

SISTEM INFORMASI PEMESANAN BARANG DENGAN METODE EOQ TERHADAP PEMBERIAN DISKON PADA TOKO MULTI AGUNG

Oleh:

Riswandy Tiryasuwiryo¹, Sudirman², Arfan Yunus³

^{1,2,3}Sistem Informasi, STMIK Kharisma Makassar

email: ¹ riswandy_15@kharisma.ac.id, ² sudirman@kharisma.ac.id, ³ arfanyunus@kharisma.ac.id

ABSTRAK

Toko Multi Agung selama ini memiliki kendala jumlah barang yang tersedia tidak terkoordinasi dan tidak memanfaatkan penawaran diskon dari supplier. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode EOQ terhadap sistem informasi pemesanan barang pada toko Multi Agung dan menerapkan metode EOQ terhadap pemberian diskon pada sistem informasi pemesanan barang pada toko Multi Agung. Metode yang digunakan adalah Economic Order Quantity (EOQ). Dalam menghitung EOQ, digunakan variabel-variabel seperti permintaan tahunan, biaya setiap kali melakukan pemesanan, dan biaya simpan tiap unit. Dalam menganalisis penawaran diskon, metode ini ikut memperhitungkan biaya pembelian tiap unit barang. Dari pengolahan data untuk kertas folio berdasarkan sampel data yang didapatkan untuk permintaan sebanyak 3550 rim, EOQ yang dihasilkan adalah 120 rim yang menghasilkan total cost (TC) sebesar Rp131.394.388. Dibanding EOQ, penawaran dari supplier sebanyak 2250 rim untuk diskon 1% menghasilkan TC paling rendah yaitu sebesar Rp130.449.433. Penerapan metode EOQ terhadap pemberian diskon pada sistem informasi pemesanan barang pada toko Multi Agung telah berhasil. Sistem dapat menganalisis penawaran diskon oleh supplier, sehingga sistem ini dapat digunakan oleh toko Multi Agung dalam mengambil keputusan pemesanan yang optimal berdasarkan total cost yang tersedia pada toko tersebut.

Kata kunci : sistem informasi, *Economic Order Quantity*, diskon.

ABSTRACT

All this time Multi Agung shop had problems with the amount of goods that available are not coordinated and doesn't utilizing the discount offer given by supplier. This research aim's to implement EOQ Method to the goods ordering information system at Multi Agung shop and apply EOQ Method toward discounting to the goods ordering information system at Multi Agung shop. The used method is Economic Order Quantity (EOQ). In calculating EOQ, variables such as annual demand, ordering cost per order, and holding cost per unit is used. In analyzing the discount offer, this method takes into account purchase cost of each unit of goods. From the data processing for foolscap, the EOQ result was 120 reams which produce total cost (TC) of Rp133,394,388. Compared to EOQ, the offer of 2250 reams to get 1% discount from supplier produce lower TC with Rp130,449,433. Therefore, 2250 reams are the most optimal order quantity. The application of EOQ method toward discounting to the goods ordering information system at the Multi Agung shop has been successful. The system can analyze the discount offer from supplier, so that this sytem can be used by Multi Agung shop in taking decision for optimal order quantity based on the total cost that avaiable at the store.

Keywords: information system, Economic Order Quantity, discount

1. PENDAHULUAN

Toko Multi Agung selama ini dalam menjalankan aktivitas usahanya mengalami beberapa kendala, yang pertama adalah dimana pemesanan barang dilakukan bilamana stok barang pada gudang tidak mencukupi untuk melakukan proses penjualan. Kondisi ini dapat merugikan pihak toko dimana terhambatnya proses penjualan akibat tidak terkoordinasinya jumlah barang yang tersedia untuk dijual. Sehingga terkadang jumlah barang yang tersedia

kurang dari jumlah permintaan pelanggan, ataupun sebaliknya jumlah barang yang tersedia lebih banyak walaupun permintaan dari pelanggan rendah. Permasalahan kedua yaitu terdapat beberapa supplier yang menawarkan barang dengan diskon jika melakukan pemesanan dalam jumlah tertentu. Tetapi toko Multi Agung sering tidak memanfaatkan peluang tersebut dengan alasan takut barang akan rusak karena menumpuk digudang. Permasalahan yang terjadi pada toko Multi Agung disebabkan karena pihak toko mengalami kesulitan dalam menentukan stok minimum tiap barang yang harus dipesan serta kesulitan dalam mengambil keputusan terhadap penerimaan penawaran diskon.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode EOQ terhadap sistem informasi pemesanan barang pada toko Multi Agung dan menerapkan metode EOQ terhadap pemberian diskon pada sistem informasi pemesanan barang pada toko Multi Agung

Metode manajemen persediaan yang akan penulis implementasikan dalam mengontrol persediaan yang ada pada toko Multi Agung adalah metode Economic Order Quantity atau EOQ. Metode ini digunakan untuk menentukan jumlah yang harus dipesan serta memiliki keterkaitan terhadap quantity discount, dimana ini sesuai dengan kebutuhan terhadap masalah yang dimiliki toko Multi Agung

2. LANDASAN TEORI

2.1. Economic Order Quantity

Pertanyaan tentang berapa banyak pesanan, dapat ditentukan dengan menggunakan model Economic Order Quantity (EOQ). Model EOQ mengidentifikasi jumlah pesanan optimal dengan meminimalkan jumlah biaya tahunan tertentu yang bervariasi sesuai dengan ukuran pesanan dan frekuensi pesanan (Stevenson, 2012).

Rumus EOQ:

$$\sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}} \text{ EOQ} = \sqrt{\frac{2 + D + S}{H}}$$

Rumus Total Cost (TC):

$$\text{Total Cost} = \frac{Q}{2} H + \frac{D}{Q} S$$

Dimana:

D = Kebutuhan barang dalam suatu periode tertentu biasanya per tahun

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan tiap unit barang yang disimpan

Q = Kuantitas Pemesanan dalam unit

2.2. Quantity Discount

Quantity discount adalah pengurangan harga untuk pemesanan besar yang ditawarkan kepada pelanggan untuk membuat mereka membeli dalam kuantiti besar (Stevenson, 2012). Menurut (Herjanto, 2008), biaya total persediaan dalam model ini merupakan jumlah dari biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian barang. Hal ini berbeda dengan biaya total persediaan pada model EOQ dasar yang tidak memperhitungkan biaya pembelian yang nilainya selalu sama.

Rumus Total Cost (TC):

$$\begin{aligned} \text{TC} &= \text{Carrying Cost} + \text{Ordering Cost} + \text{Purchasing Cost} \\ &= \frac{Q}{2}H + \frac{D}{Q}S + PD \end{aligned} \quad (\text{Stevenson, 2012})$$

Dimana:

P = Harga Unit

D = Kebutuhan barang dalam suatu periode tertentu biasanya per tahun

S = Biaya pemesanan setiap kali pesan

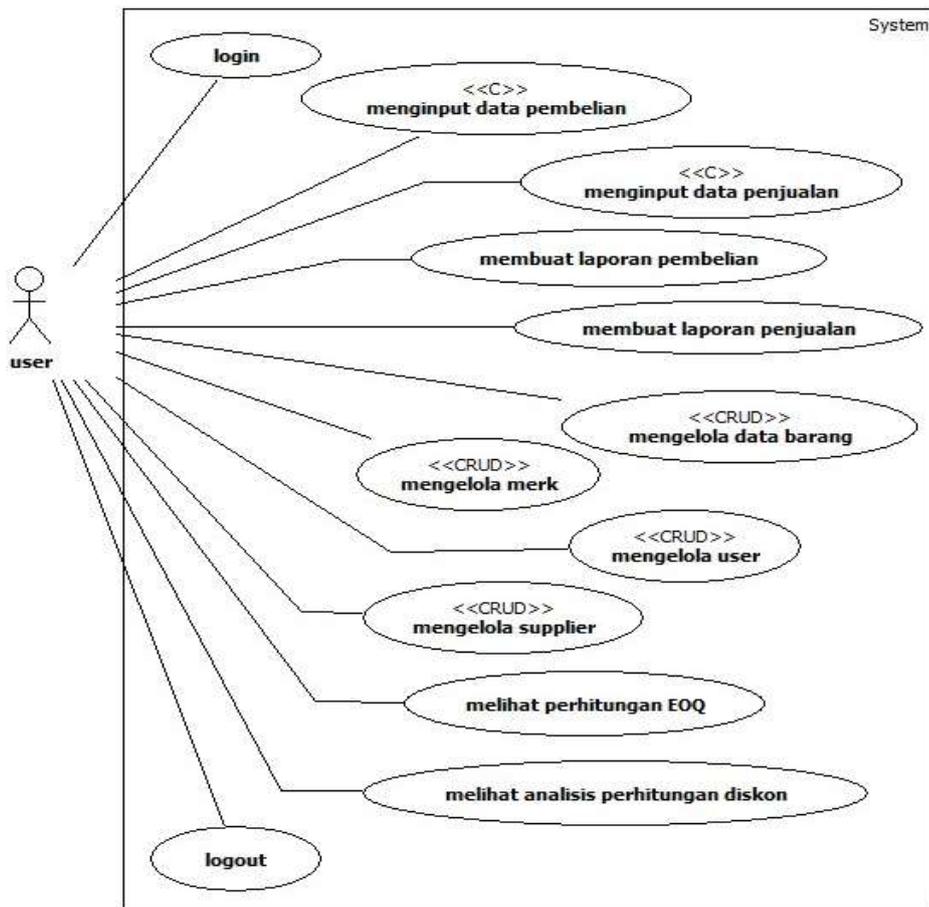
H = Biaya penyimpanan tiap unit barang yang disimpan

Q = Kuantitas Pemesanan dalam unit

3. DESAIN SISTEM

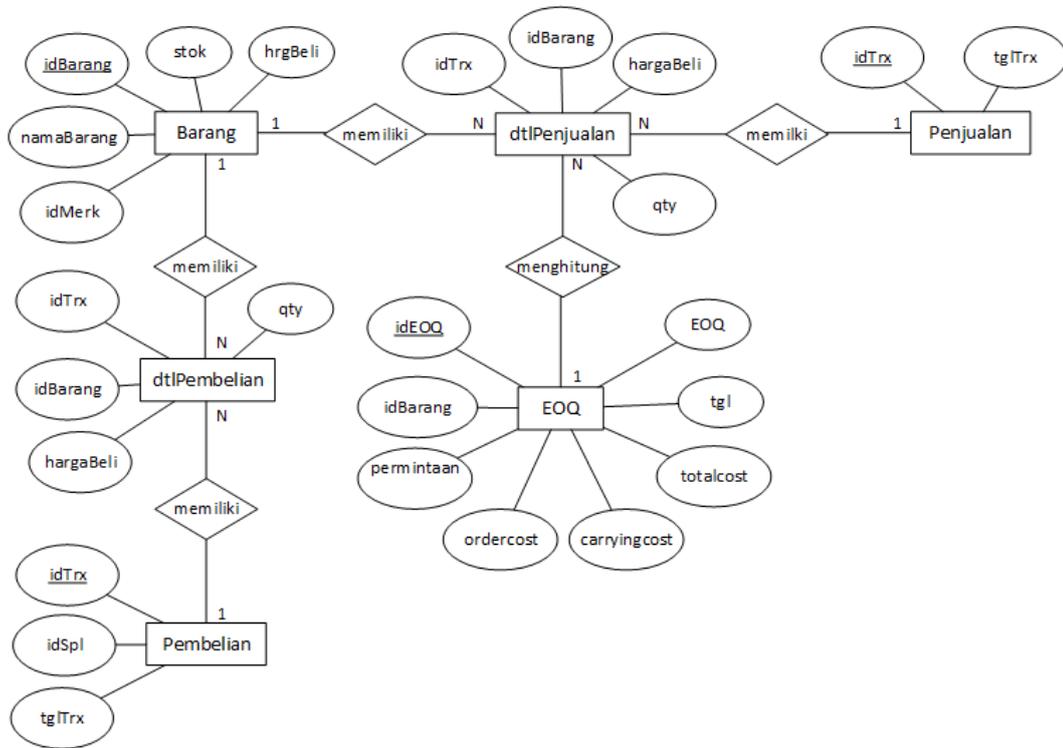
3.1. Rancangan Use Case

Pada *use case* dalam Gambar 1. menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan oleh user seperti dapat login untuk masuk ke dalam aplikasi, menginput data pembelian, menginput data penjualan, membuat laporan pembelian, membuat laporan penjualan, mengelola data barang, mengelola merk, mengelola user, melihat perhitungan EOQ, melihat analisis perhitungan diskon, dan dapat logout untuk keluar dari aplikasi. Hasil dari laporan pembelian, penjualan, dan EOQ akan diberikan ke pimpinan.



Gambar 1. Use Case

3.2. Rancangan ERD



Gambar 2. Rancangan ERD

4. PENGUJIAN SISTEM

Pengujian dilakukan dari minggu ke 3 sampai ke 4 bulan juli, pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black-box*. Pengujian dilakukan dengan mengecek fungsi yang ada, apakah telah sesuai dengan rancangan dan berhasil dijalankan. Berikut hasil pengujian ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

Test Factor	Hasil	Keterangan
Dapat menginput, mengedit, menghapus data barang	✓	Berhasil, data barang dapat disimpan, diedit, dan dihapus
Dapat menginput, mengedit, menghapus data supplier	✓	Berhasil, data supplier dapat disimpan, diedit, dan dihapus
Dapat menginput, mengedit, menghapus data merk	✓	Berhasil, data merk dapat disimpan, diedit, dan dihapus
Dapat menginput data, mengganti password user dan menghapus user	✓	Berhasil, data user dapat disimpan dan dihapus, serta password dapat diubah

Test Factor	Hasil	Keterangan
Dapat menginput data pembelian	✓	Berhasil, data pembelian dapat disimpan
Dapat menginput data penjualan	✓	Berhasil, data penjualan dapat disimpan
Dapat menampilkan laporan pembelian dan penjualan berdasarkan periode yang dipilih	✓	Berhasil, laporan muncul berdasarkan periode yang dipilih
Dapat menampilkan laporan EOQ	✓	Berhasil, laporan muncul
Dapat menghitung EOQ dan menyimpan hasilnya	✓	Berhasil, EOQ dapat dihitung dan hasilnya tersimpan
Dapat menganalisis diskon	✓	Berhasil, hasil analisis muncul

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa:

1. Penulis berhasil menerapkan metode EOQ terhadap pemberian diskon pada sistem informasi pemesanan barang pada toko Multi Agung. Sistem yang dibangun oleh penulis dapat menganalisis pemberian diskon yang diberikan oleh supplier.
2. Penulis berhasil mengimplementasikan metode EOQ terhadap sistem informasi pemesanan barang pada toko Multi Agung, sehingga sistem ini dapat digunakan oleh toko Multi Agung dalam mengambil keputusan pemesanan yang optimal berdasarkan total cost yang tersedia pada toko tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I.. 1998. The Unified Modeling Language User Guide. Reading: Addison-Wesley Longman Inc.
- [2] Herjanto, E.. 2008. Manajemen Operasi (3rd ed.). Jakarta: Grasindo.
- [3] Lubis, A.. 2016. Basis Data Dasar. Yogyakarta: Deepublish.
- [4] Pressman, R. S.. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak (7th ed.). Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- [5] Stevenson, W. J.. 2012. Operations Management (11th ed.). New York: McGraw-Hill Irwin.
- [6] Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M.. 2011. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Modula.