

Perancangan Sistem Inventori Karbon Aktif Berdasarkan Metode Reorder Point Berbasis Web

Syukron Fajri Afianto & Atiqah Meutia Hilda*

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
syukron.fajri97@gmail.com , atiqahmeutiahilda@uhamka.ac.id

*Correspondence author

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancangan aplikasi yang memudahkan dan mempercepat pengguna untuk proses pencatatan inventori produksi yang menentukan waktu membeli persediaan bahan baku secara *online* dan serta bertujuan juga untuk meminimalisir terjadinya kehilangan atau kerusakan data dalam pelaporan hasil produksi secara lengkap dan utuh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan metode *rapid application development*, karena metode ini lebih cepat dan sistematis sehingga memudahkan dalam melakukan perancangan sistem. Hasil yang diperoleh dalam pengembangan sistem ini telah terbukti Perancangan Sistem Inventori Karbon Aktif Berdasarkan metode *reorder point* berbasis *web* pada PT. Freeman berhasil dijalankan atau digunakan untuk memudahkan operator dalam mengelola data *inventory* karbon aktif dengan cepat dan efisien secara *online*, dapat dibuktikan dari indeks kepuasan operator PT Freeman senilai 76,19% yang mengindikasikan sebagai kategori baik.

Kata kunci : *rapid application development, reorder point, sistem inventori, web*

ABSTRACT

This study aims to design an application that makes it easy for users and users to process production inventory records that determine when to buy raw material inventory online and also aims to minimize loss or damage data in reporting the result of a complete and whole. Methods used in this research is in a rapid application development, because this method faster and systematic in order to facilitate in doing design system. The results obtained in the development of this system proved that the Design of an Activated Carbon Inventory System Based on the Web-Based Reorder Point Method at PT. Freeman has been successfully run or used to make it easier for operators to quickly and efficiently manage an inventory of activated carbon data online. Demonstrable satisfaction index of operators pt freeman worth 76,19 % indicating as good category.

Keywords : *inventory system, rapid application development, reorder point, web*

1. PENDAHULUAN

PT. Freeman Carbon Indonesia adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang komoditas penghasil karbon aktif dari buah kelapa. Untuk memproduksi karbon aktif PT. Freeman Carbon Indonesia memesan bahan baku dari pemasok buah kelapa. Proses untuk menentukan kapan dan berapa banyak stok bahan baku masih ditentukan dengan perkiraan, sehingga menyebabkan hasil produksi mengalami kekurangan atau kelebihan stok dibandingkan dengan jumlah permintaan konsumen.

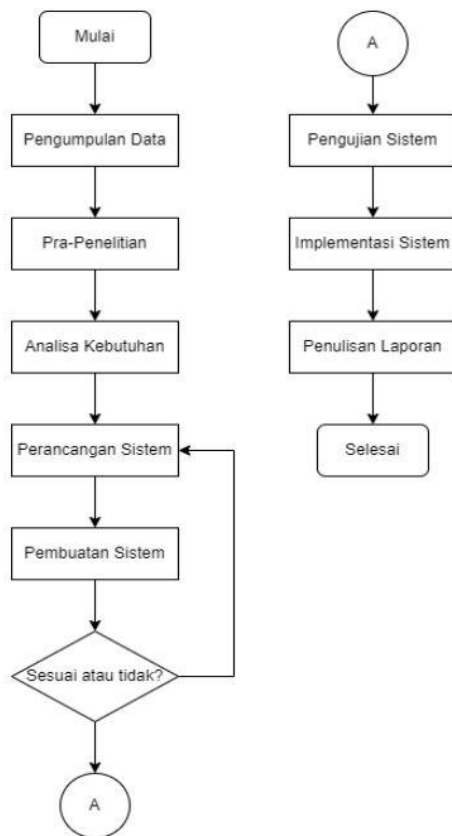
Mekanisme inventori saat ini menggunakan alur FIFO (*First In First Out*) yang dimana barang masuk akan langsung melalui proses produksi berdasarkan urutan stok bahan baku yang datang, kemudian hasil produksi disimpan ke gudang agar bisa didistribusikan ke konsumen. Stok bahan baku yang datang akan dicatat data jenis, berat dan waktu kedatangannya. Setelah itu bahan baku akan kelompokkan berdasarkan jenis dan waktu kedatangan di dalam gudang oleh operator gudang. Pencatatan data seluruh proses produksi tersebut masih menggunakan kertas dan terpisah berdasarkan masing-masing operator gudang

memiliki kekurangan seperti mudah hilangnya data, sulit untuk mengolah data tersebut karena terdiri dari banyaknya lembaran kertas dan terpisah-pisah.

Berdasarkan pada penelitian terdahulu (Rafliana & Suteja, 2018; Ismunandar et al., 2018) membahas sistem inventori menggunakan metode *ROP (Reorder Point)* dan *EOQ (Economic Order Quantity)* yang lebih berfokus ke meminimalisir penggunaan biaya produksi. Melihat hal tersebut peneliti merancang sebuah aplikasi sistem inventori berbasis website, selain itu metode inventori yang digunakan adalah *reorder point* untuk mengetahui kapan harus membeli bahan baku. merancang aplikasi tersebut peneliti akan menggunakan metode yaitu *rapid application development*. Website adalah kumpulan dari beberapa halaman yang berbentuk *file* bahasa pemrograman bertujuan untuk menampilkan informasi bersifat dinamis atau statis menurut (Hendini, 2016).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini menjelaskan mengenai prosedur atau tahapan untuk perancangan sistem inventori karbon aktif berdasarkan metode *reoder point* berbasis web. Tahapan-tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

2.1. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yaitu *Rapid Application Development (RAD)*, karena metode ini karena menghemat waktu dalam pengembangan sistem, tepat saat digunakan pada sebuah sistem inventori di

perusahaan, dapat menjalin komunikasi antara user dan pengembang sistem dengan mudah, menghemat biaya dalam menjalankan analisisnya karena hanya mencatat poin-poin penting saja. *Rapid Application Development (RAD)* adalah suatu metode pengembangan sistem proses waktu yang relatif singkat. Setelah RAD diimplementasikan, user terlibat sebagai pengambil keputusan secara keseluruhan. Sistem yang dikembangkan dapat memenuhi permintaan *user* lebih cepat setelah tahap implementasi, sehingga RAD dapat dengan waktu yang singkat dalam membuat sistem (Noertjahyana, 2022).

2.2. Metode Reorder Point

Reorder point adalah titik pemesanan ulang yang dilakukan pada manajemen persediaan. Metode inventaris ini bertujuan ketika persediaan pada perusahaan belum mencapai level nol, perusahaan perlu memesan ulang. Waktu antara pemesanan atau pengiriman bisa cepat maupun lambat, sehingga perlu untuk mengatur pemesanan lagi. Jika *ROP* terlambat maka akan mengakibatkan biaya kekurangan untuk persediaan (*stock out cost*) dan jika *ROP* terlalu cepat maka ada biaya tambahan untuk persediaan (*extra carrying cost*), untuk itu diperlukan *ROP* yang sesuai. (Lukmana & Yulianti, 2015). Adapun rumus *ROP* sebagai berikut:

$$ROP = Q \times Lt \quad (1)$$

Keterangan:

ROP = *Reorder point*

Q = Penggunaan rata-rata (hari, minggu, atau bulan)

Lt = Lead time (hari, minggu, atau bulan)

Berikut adalah beberapa keuntungan menggunakan metode *Reorder* (Irwadi, 2015):

1. Jaminan ketersediaan material karena jumlah pasokan stok Selalu isi ulang sebelum stok habis.
2. Jumlah permintaan konsumen atas barang yang dipesan dapat dipenuhi berdasarkan permintaan.
3. Frekuensi pemesanan menjadi terjadwal karena pesanan barang kepada agen Mengikuti target yang telah diperkirakan karena permintaan barang yang memadai.

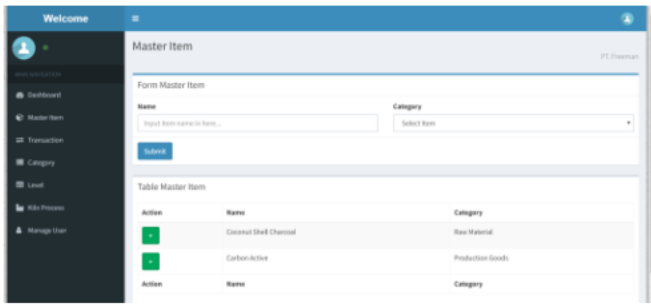
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang perancangan dan hasil implementasi system menggunakan *Unified Modeling language (UML)*. UML adalah bahasa pemodelan berbentuk simbol-simbol untuk mendefinisikan bagian-bagian yang termasuk dalam ruang lingkup sistem dan hubungan antar sistem. (Heriyanto, 2018).

3.1. PERANCANGAN SISTEM

1. Perancangan Use Case Diagram

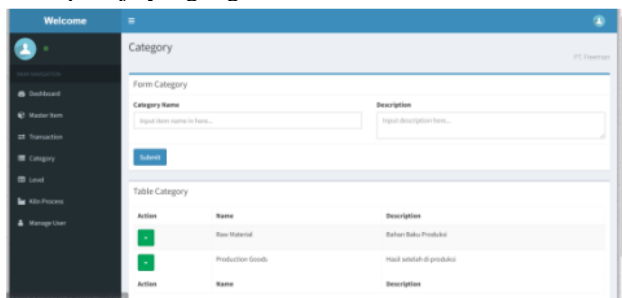
Usecase diagram yang pada gambar menunjukkan sistem inventori karbon aktif berdasarkan metode *reorder point* berbasis web.



Gambar 10. Tampilan halaman kelola *data item*

4. Halaman Pengelolaan Data *Category*

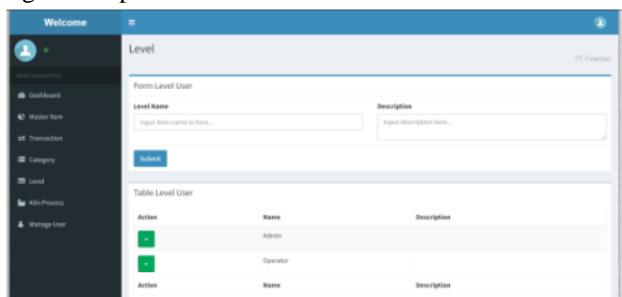
Halaman category ini berfungsi untuk mengelola kategori item apa saja yang digunakan di sistem inventori ini



Gambar 11. Tampilan halaman kelola *data category*

5. Halaman pengelolaan Data *Level*

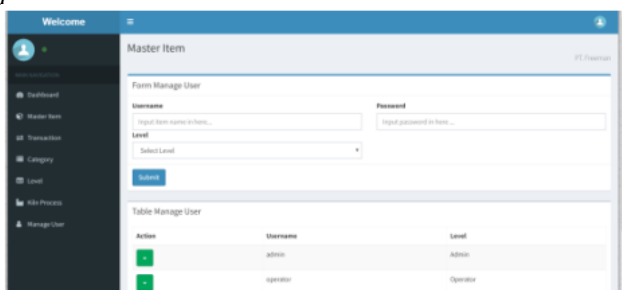
Halaman level digunakan untuk mengelola level user yang digunakan pada sistem inventori ini.



Gambar 12. Tampilan halaman kelola *data level*

6. Halaman Pengelolaan Data *Manage User*

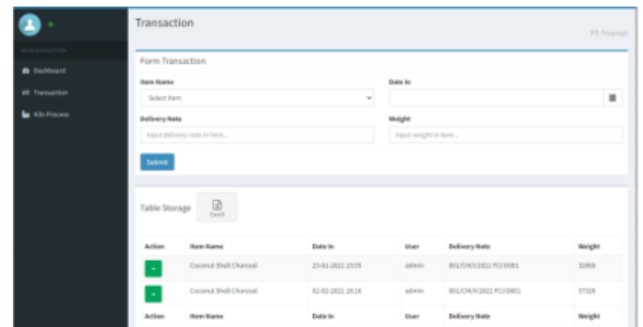
Halaman user ini untuk mengelola user yang ada di sistem inventori ini. Seperti pembuatan akun baru dan lupa *password* akun.



Gambar 13. Tampilan halaman kelola *data manage user*

7. Halaman Pengelolaan Data *Transaction*

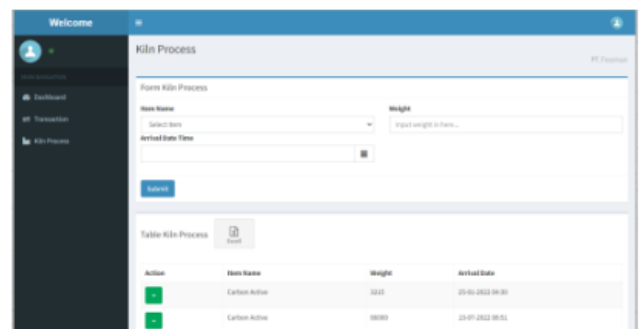
Halaman *transaction* ini berfungsi untuk mencatat bahan baku yang masuk ke gudang. Pencatatan ini akan terupdate kesistem dan total bahan baku akan bertambah.



Gambar 14. Tampilan halaman kelola *data transaction*

8. Halaman Pengelolaan Data *Kiln Proses*

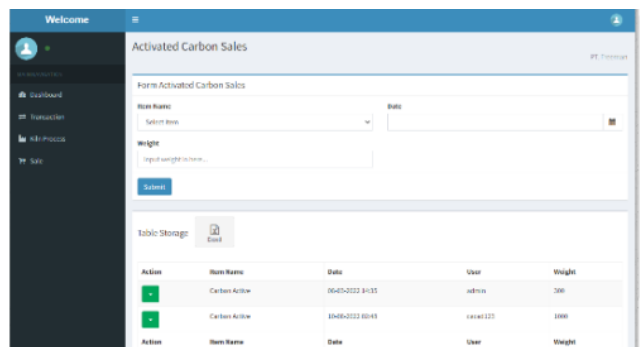
Halaman kiln process ini berfungsi untuk mencatat hasil produksi yang masuk ke gudang. Pencatatan ini akan terupdate kesistem lalu total bahan baku akan berkurang dan total hasil produksi akan bertambah



Gambar 15. Tampilan halaman kelola *data kiln proses*

9. Halaman Pengelolaan Data *Sale*

Halaman *sale* ini berfungsi untuk mencatat hasil penjualan produksi karbon aktif. Pencatatan ini akan terupdate kesistem lalu total pada *kiln process* akan berkurang dan total penjualan akan bertambah.



4. SIMPULAN

Penelitian ini telah selesai dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil akhir sebagai berikut:

1. Sistem inventori karbon aktif berbasis web ini, berhasil mempermudah dan mempercepat operator Gudang dalam melakukan pencatatan barang masuk ke Gudang di PT Freeman dan menentukan pembelian bahan baku produksi.
2. Sistem ini juga berhasil dijalankan pada mobile browser dan desktop browser sehingga mempermudah operator Gudang untuk mengases sistem inventori ini

DAFTAR PUSTAKA

- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak), *J. KHATULISTIWA Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 10, doi: <https://doi.org/10.31294/jki.v4i2.1262.g1027>.
- Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car,” *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77.
- Irwadi, M. (2015). Penerapan Reorder Point Untuk Persediaan Bahan Baku Produksi Alat Pabrik Kelapa Sawit Pada Pt. Swakarya Adhi Usaha Kabupaten Banyuasin, *J. ASCY*, vol. II, no. 1, pp. 21–30.
- Ismunandar, R., Hendriadi, A A, & Garno, G. (2018). Kajian Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point pada Aplikasi Point Of Sale, *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 3. pp. 316–323. doi: 10.30591/jpit.v3i3.921
- Lukmana, T., & Yulianti, D T. (2015). Penerapan Metode EOQ dan ROP (Studi Kasus: PD. BARU), *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 271–279, doi: 10.28932/jutisi.v1i3.407
- Noertjahyana, A. (2022). Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak, *J. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 64–68, doi:10.9744/informatika.3.2.pp.64-68.
- Rafliana, T., & Suteja, B. R. (2018). Penerapan Metode EOQ dan ROP untuk Pengembangan Sistem Informasi Inventory Bengkel MJM berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4(2), 349 –. Retrieved from <https://journal.maranatha.edu/index.php/jutisi/article/view/1502>. Available: <http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v4i.2.832>