

Analisis data

Data yang didapat meliputi data historis permintaan pada UMKM sablon dari bulan September 2024-Februari 2025

Tabel 1. Data permintaan dan persediaan

Bulan	Permintaan	Kebutuhan Bahan	Bahan Tersedia	Frekuensi Pembelian
September	880 Pcs	22 roll	30 roll	1 kali
Oktober	1.480 Pcs	37 roll	23 roll	3 kali
November	1.720 Pcs	43 roll	21 roll	4 kali
Desember	1.080 Pcs	27 roll	15 roll	2 kali
Januari	1.680 Pcs	42 roll	54 roll	3 kali
Februari	2.000 Pcs	50 roll	38 roll	4 kali

Tabel 1 menunjukkan data permintaan produk, kebutuhan bahan baku, jumlah bahan yang tersedia, serta frekuensi pembelian pada UMKM Caping Sablon selama periode September 2024 hingga Februari 2025. Data ini digunakan sebagai dasar untuk mengetahui kondisi awal persediaan serta mengidentifikasi terjadinya kelebihan maupun kekurangan bahan baku.

Tabel 2. Data Biaya Pemesanan

Biaya Pengangkutan	Rp 500.000,00
Biaya Pembongkaran	Rp 250.000,00
Total	Rp 750.000,00

Tabel 2 menunjukan komponen biaya pemesanan bahan baku yang terdiri dari biaya pengangkutan dan biaya pembongkaran. Total biaya pemesanan ini digunakan sebagai parameter dalam perhitungan Economic Order Quantity (EOQ).

Tabel 3. Data Biaya Penyimpanan

Biaya Kebersihan Gudang	Rp 350.000.00
Biaya Perawatan Kain	Rp 300.000.00
Biaya Simpan Peroll	Rp 35.000.00

Tabel 3 menunjukan biaya penyimpanan bahan baku yang meliputi biaya kebersihan gudang, biaya perawatan kain, dan biaya simpan per roll. Data biaya simpan ini diperlukan untuk menghitung biaya penyimpanan tahunan dalam metode EOQ.

Tabel 4. Data Biaya Kehabisan

Keterangan	Supplier	
	Supplier Utama	Supplier Cadangan
Harga Tiap Roll	Rp 3.200.000	Rp 3.250.000
Selisih Harga		Rp 50.000

Tabel 4 memperlihatkan biaya kehabisan persediaan yang diperoleh dari selisih harga antara supplier utama dan supplier cadangan. Biaya ini digunakan dalam perhitungan EOQ probabilistik untuk mempertimbangkan risiko kekurangan bahan baku.

Tabel 5. Hasil Peramalan dengan Regresi Sederhana.

Bulan	Demand (PCS)	X^2	XY
1	880	1	880
2	1480	4	2960
3	1720	9	5160
4	1080	16	4320
5	1680	25	8400
6	2000	36	12000
21	8840	91	33720

Tabel 5 menunjukkan hubungan linear antara waktu dan permintaan dapat dilihat bahwa permintaan cenderung meningkat dari bulan ke bulan, hasil regresi ini digunakan untuk memprediksi permintaan dibulan ke-7 hingga ke-18(ditampilkan pada tabel 6). Dengan model ini, perusahaan dapat memperkirakan kebutuhan bahan baku di masa depan secara lebih rasional dan terukur dibanding perkiraan intuitif.

Tabel 6.Data Peramalan Total Produksi 12 Periode Akan Datang.

Bulan ke	Demand (Pcs)	Demand (roll)
7	2029.3	52.03
8	2188.19	56.11
9	2347.05	60.18
10	2505.9	64.25
11	2664.76	68.33
12	2823.62	72.40
13	2982.48	76.47
14	3141.33	80.55
15	3300.19	84.62
16	3459.05	88.69
17	3617.90	92.77
18	3776.76	96.84

Tabel 6 menunjukkan hasil peramalan tren permintaan yang terus meningkat dari periode ke-7 hingga ke-18. Hal ini menandakan kebutuhan bahan baku akan semakin bertambah, sehingga diperlukan pengendalian persediaan yang tepat agar tetap efisien dan terhindar dari kekurangan maupun kelebihan stok.

Tabel 7. Data Perhitungan Standar Deviasi.

x	$(x-\bar{x})$	$(x-\bar{x})^2$
52.03	-22.40	501.89
56.11	-18.33	335.98
60.18	-14.26	203.25
64.25	-10.18	103.70
68.33	-6.11	37.33
72.40	-2.04	4.15
76.47	2.04	4.15
80.55	6.11	37.33
84.62	10.18	103.70
88.69	14.26	203.25
92.77	18.33	335.98

96.84	22.40	501.89
Total		2372.58

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai standar deviasi sebesar 14,06 roll yang menunjukkan adanya variasi atau fluktuasi permintaan bahan baku. Nilai ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan *safety stock* agar perusahaan dapat mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan mengurangi risiko kehabisan persediaan.

Tabel 8. Pemakaian Selama *Lead Time*

Bulan ke	Pemakaian (Roll)	Hari kerja	Pemakaian perhari	Lead time (hari)	Pemakaian lead time
7	52.03	26	2	1	2
8	56.11	26	2.2	1	2.2
9	60.18	26	2.3	1	2.3
10	64.25	26	2.5	1	2.5
11	68.33	26	2.6	1	2.6
12	72.40	26	2.8	1	2.8
13	76.47	25	3.1	1	3.1
14	80.55	26	3.1	1	3.1
15	84.62	26	3.3	1	3.3
16	88.69	25	3.5	1	3.5
17	92.77	25	3.7	1	3.7
18	96.84	24	4.0	1	4.0
Total					35.063
Rata-rata					2.922

Berdasarkan Tabel 8, rata-rata pemakaian bahan baku selama *lead time* sebesar 2,922 roll. Nilai ini menunjukkan kebutuhan bahan baku yang harus disediakan selama waktu tunggu, sehingga dapat menjadi acuan dalam perencanaan persediaan untuk menghindari kekurangan bahan baku saat proses produksi berlangsung.

Tabel 9. Probabilitas Pemakaian Selama *Lead Time*

Kelas	Batas kelas (<i>lead time</i>)	Frekuensi	Probabilitas
1	2 - 2.44	3	0.250
2	2.45 - 2.88	3	0.250
3	2.89 – 3.32	2	0.167
4	3.33 – 3.76	3	0.250
5	3.77 – 4.19	1	0.083

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, diketahui bahwa pemakaian kain selama periode *lead time* sebesar 2.922 roll. Mengacu pada tabel distribusi probabilitas pemakaian selama *lead time*, nilai tersebut berada pada interval 2.89–3.32, sehingga dapat disimpulkan bahwa probabilitas pemakaian bahan baku selama *lead time* adalah sebesar 0.167.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.