain management is all activities needed in managing raw materials to produce quality products for customers. In supply chain management, there are several components involved in creating value for an organization or company. With supply chain management, raw material inventory can be managed properly. This study aims to design and implement a web-based information system using the concept of supply chain management that can assist Rizqy Agung in managing raw material inventory data. The system development model used is the waterfall. Based on the results of acceptance testing, the system is feasible to operate and able to improve accuracy and efficiency.

Keywords: Information System, Supply Chain Management, Inventory Management

PENDAHULUAN

Saat ini, organisasi bisnis mulai menyadari pentingnya sistem informasi dalam meningkatkan kompetitifitas terhadap kompetitor. Dengan bantuan sistem informasi, organisasi dapat melakukan proses operasional mereka secara efisien. Selain itu, data operasional yang dikumpulkan dapat diubah menjadi informasi akurat yang diperlukan untuk membuat keputusan penting terkait operasi organisasi mereka.

Dalam bisnis jasa catering, pelanggan mengharapkan pesannya terkirim tepat waktu. Oleh karena itu, organisasi harus mengelola bahan baku makanan secara akurat agar pesanan dapat diproses, termasuk menghitung sisa bahan baku dan menentukan waktu pengadaannya. Selain itu, pelanggan juga menginginkan produk berkualitas dengan harga yang terjangkau, sehingga mereka perlu memilih pemasok yang tepat dan membangun hubungan yang baik dengan mereka (Andita &

Jaya, 2016). Semua proses tersebut membutuhkan informasi yang diperoleh dari proses bisnis katering, mulai dari pengadaan bahan baku dan diakhiri dengan pengiriman produk ke pelanggan.

Rizqy Agung adalah organisasi bisnis penyedia katering yang mempunyai misi untuk memenuhi pesanan pelanggannya dengan tepat waktu. Namun, Rizqy Agung memiliki kesulitan dalam mengontrol persediaan bahan baku makanannya yang terkadang membusuk terlalu lama di gudang karena ketidakpastian pesanan yang datang (*upperstock*) dan melakukan pembelian secara ritel ketika *understock*. Namun, setelah melakukan observasi dan wawancara, permasalahan tersebut timbul karena beberapa proses masih dilakukan secara manual dengan menggunakan media buku dan mengakibatkan informasi yang tidak efektif dan tidak akurat. Selain itu, belum ada sistem yang digunakan untuk mengolah data operasional sehingga perencanaan pengadaan hanya dilakukan secara intuisi dan tanpa informasi yang akurat.

Manajemen rantai pasok adalah aktivitas mengelola aliran material, informasi, dan uang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Kegiatannya meliputi perencanaan, pengadaan bahan baku, pembuatan produk, pengiriman produk jadi, dan pengembalian produk (Bozarth & Handfield, 2019). Dengan sistem manajemen rantai pasokan, organisasi dapat mengoptimalkan waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk mendapatkan jumlah barang yang tepat dari pemasok ke pembeli (Nugroho, Surachman, & Rofiq, 2017).

Dalam *supply chain management*, perencanaan dan koordinasi manusia, proses, dan teknologi terlibat dalam menciptakan nilai bagi organisasi atau perusahaan. Rantai pasokan yang dikelola secara efektif memungkinkan organisasi untuk memastikan pendapatan lebih besar daripada pengeluaran dan lebih mampu memanfaatkan peluang penciptaan nilai yang mungkin terlewatkan oleh pesaing, misalnya mengurangi inventaris (Stanton, 2021). Sebaliknya, jika rantai pasokan dikelola secara tidak efisien dan menyebabkan informasi yang tidak akurat atau tidak tepat waktu, bisnis akan mengalami kerugian, seperti kekurangan bahan atau suku cadang, persediaan barang jadi yang berlebihan, atau biaya transportasi yang tinggi (Laudon & Laudon, 2018).

Pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat membantu Rizqy Agung dalam mengelola bahan baku makanan dengan menggunakan konsep *supply chain management*. Sistem yang baru akan menggantikan sistem yang sudah ada, sehingga diharapkan lebih efisien dan akurat.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian sebelumnya telah mengkaji pendekatan manajemen rantai pasok dengan mengintegrasikan dengan pemasok hingga ke pelanggan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas (Syafnur & Anwar, 2018). Namun pada penelitian ini belum memberikan laporan aliran finansial maupun bahan makanan yang memadai. Penelitian selanjutnya menerapkan sistem informasi berbasis web yang dapat mengelola persediaan dan memberikan informasi tentang sisa barang dan jumlah barang yang akan dipesan pada periode berikutnya (Khusna & Nugraha, 2018). Namun dalam penelitian tersebut masih belum memberikan laporan sisa bahan makanan yang memadai sehingga masalah bahan makanan yang membusuk belum terselesaikan dengan baik. Studi lain menyarankan manajemen rantai pasok berbasis web yang mengintegrasikan semua proses yang terdapat dalam pembuatan produk dan menyajikan laporan harian secara detil tiap harinya sehingga dapat memberikan informasi bagi pengambilan keputusan untuk dapat mengontrol kualitas produk (Darmawan, Witanti, & Ashaury, 2018). Namun, penelitian ini belum memberikan laporan mengenai aliran finansial. Penerapan sistem informasi manajemen rantai pasok yang mengintegrasikan seluruh aktivitas yang terdapat dalam rantai pasok dapat meningkatkan keakuratan informasi, menghasilkan perencanaan produksi yang tepat (Apryana, Hendro, & Hadiana, 2020), serta efektivitas dan efisiensi proses manajemen persediaan (Setiawan & Setiyadi, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *system development life cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* sebagai metode penelitian. Aktivitas dalam model *Waterfall* dilakukan secara berurutan dari satu fase ke fase berikutnya seperti air terjun. Berikut tahapan SDLC yang dilakukan dalam penelitian ini.

1. Analisis Sistem

Pada tahap ini, informasi tentang kebutuhan sistem baru yang harus dipenuhi dikumpulkan dengan dua pendekatan, yaitu wawancara dan observasi langsung. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi tentang apa saja permasalahan yang ditemukan pada sistem lama dan apa yang seharusnya dimiliki oleh sistem baru. Berdasarkan informasi ini, kebutuhan fungsional dan non-fungsional didefinisikan dengan menggunakan *use case diagram*.

2. Perancangan Sistem

Sistem baru dirancang berdasarkan kebutuhan yang diperoleh dalam analisis sistem. Sequence diagram, activity diagram dan class diagram dikembangkan. Sequence diagram dikembangkan untuk memodelkan interaksi antara komponen sistem, termasuk aktor dan objek, dalam suatu sistem. Class diagram bertujuan untuk memodelkan kelas-kelas objek dalam sistem perangkat lunak dan merancang basis data. Setiap prosedur dibuat activity diagram untuk menggambarkan urutan alur aktivitas pada sistem yang dikembangkan.

3. Implementasi

Spesifikasi sistem yang telah dirancang pada tahap perancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode sumber perangkat lunak dan database pada tahap ini. Aplikasi software dalam penelitian ini dikembangkan menggunakan PHP dengan framework CodeIgniter dan database dikembangkan menggunakan MySQL. Pada tahap ini, program unit dan modul juga diuji untuk meminimalkan kesalahan dan memastikan telah memenuhi spesifikasi.

4. Pengujian

Pada tahap ini, sistem diuji lebih lanjut untuk memastikan telah memenuhi persyaratan sistem dan properti desain. Pendekatan yang digunakan untuk pengujian sistem adalah *use case-based testing*. Alasan menggunakan pendekatan ini karena *use case-based testing* merupakan pendekatan yang efektif untuk pengujian sistem karena berfokus pada interaksi yang terdapat pada komponen atau objek dalam sistem (Sommerville, 2016). Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian *black box*.

5. Deployment

Setelah sistem dikembangkan dan diuji, sistem mulai dioperasikan. Tahap ini mencakup semua kegiatan untuk memberikan sistem kepada pengguna dan untuk memastikan sistem telah memenuhi harapan pengguna. Pada tahap ini, komponen sistem diintegrasikan dan dilakukan pengujian pengguna. Pengujian pengguna terdiri dari pengujian alpha, pengujian beta, dan pengujian penerimaan (Sommerville, 2016).

Alpha testing dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dari penggunaan praktis dan pengguna juga dilatih serta dokumentasi pengguna dibuat. Beta testing dilakukan menggunakan data aktual untuk validasi sistem sehingga telah memenuhi ekspektasi berdasarkan umpan balik dari pengguna.

Setelah diverifikasi dan divalidasi, sistem mulai dioperasikan dengan pendekatan penerapan paralel. Sistem lama dioperasikan secara paralel dengan sistem baru sebagai cadangan untuk sistem baru (Al-BaiHaqi & Rifai, 2019). Alasan penggunaan strategi ini adalah mengurangi risiko kegagalan sistem yang parah melalui operasi yang berlebihan (Satzinger, Jackson, & Burd, 2016). Selain itu, pendekatan ini sangat berguna untuk aplikasi kontrol produksi (Satzinger, Jackson, & Burd, 2016).

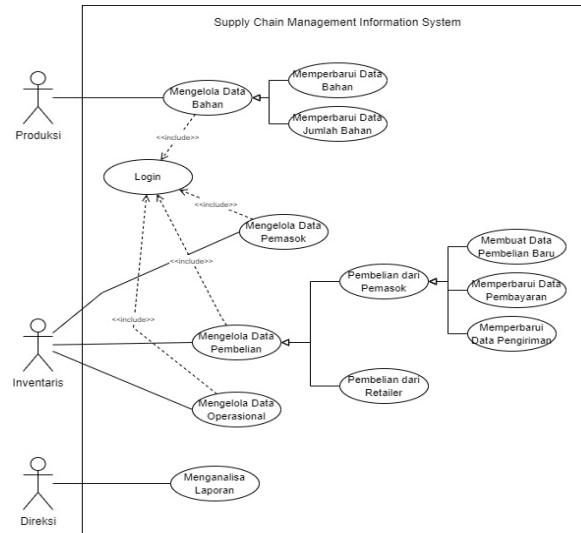
Akhirnya, *acceptance testing* dilakukan untuk memutuskan kelayakan sistem untuk terus beroperasi (tahap produksi). Kuesioner dibagikan kepada pengguna untuk kemudian ditarik kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini dijabarkan hasil dari penerapan metode penelitian.

Kebutuhan Sistem

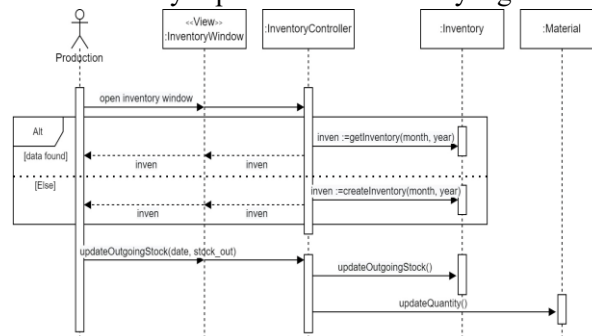
Terdapat tiga aktor yang akan menjadi pengguna sistem baru. Gambar 1 memodelkan kebutuhan fungsi yang seharusnya dimiliki sistem baru. Selain itu, pengguna menginginkan sistem yang mudah digunakan (*usability*), akurat tanpa cacat (*correctness*), dan dapat terus berfungsi meskipun input tidak valid (*robustness*), dan dapat diakses menggunakan komputer atau smartphone.



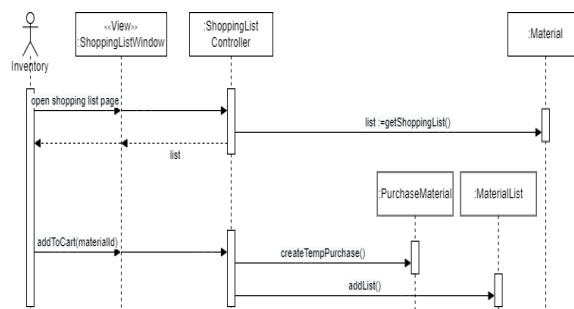
Gambar 1. Use case diagram

Sequence Diagram

Gambar 2. memodelkan interaksi antara komponen produksi dengan sistem penyimpanan bahan baku yang telah digunakan untuk menyimpan data sehari-hari yang dibutuhkan untuk laporan.

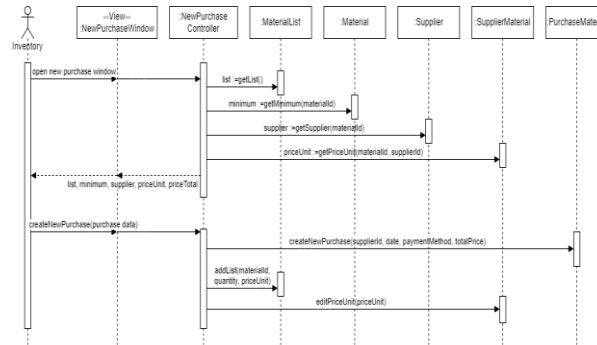


Gambar 2. Sequence diagram untuk kasus memperbarui data bahan baku yang keluar



Gambar 3. Sequence diagram untuk kasus menambahkan data pembelian

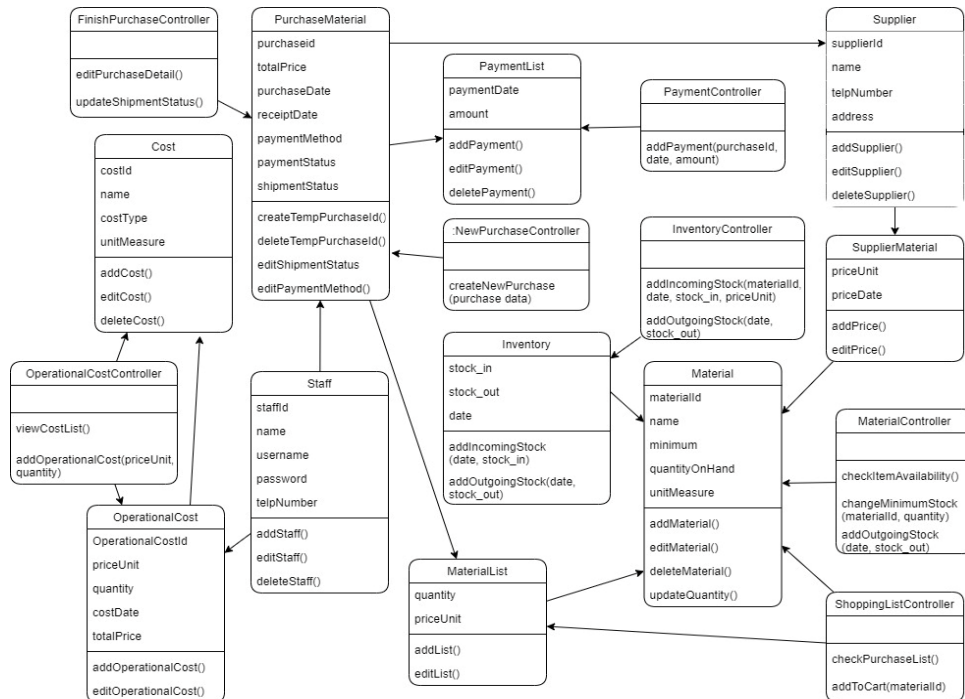
Pada gambar 3, aktor memilih bahan baku yang akan dibeli dan kemudian sistem membuat data pembelian sementara untuk menampung bahan tersebut.



Gambar 4. Sequence diagram untuk kasus memperbarui data bahan baku yang keluar

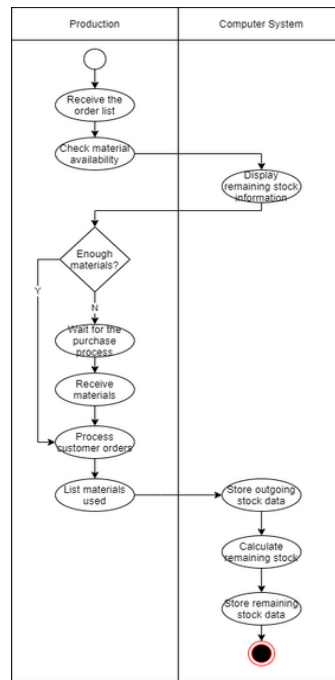
Pada gambar 4, daftar bahan baku ditampilkan bersama dengan data yang diperlukan untuk pembelian. Sistem mengklasifikasikan bahan berdasarkan nama pemasok dan tanggal pemesanan.

Class Diagram

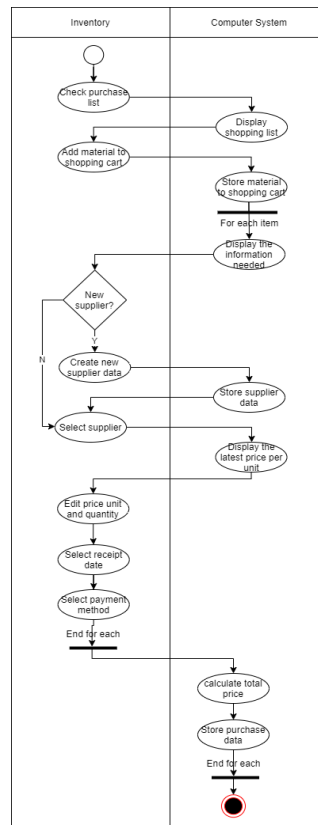


Gambar 5. Atribut dan metode setiap kelas

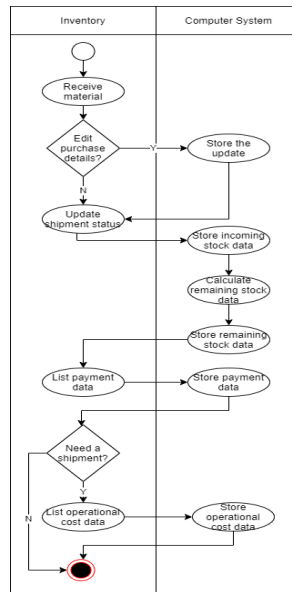
Activity Diagram



Gambar 6. Activity diagram untuk prosedur kelola bahan baku



Gambar 7. Activity diagram untuk prosedur memulai pembelian



Gambar 8. Activity diagram untuk menyelesaikan pembelian

Implementasi

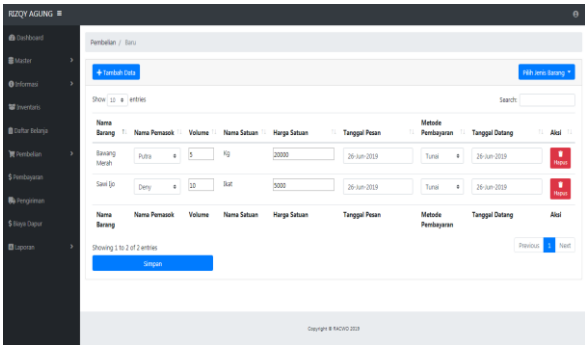
Pada bagian ini dijabarkan hasil implementasi berupa *screenshot* dari beberapa halaman website setelah dipasang pada server. Dapat disimpulkan bahwa semua komponen telah berhasil diintegrasikan.

Gambar 9 merupakan tampilan dari halaman inventory. Halaman ini ditujukan untuk staf inventaris dan produksi yang berfungsi untuk menampilkan dan mengubah data barang masuk dan keluar. Data barang masuk yang dimasukkan dalam halaman ini disimpan sebagai data pembelian eceran. Data nama barang ditampilkan pada kolom pertama dan data jumlah barang ditampilkan setelahnya berdasarkan tanggal. Halaman ini diharapkan dapat mempermudah staf inventaris dalam melakukan pendataan barang masuk dan keluar sehingga proses menjadi lebih efektif dan efisien, dan data menjadi lebih akurat.

#	Nama Bahan	In	Out	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ayam Kampung	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
2	Babi	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
3	Kambing	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
4	Ayam Negeri	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
5	Cabe Rawit Merah	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
6	Cabe Rawit Hijau	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
7	Cabe	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
8	Sapi	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
9	Bawang Merah	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
10	Seroja	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In
11	Seroja	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In

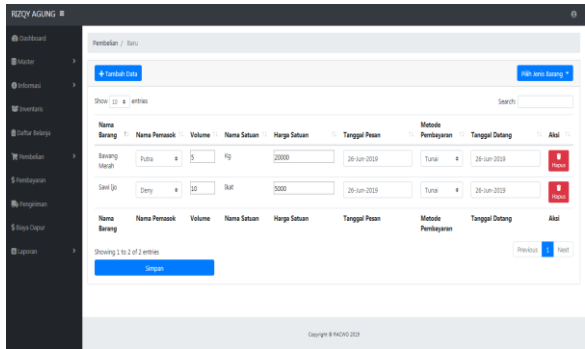
Gambar 9. Halaman Inventory

Gambar 10 merupakan tampilan halaman input pembelian bahan baku untuk pencatatan data pembelian staf inventory berdasarkan nama *supplier* dan tanggal pembelian untuk tiap barang yang dimasukkan.



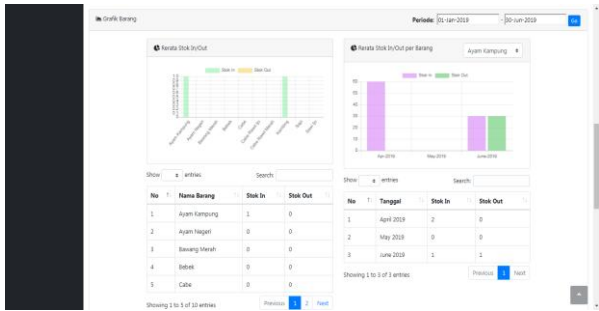
Gambar 10. Halaman Pembelian Bahan Baku

Gambar 11 merupakan tampilan dari halaman riwayat pembelian. Halaman ini menampilkan data pembelian yang sudah terselesaikan, baik pada pengiriman maupun pembayarannya.



Gambar 11. Halaman riwayat pembelian

Gambar 12 merupakan tampilan dari halaman laporan. Halaman ini memuat tabel dan grafik yang digunakan staf untuk analisis rencana pembelian. Terdapat beberapa laporan, diantaranya laporan barang, laporan pembelian, laporan biaya operasional, laporan laba rugi (pemasukkan dan pengeluaran).



Gambar 12. Halaman laporan

Use Case-Based Testing

Bagian ini menjelaskan hasil dari *use case-based testing* yang telah dilakukan (Tabel 1). Berdasarkan hasil pengujian, sistem telah memenuhi persyaratan fungsi dan non-fungsional (*robustness* dan *correctness*).

Tabel 1. Hasil *use case based testing*

No	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status
1	Menambahkan data bahan baku	Sistem menampilkan pesan sukses, menyimpan data, dan menampilkan data baru dalam tabel	Valid
2	Menambahkan data jumlah	Sistem menyimpan data, menampilkan data baru	Valid

	bahan baku yang terpakai		
3	Menambahkan bahan baku ke keranjang belanja	Sistem menyimpan bahan yang dipilih ke dalam data pembelian sementara dan menghapusnya dari halaman daftar belanja	Valid
4	Menambahkan data pembelian baru	Sistem mengklasifikasikan data berdasarkan pemasok dan menyimpannya menjadi satu data pembelian	Valid
5	Mengubah daftar material	Sistem memperbarui daftar material dan data harga total	Valid
6	Menambahkan data pembayaran	Sistem menyimpan daftar pembayaran dan memperbarui status pembayaran jika tidak ada sisa pembayaran	Valid
7	Memperbarui data pengiriman	Sistem memperbarui status pengiriman menjadi 'Terkirim' dan menyimpan stok dan kuantitas yang masuk	Valid
8	Memperbarui data bahan baku yang masuk ke gudang	Sistem menyimpan stok dan harga satuan yang masuk, membuat data pembelian pengecer, dan memperbarui jumlah material	Valid
9	Membuat data pengeluaran biaya operasional baru	Sistem menyimpan data pengeluaran biaya operasional baru	Valid
10	Membuka laman laporan	Sistem menampilkan laporan untuk bulan terbaru	Valid

Acceptance Testing

Pada tahap ini, sistem baru dioperasikan selama satu bulan oleh tiga pengguna. Operasi mencakup semua skenario yang dilakukan dalam pengujian sistem. Ketiga pengguna tersebut adalah staf Rizqy Agung, diantaranya staf bagian produksi, inventory, dan direksi. Tabel 2 berisi pernyataan kuesioner beserta dengan tanggapannya yang memiliki range nilai yaitu; 1). Sangat Tidak Puas, 2). Tidak Puas, 3). Cukup Puas, 4). Puas, dan 5). Sangat Puas. Berdasarkan hasil kuisisioner, ketiga pengguna merasa puas dengan fungsionalitas sistem yang baru dan setuju apabila sistem dilanjutkan ke tahap produksi. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sistem yang baru mampu meningkatkan akurasi informasi yang dibutuhkan dan efektifitas serta efisiensi tugasnya.

Tabel 2. Kuesioner

No	Skenario Uji	Respons				
		STS	TS	N	S	SS
1	Saya dapat dengan mudah menggunakan aplikasi	-	-	-	2	1
2	Saya hanya perlu sedikit waktu untuk beradaptasi dengan aplikasi	-	-	-	2	1
3	Penempatan tombol dan menu pada tampilan aplikasi sudah sesuai	-	-	-	2	1
4	Informasi yang disajikan dalam tabel dan grafik sudah sesuai	-	-	-	2	1
5	Informasi yang terdapat dalam aplikasi mudah dipahami	-	-	-	-	3
6	Fungsi-fungsi yang terdapat dalam aplikasi sesuai dengan yang diharapkan	-	-	-	2	1
7	Aplikasi ini memudahkan saya dalam mengelola data operasional	-	-	-	2	1
8	Informasi menjadi lebih akurat dengan sistem baru	-	-	-	2	1
9	Informasi yang dibutuhkan lebih mudah diperoleh dengan sistem baru	-	-	-	2	1
10	Sistem baru membantu pekerjaan saya menjadi lebih efektif dan efisien daripada menggunakan sistem lama	-	-	-	2	1

SIMPULAN

Penelitian bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi yang dapat membantu pekerja Rizqy Agung dalam memanajemen persediaan bahan baku makanan dan mengatasi beberapa

masalah yang timbul dari penggunaan sistem yang lama. Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi telah memenuhi kebutuhan pengguna dan layak untuk dioperasikan di Rizqy Agung. Sistem informasi yang dibangun dapat membantu Rizqy Agung dalam mengelola data sisa stok bahan baku makanan, data persediaan dan data operasional lainnya secara akurat dan efektif serta memberikan laporan yang diperlukan untuk merencanakan pembelian selanjutnya.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut terkait dengan sistem informasi yang dapat diintegrasikan dengan sistem ini, misalnya sistem pemesanan menggunakan konsep *customer relationship management* untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat membantu para pengembang dalam mengembangkan sistem informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-BaiHaqi, M. F., & Rifai, A. F. (2019). Penerapan Paralel Cut Over Pada Metode Pilot Conversion Untuk Konversi Sistem Informasi Admisi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, 3(3), 181–193. <https://doi.org/10.14421/jiska.2019.33-05>.
- Andita, A., & Jaya, T. I. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasokan Di Pt Argo Pantes. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(2), 158–165. <https://doi.org/10.15408/jti.v9i2.5607>
- Apryana, H., Hendro, T. P., & Hadiana, A. I. (2020). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Rantai Pasok Menggunakan Metode Min-Max Untuk Pengendalian Stok Bahan Baku Pada CV. *Informatics and Digital Expert (INDEX)*, 2(1), 27–31. <https://doi.org/10.36423/ide.v2i1.444>.
- Bozarth, C., & Handfield, R. (2019). *Introduction to Operations and Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson Education, Inc.
- Darmawan, I., Witanti, W., & Ashaury, H. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Supply Chain Management Secara Realtime Pada Pt. San Darma Plastic. *Prosiding SNATIF*, 5(1), 243–250. <https://conference.umk.ac.id/index.php/snatif/article/view/30/30>
- Laudon, K., & Laudon, J. (2018). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (15nd ed.). Pearson Education Limited.
- Nugroho, A., Surachman, S., & Rofiq, A. (2017). Analisis Faktor Penerapan Manajemen Rantai Pasokan Ukm Kripik Tempe Menggunakan Metode SEM. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(3), 153–162. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2017.018.03.15>.
- Khusna, A. N., & Nugraha, F. A. (2018). Sistem Informasi Stok Gudang Koperasi Menggunakan Supply Chain Management. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 8(2), 203–210. <https://doi.org/10.21456/vol8iss2pp203-210>.
- Rainer, K., & Prince, B. (2015). *Introduction to Information Systems* (6th ed.). Wiley.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). *Systems Analysis and Design in a Changing World* (7th ed.). Cengage Learning.
- Setiawan, E. B., & Setiyadi, A. (2017). Implementasi Supply Chain Management (SCM) dalam Sistem Informasi Gudang untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses pergudangan. *Jurnal Semnasteknomedia Online*, 5(1), 19–24.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering, Global Edition* (10th ed.). Pearson Education Limited.
- Stanton, D. (2021). *Supply Chain Management for Dummies* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Syafnur, A., & Anwar, K. (2018). Penerapan E-supply Chain Management Dalam Upaya Peningkatan Produktifitas Dan Pemasaran Produk Pada Industri Rumah Tangga Dala Persaingan DI Era Teknologi Informasi. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(2), 185–190. <https://doi.org/10.33330/jurteks.v4i2.55>.