

## ABSTRAK

UMKM Pesona Batik Jombang merupakan UMKM industri kerajinan batik yang berlokasi di Jombang. UMKM tersebut memproduksi beberapa motif batik, secara *make to stock*. Permasalahan yang terjadi yaitu pada persediaan bahan baku kain, karena pada UMKM tersebut selama ini dalam persediaan bahan baku hanya perkiraan sehingga sering terjadinya ketidaktersediaan bahan baku. Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) probabilistik merupakan salah satu metode yang akan digunakan untuk pengendalian persediaan pada UMKM tersebut. Metode EOQ dapat mencapai tingkat persediaan seminimum mungkin, biaya yang rendah dan mutu yang lebih baik. Hasil dari perhitungan EOQ yaitu pada iterasi 3 memiliki nilai persamaan optimal sebesar 742 m dengan 1 kali pesan, pada perhitungan *safety stock* didapatkan hasil 8.26 m, hasil dari perhitungan *reorder point* sebesar 40 m. Hasil dengan menggunakan perhitungan EOQ probabilistik diperoleh hasil sebesar Rp. 89.113, dan perhitungan total *cost* pada UMKM Pesona Batik Jombang sebesar Rp. 163.629. Hasil tersebut terdapat selisih yaitu sebesar Rp. 74.516, sehingga dapat disimpulkan bahwa metode EOQ probabilistik cocok diterapkan pada UMKM Pesona Batik Jombang, dan dapat meminimalisir biaya pada persediaan bahan baku.

**Kata Kunci :** Pengendalian persediaan, metode EOQ probabilistik, *reorder point*, *inventory*.

## **ABSTRACT**

*SMEs Pesona Batik Jombang is an SMEs batik craft industry located in Jombang. These SMEs produce several batik motifs, on a make to stock basis. The problem that occurs is in the supply of raw materials for fabrics, because in these SMEs so far the supply of raw materials only uses estimates so that there is often an unavailability of raw materials. The probabilistic EOQ (Economic Order Quantity) method is one of the methods that will be used for inventory control in these SMEs. The EOQ method can achieve minimum inventory levels, lower costs and better quality. The result of the EOQ calculation is that in iteration 3 it has an optimal equation value of 742 m with 1 message, the safety stock calculation results are 8.26 m, the result of the reorder point calculation is 40 m. The results of calculating the total cost of Rp. 89.113, the result of calculating the total cost of the Pesona Batik Jombang SMEs is Rp. 163.629. The results of the total cost using the probabilistic EOQ with the total cost of Pesona Batik Jombang SMEs is a difference of Rp.74.516, so it can be concluded that the probabilistic EOQ method is suitable to be applied to Pesona Batik Jombang SMEs, and can minimize costs in raw material supplies.*

**Keywords:** *Inventory control, probabilistic EOQ method, reorder point, inventory.*

## DAFTAR ISI

|                                                  |      |
|--------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERNYATAAN .....                          | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                             | iv   |
| ABSTRAK .....                                    | vi   |
| <i>ABSTRACT</i> .....                            | vii  |
| DAFTAR ISI .....                                 | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....                              | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                               | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                          | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                         | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                        | 4    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                      | 4    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                     | 4    |
| 1.5 Batasan Penelitian .....                     | 5    |
| 1.6 Asumsi Penelitian .....                      | 5    |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....                  | 5    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                    | 7    |
| 2.1 Persediaan .....                             | 7    |
| 2.1.1 Pengertian Persediaan .....                | 7    |
| 2.1.2 Fungsi Persediaan .....                    | 7    |
| 2.1.3 Jenis-Jenis Persediaan .....               | 8    |
| 2.1.4 Biaya-Biaya dalam Persediaan .....         | 10   |
| 2.1.5 Pengendalian Persediaan .....              | 11   |
| 2.2 EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) ..... | 12   |

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.1 Pengertian EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ).....                                             | 12 |
| 2.2.2 <i>Safety Stock</i> (SS) .....                                                                     | 13 |
| 2.2.3 Titik Pemesanan Ulang ( <i>Reorder Point</i> ).....                                                | 14 |
| 2.2.4 Total Biaya Persediaan.....                                                                        | 15 |
| 2.3 EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) Probabilistik.....                                            | 16 |
| 2.4 Model Q ( <i>Continuous Review Method</i> ).....                                                     | 16 |
| 2.5 Peramalan.....                                                                                       | 17 |
| 2.5.1 Pengertian Peramalan.....                                                                          | 17 |
| 2.5.2 Jenis Pola Data .....                                                                              | 18 |
| 2.5.3 Metode Peramalan Linear Regresi .....                                                              | 19 |
| 2.5.4 Metode <i>Exponential Smoothing</i> .....                                                          | 20 |
| 2.5.5 Metode <i>Simple Moving Average</i> .....                                                          | 20 |
| 2.5.6 Rata-rata Kuadrat Kesalahan ( <i>Mean Square Error</i> = MSE).....                                 | 21 |
| 2.5.7 Rata-rata Deviasi Mutlak ( <i>Mean Absolute Deviation</i> = MAD) .....                             | 21 |
| 2.5.8 Rata-rata <i>Persentase Kesalahan Absolut</i> ( <i>Mean Absolute Percentage Error</i> = MAPE)..... | 21 |
| 2.6 Uji Normalitas.....                                                                                  | 22 |
| 2.7 Uji <i>Kolmogrov Smirnov</i> .....                                                                   | 22 |
| 2.8 Penelitian Terdahulu .....                                                                           | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN.....                                                                           | 25 |
| 3.1 Jenis Penelitian.....                                                                                | 25 |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....                                                                    | 25 |
| 3.3 Peralatan Penelitian.....                                                                            | 26 |
| 3.4 Jenis Data .....                                                                                     | 26 |
| 3.5 Teknik Pengumpulan Data.....                                                                         | 27 |

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 3.6 Variabel Penelitian .....                             | 27 |
| 3.7 Teknik Pengolahan Data .....                          | 28 |
| 3.7.1 Perhitungan Uji Normalitas.....                     | 28 |
| 3.7.2 Perhitungan <i>Error</i> Peramalan .....            | 28 |
| 3.7.3 Perhitungan Model EOQ Probabilistik .....           | 29 |
| 3.7.4 Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ).....    | 30 |
| 3.7.5 ROP ( <i>Reorder Point</i> ).....                   | 30 |
| 3.7.6 Total Cost .....                                    | 30 |
| 3.7.7 Total Cost UMKM Pesona Batik Jombang.....           | 31 |
| 3.8 <i>Flowchart</i> Penelitian .....                     | 32 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                         | 33 |
| 4.1 Profil Perusahaan .....                               | 33 |
| 4.2 Pengumpulan Data .....                                | 33 |
| 4.2.1 Data Permintaan .....                               | 34 |
| 4.2.2 Data Biaya Pemesanan Bahan Baku .....               | 34 |
| 4.2.3 Data Biaya Pembelian Bahan Baku .....               | 35 |
| 4.2.4 Data Penyimpanan Bahan Baku.....                    | 35 |
| 4.2.5 Data <i>Stock Out</i> / Kekurangan Bahan Baku ..... | 35 |
| 4.2.6 Data <i>Lead Time</i> Pemesanan Bahan Baku.....     | 36 |
| 4.3 Uji Kenormalan Data .....                             | 36 |
| 4.4 Peramalan.....                                        | 37 |
| 4.4.1 <i>Plotting</i> Data .....                          | 37 |
| 4.4.2 Peramalan Jumlah Bahan Baku.....                    | 38 |
| 4.4.3 Perbandingan Metode Peramalan.....                  | 40 |
| 4.4.4 Peramalan Kebutuhan Bahan Baku.....                 | 41 |

|                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.5 Pengolahan Data.....                                                                                             | 42 |
| 4.5.1 Perhitungan Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ) Probabilistik .                                      | 42 |
| 4.5.2 Perhitungan <i>Safety Stock</i> ( <i>Stock Pengaman</i> ).....                                                 | 45 |
| 4.5.3 Perhitungan <i>Reorder Point</i> (Titik Pemesanan Kembali) .....                                               | 46 |
| 4.5.4 Perhitungan Total Cost Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ Probabilistik .....                                   | 46 |
| 4.5.5 Perhitungan Total Cost UMKM Pesona Batik Jombang .....                                                         | 47 |
| 4.5.6 Perbandingan Total Cost Menggunakan Metode EOQ Probabilistik dengan Total Cost UMKM Pesona Batik Jombang ..... | 48 |
| 4.6 Analisa Keseluruhan .....                                                                                        | 48 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                                                                                      | 54 |
| 5.1 Kesimpulan .....                                                                                                 | 54 |
| 5.2 Saran.....                                                                                                       | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                                                                 | 56 |
| LAMPIRAN.....                                                                                                        | 59 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Gambar 1. 1 Data permintaan .....             | 3  |
| Gambar 2. 2 Pola data horizontal .....        | 18 |
| Gambar 2. 3 Pola data musiman .....           | 18 |
| Gambar 2. 4 Pola data siklis.....             | 19 |
| Gambar 2. 5 Pola data trend.....              | 19 |
| Gambar 3. 6 <i>Flowchart</i> penelitian ..... | 32 |
| Gambar 4. 7 Uji kenormalan data .....         | 36 |
| Gambar 4. 8 <i>Plotting</i> data .....        | 37 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....                              | 24 |
| Tabel 3. 2 <i>Gantt chart</i> penelitian .....                    | 25 |
| Tabel 4. 3 Data permintaan .....                                  | 34 |
| Tabel 4. 4 Data biaya pemesanan.....                              | 34 |
| Tabel 4. 5 Data biaya pembelian bahan baku .....                  | 35 |
| Tabel 4. 6 Data biaya penyimpanan bahan baku.....                 | 35 |
| Tabel 4. 7 Data <i>stock out</i> atau kekurangan bahan baku ..... | 36 |
| Tabel 4. 8 Data <i>lead time</i> bahan baku .....                 | 36 |
| Tabel 4. 9 Peramalan metode linier regresi.....                   | 38 |
| Tabel 4. 10 Peramalan metode <i>exponential smoothing</i> .....   | 39 |
| Tabel 4. 11 Peramalan metode <i>simple moving average</i> .....   | 40 |
| Tabel 4. 12 Perbandingan metode peramalan .....                   | 40 |
| Tabel 4. 13 Peramalan kebutuhan bahan baku .....                  | 41 |
| Tabel 4. 14 Perbandingan total cost .....                         | 48 |