

Sistem Informasi Manajemen Persediaan Roti Menerapkan Metode First In First Out (FIFO)

Putri Paramadina Tanjung*, Ali Ikhwan

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Email: ^{1*}dinatnjng7@gmail.com, ²aliikhwan@uinsu.ac.id

Email Penulis Korespondensi: dinatnjng7@gmail.com

Abstrak—Setiap perusahaan kini sangat lekat dengan adanya Sistem Informasi Manajemen yang memudahkan perusahaan dalam mengatur dan mengelola kegiatan usaha untuk mengambil keputusan dengan baik. Raihan Bakery adalah sebuah usaha yang bergerak dibidang kuliner dan kini terdapat beberapa cabang toko lainnya yang tersebar diwilayah Kota Medan. Dalam proses produksi, kue dan produk lainnya hanya diproduksi ditoko cabang utama yang nantinya produk tersebut akan disupply kecabang toko lainnya. Oleh karenanya, saat toko cabang kehabisan persediaan, toko tersebut harus memesan kembali agar segera dikirim. Hal ini sering membuat admin produksi kewalahan yang mengakibatkan kinerja menjadi lambat karena informasi persediaan barang yang tidak tepat, pesanan yang tumpang tindih dan supply barang menjadi terlambat. Oleh karenanya, Raihan Bakery membutuhkan sebuah Sistem Informasi Manajemen yang dapat memonitoring data persediaan produk masuk dan keluar baik produk jadi maupun bahan baku serta produk sisa dan kadaluarsa untuk memastikan dan menyesuaikan persediaan tersebut benar dan sesuai dengan keadaan fisiknya agar pesanan toko cabang dapat segera diproses dan kemudian disupply dengan baik secara cepat dan tepat. Metode penelitian yang digunakan dalam sistem ini yaitu metode FIFO yang mana produk pertama masuk ia yang pertama keluar. Sistem ini menghasilkan sebuah penyelesaian dalam memilah produk mana yang layak dikirim terlebih dahulu sehingga dapat menjaga kualitas produk dan dapat segera dikirim tepat waktu serta meminimalisir penumpukkan produk yang sisa atau yang telah kadaluarsa agar dapat meminimalisir kerugian dalam usaha.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Manajemen; Metode FIFO; Supply; Raihan Bakery

Abstract—These days, many companies are very attached to the existence of Management Information Systems that make it easier for companies to organize and manage business activities to make good decisions. Raihan Bakery is a business engaged in the culinary field and now there are several other branch stores scattered in the Medan city area. In the production process, cakes and other products are only produced at the main branch store which will later be supplied to other branch stores. Therefore, when a branch store runs out of inventory, the store must order again to be sent immediately. This often overwhelms the production admin which results in slow performance due to incorrect inventory information, overlapping orders and late supply of goods. Therefore, Raihan Bakery needs a Management Information System that can monitor incoming and outgoing product inventory data for both finished products and raw materials as well as leftover and expired products to ensure and adjust the inventory is correct and in accordance with its physical state so that branch store orders can be processed immediately and then supplied properly quickly and precisely. The research method used in this system is the FIFO method where the first product in is the first out. This system produces a solution in sorting out which products are worth sending first so that they can maintain product quality and can be sent immediately on time and minimize the accumulation of leftover or expired products in order to minimize losses in business.

Keywords: Information System; Management; Method FIFO; Supply; Raihan Bakery

1. PENDAHULUAN

Setiap bidang usaha kini sangat terpengaruh oleh perkembangan teknologi yang semakin berkembang pesat, teknologi informasi yang tepat dapat mendukung upaya suatu perusahaan dalam menjalankan aktivitasnya yang kini sebagian besar kegiatan dilakukan secara komputerisasi[1][2]. Penerapan komputer dalam kegiatan perusahaan, ataupun individu membuktikan perkembangan teknologi kian dibutuhkan dalam mempermudah kegiatan perusahaan maupun individu tersebut[3]. Dengan adanya suatu sistem informasi dalam suatu usaha sangat berperan penting untuk kemajuan usaha tersebut. Salah satu penerapan sistem informasi yaitu sistem informasi manajemen yang berperan dalam mengelola dan mengatur laporan ketersediaan stok produk dan sebagainya yang membantu sebuah usaha dalam mengambil keputusan tentang keberlangsungan penjualan produk dagangannya[4]. Bahkan saat ini sistem informasi manajemen berkembang menjadi sistem yang lebih kompleks dan cerdas[5]. Sistem Informasi Manajemen sendiri sangat lekat bagi setiap perusahaan.

Salah satu bidang usaha yang bergerak dibidang kuliner, yaitu Raihan *Bakery* menyajikan berbagai macam roti dan kue disetiap toko mereka yang tersebar dibeberapa wilayah di Medan dan sekitarnya. Pada beberapa cabang toko Raihan biasanya dalam hal memproduksi produk mereka sendiri biasanya dilakukan ditoko tersebut, namun pada beberapa toko cabang lainnya belum dapat memproduksi produk mereka sendiri ditokonya, oleh karenanya toko tersebut selalu *supply* produk mereka dari toko pusat produksi secara berkala. Sebelumnya toko *bakery* Raihan ini baik toko pusat maupun cabang masih melakukan transaksi harian secara manual termasuk juga laporan dalam *supply* produknya yang kemudian di input kedalam *Microsoft Excel*, namun sistem yang dimiliki hanya untuk laporan tiap-tiap toko cabang. Pemilik masih harus mengontrol laporan dengan mendatangi tiap-tiap cabang untuk memeriksa laporan yang tersedia. Oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat menengahi laporan tiap cabang secara *realtime* agar pemilik dapat mengontrol laporan tiap cabang secara keseluruhan.

Pada toko Raihan *Bakery* ini, dalam mencatat laporan mengenai persediaan barang, admin masih menggunakan cara lama atau konvensional, yang mana setiap transaksi dicatat kedalam nota[6]. Setiap menghitung persediaan stok untuk dicatat dalam nota, admin menghitung barang baik bahan baku maupun produk secara satu persatu untuk semua jenis

barang. Melihat banyaknya jenis barang yang tersedia, ada kalanya persediaan barang tersebut tidak terdata dengan baik[7]. Sehingga pada saat proses pengeluaran barang, admin akan sulit mendapatkan informasi persediaan barang secara cepat dan tepat. Dan juga permasalahan *supply* produk yang terkadang sering terlambat dikarenakan kesilafan dalam memeriksa produk yang kosong atau yang sedang dibutuhkan.

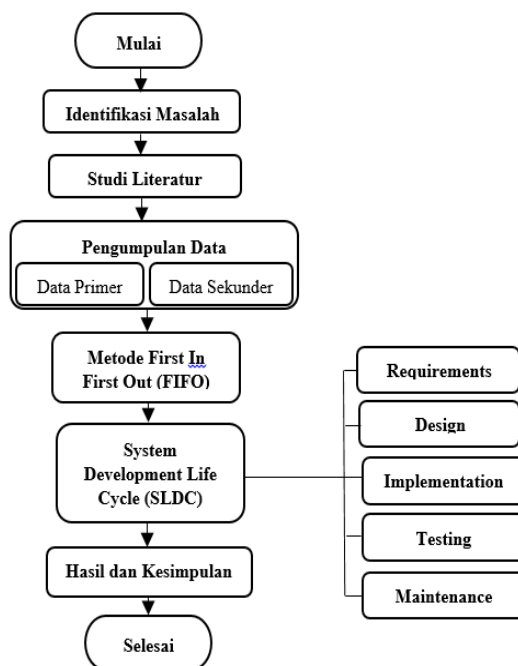
Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Indah Purnama Sari, dkk[8] yang berjudul “Perancangan Sistem Antrian pada Wahana Hiburan dengan Metode *First In First Out* (FIFO)”. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan pelayanan yang optimal sehingga pelayanan pengunjung pada wahana hiburan menjadi lebih efektif, efisien dan memuaskan para pengunjung yang datang ke wahana tersebut. Antrian terjadi ketika ada pelanggan yang harus menunggu untuk mendapatkan pelayanan. Suatu proses antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorangpelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian) jika pelayanannya sibuk dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut setelah dilayani. Penelitian ini menghasilkan sistem antrian dengan metode FIFO (*First In First Out*) dengan menggunakan C++.

Oleh karenanya, demi menunjang kinerja dalam membuat laporan pendataan stok produk baik jadi maupun produk bahan, dan juga ketepatan dalam men-*supply* produk, maka perusahaan yaitu Raihan *Bakery & Cakeshop* membutuhkan sebuah sistem informasi manajemen yang dapat me-*monitoring* data stok produk masuk dan keluar baik produk jadi maupun bahan baku serta data produk sisa untuk memastikan dan menyesuaikan persediaan barang tersebut benar dan sesuai dengan keadaan fisiknya dan juga sistem yang berfungsi menengahi *supply* dengan baik antar tokonya yang membutuhkan stok produk dengan tepat. Metode penilaian yang digunakan dalam sistem ini yaitu metode FIFO yang mana produk yang pertama masuk ia yang pertama keluar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Perumusan masalah dilakukan diawal dilanjutkan dengan proses pengumpulan data dengan metode observasi dan studi literatur[9].



Gambar 1. Alur Penelitian

Beberapa langkah yang dilakukan peneliti dalam menyelesaikan penelitian dirangkum sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah dilakukan untuk memahami permasalahan yang terjadi secara lebih spesifik dan kendala-kendala yang dihadapi dalam kegiatan yang berlangsung pada toko Raihan Bakery seperti ketidaktepatan *supply* produk dan lainnya[10][11].

b. Studi Literatur

Dengan mengumpulkan berbagai sumber informasi untuk lebih memahami dan menguasai topik yang sedang diteliti dengan membaca dan menyimpulkan setiap jurnal dan buku yang telah ada sebelumnya yang memiliki judul berkaitan dengan tema penelitian[12][13].

c. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data dan informasi penting dilakukan karena dapat menjadi acuan dalam menyelesaikan masalah yang ada dan menentukan langkah seperti apa yang tepat yang akan diambil nantinya untuk dalam menyelesaikan penelitian yang dilakukan[14]. Pengumpulan data dalam penelitian perlu dipantau agar data yang diperoleh dapat terjaga tingkat validitas dan reliabilitas[15].

1. Data Primer

Data primer adalah jenis data yang dikumpulkan secara langsung dari sumber utamanya seperti melalui wawancara, survey, eksperimen, dan lain sebagainya[16]. Data primer biasanya selalu bersifat spesifik karena disesuaikan oleh kebutuhan peneliti.

a) Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung kegiatan yang dilakukan Raihan Bakery dan mencatat pelaksanaan kegiatan yang berlangsung secara sistematis untuk mendapatkan materi serta informasi sesuai dengan kebutuhan penelitian[17].

b) Wawancara

Tahapan wawancara dilakukan oleh penulis dengan pihak terkait pengelola di Raihan Bakery. Hal ini dilakukan oleh penulis dalam upaya mengumpulkan informasi dan data tentang gambaran umum dan sejumlah informasi lengkap terkait penelitian serta informasi yang tidak terdapat dalam tahap observasi[18].

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan kumpulan informasi yang telah ada sebelumnya yang kemudian digunakan oleh peneliti untuk melengkapi data penelitian[19]. Sumber informasinya seperti buku, jurnal dan lain sebagainya. Studi pustaka digunakan oleh penulis untuk memperoleh informasi yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang penulis kerjakan yaitu dengan melalui buku-buku, dokumentasi, literatur, jurnal dan sumber lainnya.

2.2 Metode FIFO

Metode FIFO adalah barang dalam persediaan yang pertama diproduksi akan dijual atau digunakan terlebih dahulu sehingga yang ada dalam persediaan akhir adalah yang diproduksi kemudian. Metode masuk pertama keluar pertama atau FIFO dapat dikatakan sebagai pendekatan yang logis dan sesuai dengan penelitian ini dikarenakan produk yang dijual merupakan produk makanan yang memiliki batas waktu konsumsinya dan metode ini juga dapat meminimalisir kerugian perusahaan dan meminimalisir produk sisa yang tidak terjual[20].

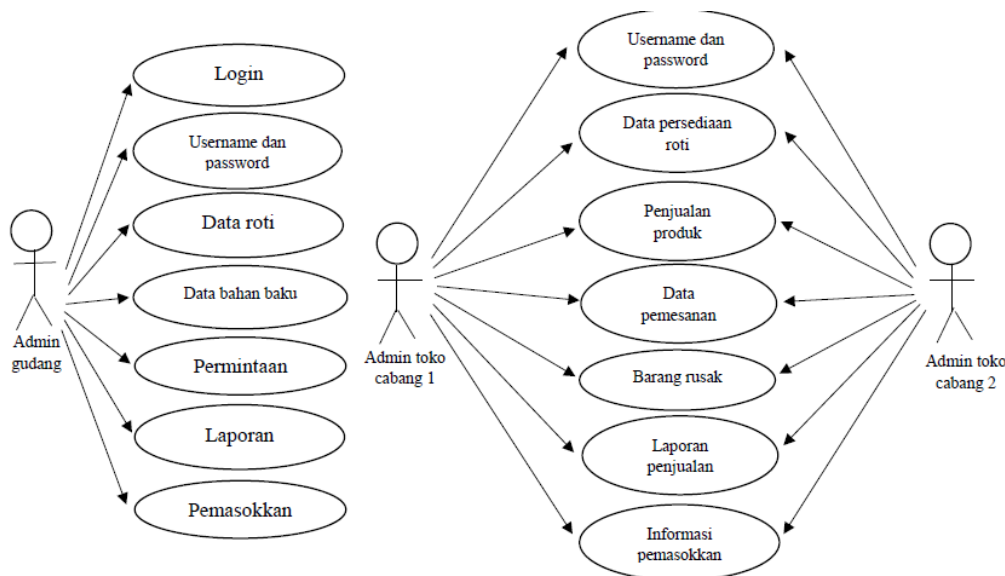
Gambaran penerapan metode secara nyata yang berkaitan dengan persediaan barang yaitu dengan dimulai dari transaksi penerimaan barang dengan menggunakan metode FIFO, penyaluran produk yang baru diproduksi ke toko cabang juga akan dilakukan sesuai metode FIFO, serta produk sampai pada tahap proses pengeluaran barang untuk dijual dan dipasarkan. Dan hal berikut akan masuk dalam laporan pokok yang diterima oleh bagian gudang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Desain Proses

a. Use Case Diagram

Pada perancangan proses ini, use case diagram digunakan untuk menunjukkan bagaimana admin dan admin lainnya berinteraksi dengan sistem sebagai aktor untuk mengelola data[21].



Gambar 2. Use Case Diagram

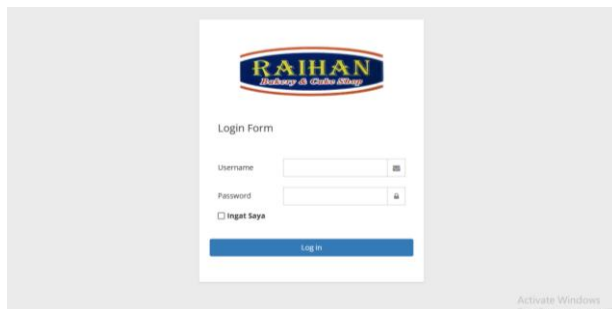
Keterangan dari gambar di atas adalah sebagai berikut:

1. Admin masuk ke sistem dengan *username* dan *password* yang kemudian melakukan pengolahan data roti, data bahan baku, permintaan dan laporan serta mengatur pemasokan barang ke cabang toko.
2. Admin toko cabang 1 masuk ke sistem, mengolah data persediaan, mengatur penjualan, data pemesanan, mengatur barang rusak dan mencetak laporan penjualan.
3. Admin toko cabang 2 masuk ke sistem, mengolah data persediaan, mengatur penjualan, data pemesanan, mengatur barang rusak dan mencetak laporan penjualan.

3.2 Hasil Penelitian

Dibagian ini, peneliti melampirkan hasil dari penelitian yang dikerjakan beserta pembahasan disetiap tahap-tahapannya.

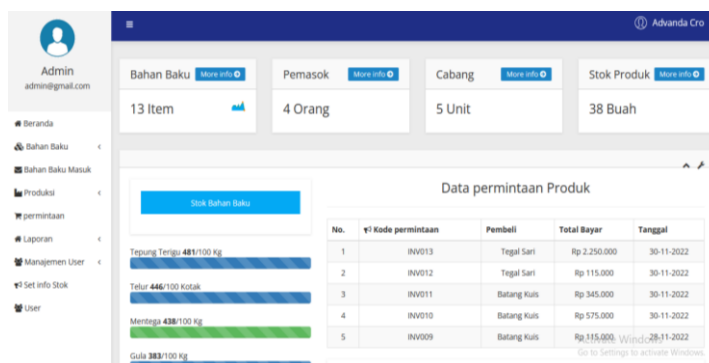
a. Login



Gambar 3. Tampilan Login

Form *login* dalam sistem informasi manajemen ini merupakan halaman awal sistem sebagai gerbang untuk dapat masuk kedalam sistem. Pengguna atau admin akan menginputkan *username* dan *password* yang telah tersimpan di *database* untuk dapat mengakses kedalam aplikasi baik admin utama maupun admin disetiap cabang toko.

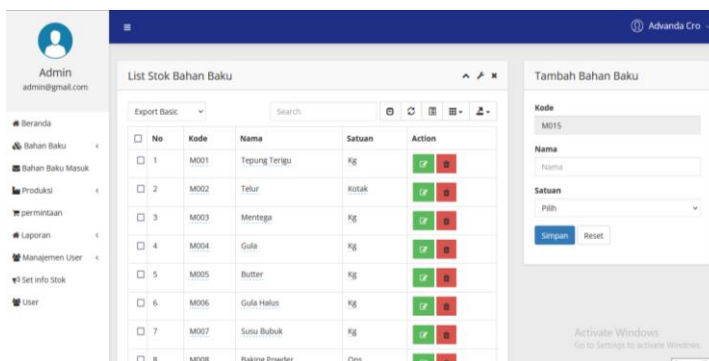
b. Home



Gambar 4. Tampilan Home

Form *home* merupakan halaman utama sistem yang menyajikan menu-menu pada sistem setelah selesai *login*. Pada halaman utama sistem informasi manajemen ini menampilkan jumlah persediaan produk yang tersedia, juga terdapat menu lainnya yang antara lain bahan baku, bahan baku masuk, produksi, permintaan, laporan, manajemen *user* dan lainnya.

c. Form Bahan Baku



Gambar 5. Tampilan Form Bahan Baku

Pada tampilan *form* bahan baku dalam sistem ini, menampilkan jumlah stok setiap bahan yang tersedia, dihalaman ini juga admin dapat menambahkan jenis bahan baru yang ingin dimasukkan kedalam persediaan bahan.

d. *Form* Bahan Baku Masuk

No	Kode Order	Pemasok	Bahan Baku	Jumlah	Harga	Total	Status Order	Tgl Order	Action
1	OB005	UNLVR	Tepung Terigu	56 Kg	Rp 5.000	Rp 280.000	Selesai	23-10-2022	[Icons]
2	OB004	UNLVR	Tepung Terigu	234 Kg	Rp 5.000	Rp 1.170.000	Batal	23-10-2022	[Icons]
3	OB003	INDFD	Meritaga	523 Kg	Rp 3.000	Rp 1.569.000	Selesai	23-10-2022	[Icons]
4	OB002	SDF	Telur	534 Kotak	Rp 25.000	Rp 13.350.000	Selesai	23-10-2022	[Icons]
5	OB001	UNLVR	Tepung Terigu	500 Kg	Rp 5.000	Rp 2.500.000	Selesai	23-10-2022	[Icons]

Gambar 6. Tampilan *Form* Bahan Baku Masuk

Selanjutnya pada halaman ini terdapat daftar barang masuk beserta keterangan lengkapnya, seperti produk apa saja yang telah diorder sebelumnya serta pemasok barang dari barang yang diorder tersebut.

e. *Form* Produksi

No	Kode Produksi	Nama Produk	Jenis	Tanggal Produksi	Tanggal Selesai	Status	Hasil	Action
		kue	bahan baku	05-11-2022		Sedang Diproses	Proses	[Icons]
		Bolu Pandan	Bolu	04-11-2022		Sedang Diproses	Proses	[Icons]
3	P003	Roti Tawar	Bolu	06-11-2022	65Buah	Selesai	65Buah	[Icons]
4	P002	Brownies	Bolu	02-11-2022	100Buah	Selesai	100Buah	[Icons]
5	P001	Cookies	Kue Kering	06-11-2022	200Buah	Selesai	200Buah	[Icons]

Gambar 7. Tampilan *Form* Produksi

Pada halaman ini, admin dapat membuat keperluan bahan apa saja dan seberapa banyak bahan yang diperlukan dalam membuat produk yang akan diproduksi nantinya. Dihalaman ini juga admin dapat melihat sekilas laporan tentang produk yang telah selesai diproduksi sebelumnya dan jumlah produk yang dihasilkan serta laporan produk yang sedang diproduksi dan stok produk yang tersedia.

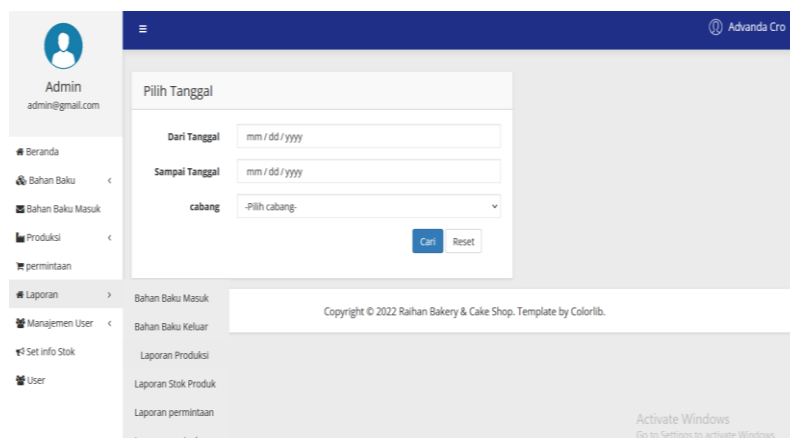
f. *Form* Permintaan

No.	Kode permintaan	Pembeli	Tanggal	Total Bayar	Status	Action
1	INV013	Tegal Sari	30-11-2022	Rp 2.250.000	Dikirim	[Icons]
2	INV012	Tegal Sari	30-11-2022	Rp 115.000	Selesai	[Icons]
3	INV011	Batang Kuis	30-11-2022	Rp 345.000	Dikirim	[Icons]
4	INV010	Batang Kuis	30-11-2022	Rp 575.000	Selesai	[Icons]
5	INV009	Batang Kuis	28-11-2022	Rp 115.000	Selesai	[Icons]
6	INV008	Medan Johor	23-11-2022	Rp 287.500	Menunggu Konfirmasi	[Icons]
7	INV007	Letsu Tembung	23-11-2022	Rp 107.500	Diproses	[Icons]
8	INV006	Letsu Tembung	23-11-2022	Rp 450.000	Diproses	[Icons]

Gambar 8. Tampilan *Form* Permintaan

Berikutnya pada *form* permintaan dalam sistem ini, admin dapat melihat laporan permintaan yang masuk dari toko cabang dan status permintaan apakah telah selesai, sedang diproses, atau sedang dalam pengiriman juga admin dapat mencetak faktur untuk setiap permintaan.

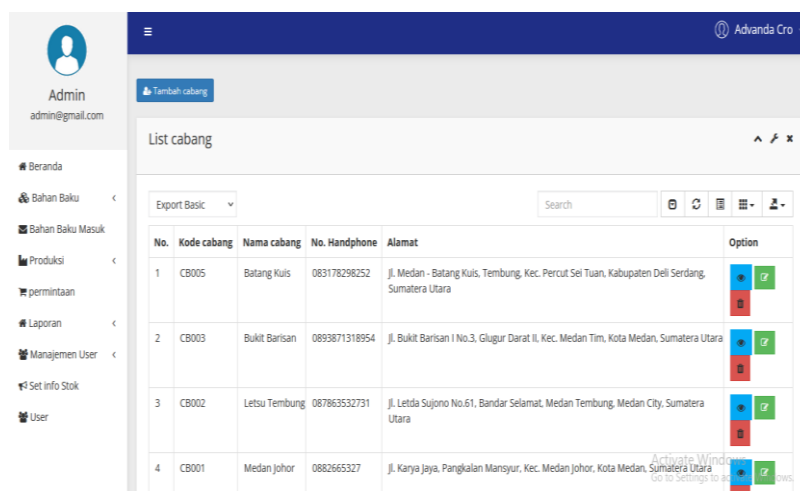
g. Form Laporan



Gambar 9. Tampilan Form Laporan

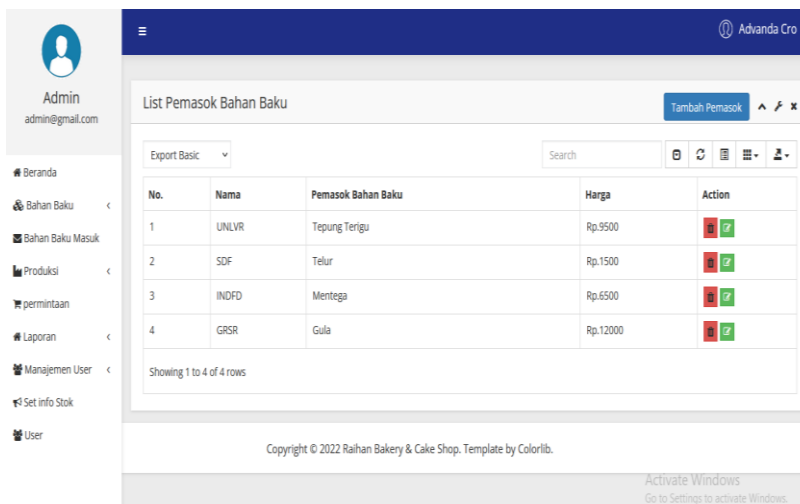
Pada halaman ini, admin dapat melihat seluruh laporan seperti laporan bahan baku masuk, laporan bahan baku keluar, laporan produksi, laporan stok produk, laporan permintaan serta laporan penjualan. Admin dapat melihat laporan dengan memasukkan rentang tanggal laporan yang ingin dilihat.

h. Form Manajemen User



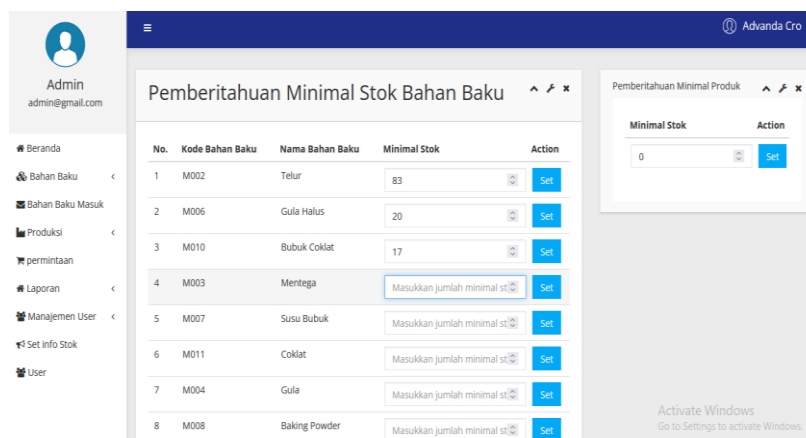
Gambar 10. Tampilan Manajemen User

Pada form manajemen user, halaman menampilkan user cabang-cabang toko beserta alamat dan kontakannya. Di halaman ini admin juga dapat melihat pemasok atau supplier bahan baku untuk keperluan produksi.



Gambar 11. Tampilan Supplier

i. Form Set Info Stok



Gambar 12. Tampilan Set Info Stok

Pada halaman ini admin dapat mengatur stok dengan menginputkan jumlah stok yang baru masuk. Setelah bahan baku yang telah dipesan sebelumnya telah dikirim oleh *supplier*, kemudian admin dapat menyesuaikan bahan baku yang telah diterima kedalam sistem.

4. KESIMPULAN

Dengan penelitian yang telah dirampungkan, disimpulkan bahwa Sistem Informasi Manajemen yang dibuat dengan menggunakan metode *First In First Out* atau FIFO membantu admin dan pengawas dalam mengatur persediaan barang dalam mensupply barang dengan cepat dan tepat. Sistem ini membantu admin dalam mengatur persediaan bahan baku untuk produksi dan juga membantu dalam membuat laporan bahan baku masuk yang dikirim oleh *supplier*. Sistem ini juga menangani permintaan yang masuk oleh toko cabang lain yang membutuhkan produk yang dipasarkan. Admin yaitu sebagai pengguna dapat lebih mudah dalam membuat laporan baik bahan baku juga produk yang diproduksi dan pengguna dapat mencetak laporan yang dibutuhkan. Dengan adanya sistem ini juga memudahkan pengguna atau pemilik juga admin utama dalam mengawasi cabang toko lainnya dalam laporan produk yang dijualkan, dan juga dapat menghemat waktu dalam pemeriksaan laporan dan mengatur stok persediaan toko.

REFERENCES

- [1] M. Danuri, "Perkembangan dan transformasi teknologi digital," *J. Ilm. Infokam*, vol. 15, no. 2, 2019.
- [2] E. P. Primawanti and H. Ali, "Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) for Business)," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 267–285, 2022.
- [3] A. Ikhwan, "Penerapan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop," *J. Fasilkom*, vol. 9, no. 2, pp. 476–483, 2019, doi: 10.37859/jf.v9i2.1407.
- [4] S. H. Loilatu, M. Rusdi, and M. Musyowir, "Penerapan sistem informasi manajemen pendidikan, dalam proses pembelajaran," *J. Basicedu*, vol. 4, no. 4, pp. 1408–1422, 2020.
- [5] Y. W. Mohamad Ridwan, *Sistem Informasi Manajemen*. 2021.
- [6] J. Simatupang, "Perancangan Sistem Inventori Barang Pada Toko Nicholas Jaya Menggunakan Metode FIFO," *J. Intra-Tech*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [7] M. A. Lasputri, "ANALISIS PENGENDALIAN INTERNAL DAN SISTEM PERSEDIAAN BARANG DAGANG PADA PT. ASAPUTEX JAYA TEGAL." Politeknik Harapan Bersama Tegal, 2021.
- [8] I. P. Sari, I. H. Batubara, F. Ramadhani, and S. Wardani, "Perancangan Sistem Antrian pada Wahana Hiburan dengan Metode First In First Out (FIFO)," *sudo J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 3, pp. 116–123, 2022, doi: 10.56211/sudo.v1i3.93.
- [9] D. P. Githa and I. M. S. Raharja, "E-Supply Chain Management Pada Toko Roti Menggunakan Odoo 11.0," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.)*, vol. 4, no. 2, pp. 184–194, 2021, doi: 10.31598/sintechjournal.v4i2.976.
- [10] W. Kuwoyo, "PERANCANGAN ALAT SETERIKA SEMI OTOMATIS MENGGUNAKAN TEFLON CONVEYOR BELT DAN HEATER DENGAN MENGGUNAKAN METODE VEREIN DEUTSCHE INGENIEURE 2222 (VDI) 2222." Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2019.
- [11] P. Subarkah, "Penerapan Algoritme Klasifikasi Classification And Regression Trees (Cart) Untuk Diagnosis Penyakit Diabetes Retinopathy," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 294–301, 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.676.
- [12] C. Casro, Y. Purwati, G. Setyaningsih, and A. P. Kuncoro, "Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Indotekno Purwokerto," *J. Sains dan Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 166–174, 2020, doi: 10.34128/jsi.v6i2.244.
- [13] M. D. Irawan and S. A. Simargolang, "Implementasi E-Arsip Pada Program Studi Teknik Informatika," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 67, 2018, doi: 10.36294/jurti.v2i1.411.
- [14] Hafiz Maulana Siagian, M. I. P. Nasution, and Triase, "Implementasi Framework Bootstrap Pada Sistem Kerja Praktek Berbasis Web Responsive," *JSII (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 6–11, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i1.3922.
- [15] B. Anufia and T. Alhamid, "Instrumen pengumpulan data," 2019.

- [16] D. M. Hasimi, "Analisis Program Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam perspektif ekonomi Islam," *REVENUE J. Manaj. Bisnis Islam*, vol. 1, no. 1, pp. 81–94, 2020.
- [17] M. Mellyadi and P. Harliana, "Segmentasi citra satelit dalam observasi dan konservasi hutan lindung taman nasional gunung lauser menggunakan algoritma fuzzy c-means," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 90–96, 2022.
- [18] N. GEA, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Proses Produksi Pada Toko Anggrek," *J. Akunt. dan Manaj. ...*, pp. 25–33, 2021.
- [19] I. M. L. M. Jaya, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif: Teori, Penerapan, dan Riset Nyata*. Anak Hebat Indonesia, 2020.
- [20] O. Nursetiowati and K. Dewi, "Pentingnya Penerapan Metode Fifo Dalam Meningkatkan Standart Kualitas Bahan Baku Di Hotel," *J. Sains Manaj.*, vol. 5, no. 1, pp. 46–51, 2023.
- [21] Irianto, Sudarmin, and Afrisawati, "Penerapan Metode Customer Relationship Management Pada Penjualan Toko Baju Azzahra," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4, no. 2, p. 191, 2021, doi: 10.54314/jssr.v4i2.584.