

Aplikasi Persediaan *Stock Spare Part* Gudang dengan Metode *Min Max* pada CV. Razza Cipta Lestari

Aziz Abdullah Isbar Muhidin, Nila Natalia

Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi
Jl. Babakan Sirna No.25, Benteng, Kec. Warudoyong, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43132
nilanatalia@polteksmi.ac.id, isbaraziz@gmail.com

Abstrak

Dalam era teknologi modern, kebutuhan akan teknologi semakin meningkat, terutama dalam pengelolaan data dan persediaan (*inventory*). Salah satu kebutuhan penting adalah dalam mengelola data transaksi *spare part*. *Inventory* memiliki peranan vital dalam proses bisnis, di mana jumlah *inventory* yang tidak tepat dapat menghambat proses kerja atau menyebabkan kerugian finansial bagi perusahaan. CV. Razza Cipta Lestari, sebuah perusahaan perkayuan, menghadapi kendala dalam pengelolaan *inventory*-nya yang masih bersifat manual melalui aplikasi *Microsoft Excel*, menyebabkan proses yang kurang efektif dan memakan waktu lebih lama. Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem pengelolaan *inventory*, tetapi ada perbedaan signifikan dalam tugas akhir ini. Penulis memfokuskan pada implementasi metode *Min Max* untuk pengelolaan *spare part*, dimana metode ini menentukan persediaan *spare part* pada tingkat maksimum dan minimum. Tujuan utama adalah untuk mengurangi risiko *human error*, mencegah kehabisan stok atau penumpukan barang di gudang. Judul yang diambil berfokus pada pengembangan aplikasi persediaan *spare part* dengan metode *Min-Max* pada CV. Razza Cipta Lestari. Alasan pemilihan metode ini didasari oleh keefektifannya dalam mencegah terhambatnya produksi akibat kekurangan stok.

Kata kunci: Persediaan, *Minimal*, *Maximal*, *Sparepart*

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini dimana teknologi berkembang pesat, kebutuhan akan teknologi pun semakin meningkat, seperti bagaimana teknologi dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu contohnya adalah dalam pengelolaan data dan perencanaan persediaan (*inventory*), seperti mengelola data *inventory*, yang termasuk keluar masuknya barang dari pelanggan atau *supplier*, berupa jumlah stok yang harus di *restock* atau berapa jumlah stok yang harus dipesan yang diketahui dari jumlah dan juga laporan yang dapat memberikan informasi terperinci mengenai transaksi pada *spare part*.

Penelitian sebelumnya yang pernah membahas tentang Rancang Bangun Sistem *Inventory* Pada PT. Maruhide Indonesia Berbasis *Desktop* oleh Sigit Kurniawan [2], Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Keluar Masuk Dan Pengendalian Barang Menggunakan Metode

Safety Stock Pada Warehouse Pt. Samudera Sarana Logistik oleh Ariel Rivelino Andretti [3], Aplikasi Pengendalian Persediaan Spare Part Traktor Dengan Metode Buffer Stock Dan Reorder Point (ROP) Di Gudang Cabang Tanjung Karang oleh Agus Wantoro, Imam Alkarim.

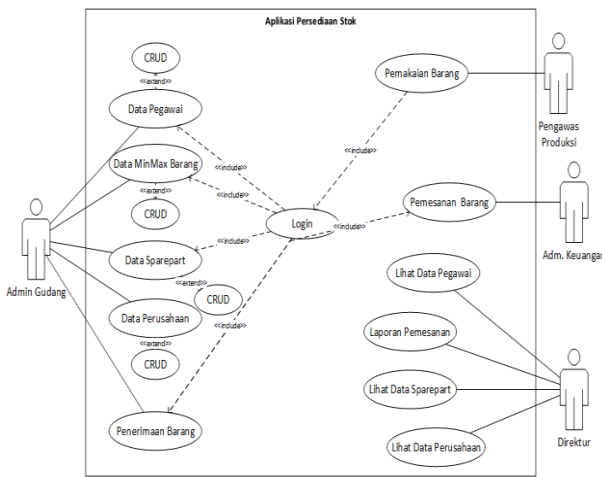
Perbedaan dari beberapa penelitian sebelumnya pada tugas akhir ini penulis menggunakan metode *Min Max* untuk mengendalikan *Spare Part* bahwa persediaan *Spare Part* berada pada dua tingkat yaitu tingkat maksimum dan tingkat minimum, yang nantinya memfokuskan terkait pentingnya sistem persediaan stok digudang untuk mengurangi *human error*.

Aplikasi ini nantinya dilengkapi dengan pengendalian persediaan metode *Min Max* agar dapat mencegah terjadinya kekurangan atau kehabisan stok (*out of stock*) dan penumpukan barang atau kelebihan barang (*over stock*) digudang [1]. Alasan digunakannya metode ini karena cocok

dengan persediaan barang pada perusahaan untuk menghindari *out of stock* agar *spare part* untuk kebutuhan produksi menjadi tidak terhambat.

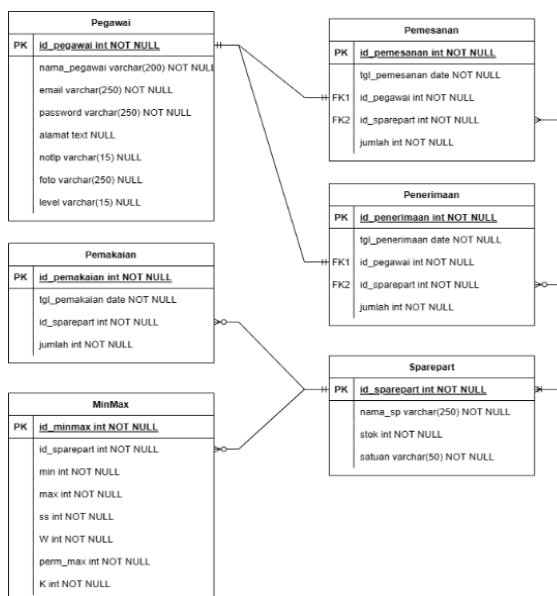
II. METODE PENELITIAN

Dalam pengembangan sistem ini menggunakan metode SLDC. SLDC merupakan tahapan bagi pengembang aplikasi dalam membangun suatu sistem informasi. Berikut ini merupakan *Use Case* dari aplikasi yang akan berjalan, ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram

Dari Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa aplikasi memiliki 4 aktor yaitu Admin Gudang, Admin Keuangan, Pengawas Produksi dan Direktur. Disini para actor memiliki akses untuk melakukan beberapa peran dalam pengolahan data aplikasi.



Gambar 2. Perancangan Basis Data

Pada Gambar 2, perancangan basis data dilakukan untuk mempermudah dalam menentukan kebutuhan apa saja yang nantinya kan ada dalam suatu aplikasi. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode min max untuk menghitung nilai minimal dan maximum order.

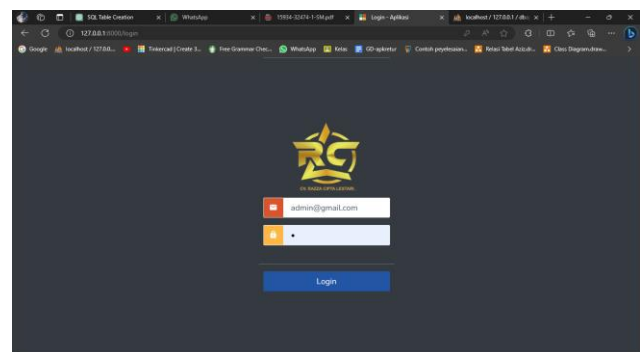
Diketahui dalam Perhitungan Penentuan Stok dengan metode Min Max memiliki beberapa tahapan yaitu :

1. Menentukan Persediaan Pengaman (Safety Stock). Safety Stock memiliki rumus:
 $SS = (Pemakaian\ Maksimal - K) \times W$
Keterangan :
SS = Safety Stock,
K = Rata-rata Pemakaian,
W = Lead time (lama waktu order hingga datang barang).
2. Menentukan Minimum Stok dengan rumus:
 $Min = (K \times W) + SS$
3. Menentukan Maximum Stok dengan rumus:
 $Max = 2 \times (K \times W)$
4. Menentukan Jumlah Pesanan (Q) dengan rumus:
 $Q = Max - Min$

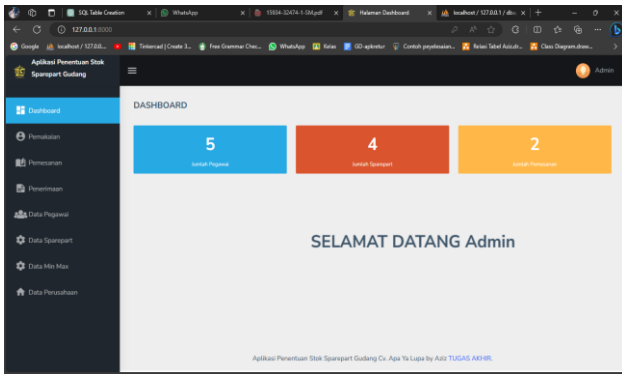
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari perancangan ini berupa aplikasi yang nantinya dilengkapi dengan pengendalian persediaan metode *Min Max* agar dapat mencegah terjadinya kekurangan atau kehabisan stok (*out of stock*) dan penumpukan barang atau kelebihan barang (*over stock*) digudang.

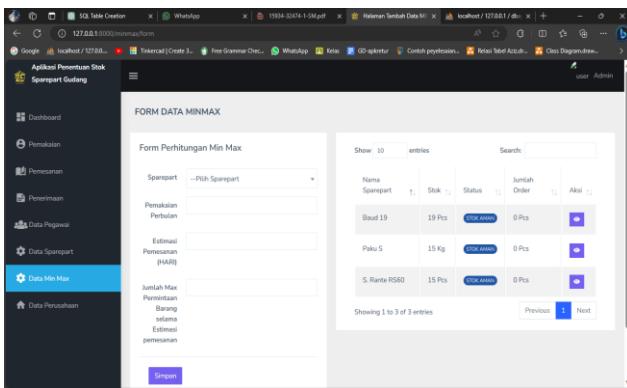
A. Antarmuka Aplikasi



Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Dashboard



Gambar 5. Halaman Data Minmax

B. Uji coba Perhitungan Metode Minmax

Uji coba metode minmax ini menggunakan data dari perusahaan CV. Razza Cipta Lestari selama bulan Juli. Tabel 1 merupakan contoh data dari beberapa sparepart diperusahaan selama 31 hari.

Tabel 1. Sparepart di perusahaan selama 31 hari

Tanggal	Stock Barang	Pemakaian
Sisa Juni 2023	50 L	
01/07/2023	50	5 L
02/07/2023	50	-
03/07/2023	50	-
04/07/2023	50	5 L
05/07/2023	40	-
06/07/2023	40	-
07/07/2023	40	-
08/07/2023	40	-
09/07/2023	40	-
10/07/2023	38	2 L
11/07/2023	38	-
12/07/2023	38	-
13/07/2023	38	-
14/07/2023	33	5 L
15/07/2023	33	-
16/07/2023	33	-
17/07/2023	33	-
18/07/2023	28	5 L

Tanggal	Stock Barang	Pemakaian
19/07/2023	28	-
20/07/2023	28	-
21/07/2023	28	-
22/07/2023	28	-
23/07/2023	28	-
24/07/2023	23	5 L
25/07/2023	23	-
26/07/2023	23	-
27/07/2023	23	-
28/07/2023	23	-
29/07/2023	18	5 L
30/07/2023	18	-
31/07/2023	18	-
Sisa	18 L	
Pemakaian Perbulan		32 L

Asumsi Pemakaian :

$$1. \text{Pemakaianperhari} = \frac{\text{Pemakaian perbulan}}{31}$$

$$\text{Pemakaianperhari} = \frac{32}{31} = 1,03 \text{ L/hari}$$

$$2. \text{Waktu pemesanan barang (W)} = 3 \text{ hari}$$

$$3. \text{Pemakaian rata – rata (K)} \\ K = \text{pemakaian perhari} \times W$$

$$K = 1,03 \times 3$$

$$K = 3,09 \text{ liter}$$

$$4. \text{Permintaan Max} = 5 \text{ Liter}$$

Menghitung Stok:

$$\text{Safety stok} = (\text{Permintaan Max} - K) \times W \\ = (5 \text{ liter} - 3,09 \text{ liter}) \times 3 \\ = 5,73 \text{ liter}$$

$$\text{Minimal Stok} = (K \times W) + SS \\ = (3,09 \times 3) + 5,73 \\ = 15 \text{ liter}$$

$$\text{Maximal Stok} = 2 (K \times W) + SS \\ = 2 (3,09 \times 3) + 5,73 \\ = 24,27 \text{ liter}$$

$$\text{Jumlah order (Q)} = \text{Max} - \text{Min} \\ = 24,27 \text{ liter} - 15 \text{ liter} \\ = 9,27 \text{ liter} \approx 9 \text{ liter}$$

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam proses mengatur data stok sparepart sehingga tidak terjadi kelebihan atau pengurangan stok. Dan dalam pengadaan stok lebih tertata dan mendukung dalam pemantauan stok.

REFERENSI

- [1] Y. RAHARDIAN, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN PADA BENGKEL MODIFIE MENGGUNAKAN METODE MIN MAX," SURABAYA, 2022.
- [2] S. Kurniawan, "RANCANG BANGUN SISTEM INVENTORY PADA PT. MARUHIDE INDONESIA BERBASIS DEKSTOP," *Seminar Nasional Riset dan Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2020*, pp. 317-318, 2020.
- [3] A. R. Andretti, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENCATATAN KELUAR MASUK DAN PENGENDALIAN BARANG MENGGUNAKAN METODE SAFTEY STOCK PADA WAREHOUSE PT. SAMUDERA SARANA LOGISTIK," SURABAYA, 2021.