

---

---

## ANALISIS MODEL MANAJEMEN PERMINTAAN SCM NETWORK DAN PERAMALAN PERMINTAAN PADA PENJUALAN BUSANA MUSLIM MENGGUNAKAN METODE LINEAR REGRESSION

Vela Maghfiroh<sup>✉</sup>, Yusuf Amrozi, Qushoyyi Bondan Prakoso,  
Mochamad Adam Aliansyah

Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia

Email: [velamaghfiroh26@gmail.com](mailto:velamaghfiroh26@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol5No1.pp28-32>

### ABSTRACT

*Supply chain management is very important for a company because it will affect supply performance in the company. Doing business in this era has many challenges that must be faced, especially in the Muslim clothing business. The way to stabilize the demand diagram of the Muslim clothing business, retailers are required to manage the supply chain so that they can meet the total demand. The object of this research is Rabbani Cirebon which was obtained from a literature study published in a journal entitled "Trend of Muslim Lifestyle Changes" from Banjarmasin State Polytechnic. The journal has sales data based on product types from monthly in 2016. From this data will be processed and analyzed using data analysis techniques. This data analysis technique uses time series forecasting data analysis techniques. From this time series method, this research uses moving average and linear regression. After modeling the data, the forecast error is measured using MAD, MAPE, RMSE, and MSE. The overall MSE results were 103731.8 and RMSE 322.0743. The benefit of demand forecasting is to reduce the Bullwhip Effect, plan future resources, for example, such as stock management, place control, product distribution, and demand for raw materials so as to make the right decisions. The results showed that the linear regression method has better forecasting than the moving average because linear regression has a smaller error rate than the moving average. But even so, the error rate of this study is still very large, so it is necessary to do more research to minimize the error rate.*

**Keyword:** *Management, Demand, Forecasting, SCM, Linear Regression, Study of Literature.*

### ABSTRAK

Manajemen rantai pasok sangat penting untuk perusahaan karena akan mempengaruhi kinerja pasokan dalam perusahaan. Berbisnis di era ini memiliki banyak tantangan yang harus dihadapi, terlebih lagi pada bisnis baju muslim. Cara menstabilkan diagram permintaan dari bisnis baju muslim tersebut, pihak retailer diharuskan mengelola rantai pasok sehingga dapat memenuhi jumlah permintaan. Objek penelitian ini adalah Rabbani Cirebon yang di dapatkan dari studi literatur yang dimuat dalam jurnal yang berjudul "Trend Perubahan Gaya Hidup Muslim" dari Politeknik Negeri Banjarmasin. Jurnal tersebut memiliki data penjualan berdasarkan jenis produk dari perbulan di tahun 2016. Dari data tersebut akan diolah dan di analisis menggunakan teknik analisis data. Teknik analisis data ini menggunakan teknik analisis data time series forecasting. Dari metode time series tersebut penelitian ini menggunakan moving average dan linear regression. Setelah dimodelkan data tersebut diukur kesalahan peramalannya menggunakan MAD, MAPE, RMSE, dan MSE. Hasil dari MSE secara keseluruhan 103731,8 dan RMSE 322,0743. Manfaat dari peramalan permintaan adalah untuk mengurangi Bullwhip Effect, merencanakan sumber daya yang akan datang, contohnya seperti pengelolaan stok, pengendalian tempat, pendistribusian produk, dan permintaan bahan baku sehingga membuat keputusan yang tepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode linear regression memiliki peramalan yang lebih baik dibandingkan dengan moving average dikarenakan linear regression memiliki tingkat error yang lebih kecil dibandingkan dengan moving average. Namun walaupun demikian tingkat error dari penelitian ini masih sangat besar sehingga perlu dilakukan penelitian lagi untuk meminimalisir tingkat error tersebut.

**Kata Kunci:** *Manajemen, Permintaan, Peramalan, SCM, Regresi Linear, Studi Literatur.*

---

## PENDAHULUAN

Menjalankan bisnis pada era ini mempunyai tantangan yang sangat berat. Banyak sekali tantangan yang harus dihadapi untuk keberlangsungan bisnis. Tantangan yang di maksud adalah tantangan eksternal dan internal. Tantangan eksternal yaitu tantangan yang berasal dari perusahaan serupa atau sering disebut sebagai pesaing. Dan tantangan internal seperti manajemen tata kelola perusahaan yang bagus. Dari tata kelola perusahaan yang bagus tersebut tentunya didukung oleh proses manajerial yang bagus pula. Salah satunya adalah manajemen rantai pasok, manajemen rantai pasok sangat penting untuk perusahaan karena akan mempengaruhi kinerja pasokan dalam perusahaan. Mulai dari pembelian bahan baku, produksi, maupun distribusi. Jika proses tersebut tidak dikelola dengan baik akan berakibat buruk bagi perusahaan karena akan menimbulkan *Bullwhip Effect*.

Berbisnis di era ini memiliki banyak tantangan yang harus dihadapi untuk meningkatkan keuntungan dalam sebuah usaha, terlebih lagi pada bisnis baju muslim. Seperti yang kita ketahui bisnis baju muslim dapat dikatakan sebagai bisnis musiman, karena jumlah permintaan baju muslim akan meningkat saat mendekati hari raya idul fitri atau hari raya umat muslim. Di hari lain, bulan lain, atau tahun lain jumlah permintaan baju muslim tidak sebanyak saat mendekati hari raya idul fitri. Dengan demikian untuk menstabilkan diagram permintaan dari bisnis baju muslim tersebut dengan bulan-bulan lainnya adalah, pihak retailer diharuskan mengelola rantai pasok sehingga dapat memenuhi jumlah permintaan yang banyak. Karena jika hanya mengandalkan satu pemasok saja maka akan kurang maksimal dan tidak dapat memenuhi banyak permintaan begitupun sebaliknya dibulan lain ketika permintaan menurun maka akan dikurangi pasokannya, oleh sebab itu diperlukannya manajemen permintaan yang baik dengan memperkirakan prediksi permintaan pada periode berikutnya dalam perspektif jaringan rantai pasokan.

Sample penelitian berupa data penjualan yang di ambil dari jurnal yang berjudul "*Trend Perubahan Gaya Hidup Muslim*". Jurnal ini dari Politeknik Negeri Banjarmasin dan objeknya di Rabbani Cirebon di tahun 2016. Dari hasil penjualan tersebut di lakukan peramalannya dan diukur kualitas dari hasil peramalan tersebut.

Penelitian sebelumnya dengan judul Analisis dan Pemetaan Model Supply Chain Management (SCM) dan Budaya Organisasi pada Industri Busana

Muslim di Bandung (Satyarini, Adriani, Fitriani, & Teresia, 2017). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk analisa model SCM di industri busana muslim di Kota Bandung, perencanaan model SCM yang sesuai dengan lingkungan di industri busana muslim di Kota Bandung, dan analisa tentang ketersediaan wirausaha baju muslim dari sisi budaya organisasi. Hasil dari penelitian tersebut adalah analisa pada model SCM menggunakan analisa deskriptif dengan menghitung rata-rata jawaban dari responden yang mana kusioner tersebut berisikan pernyataan dan di berikan kepada responden lalu diinterpretasikan dalam setiap kategori dengan menggunakan rumus tertentu serta untuk busana muslim di Kota Bandung sudah fokus pada relasi jangka panjang dengan penyuplai, dimulai dari menyertakan penyuplai dalam proses desain serta mengembangkan produk, dan memikirkan perkiraan ketergantungannya.

Perbedaan penelitian sebelumnya dengan artikel ini adalah pada metode penelitian dan tujuan penelitiannya. Pada penelitian sebelumnya bertujuan untuk menganalisa model scm untuk industri busana muslim dengan metode deskriptif. Sedangkan pada penelitian ini bertujuan untuk memaksimalkan supply chain management melalui peramalan permintaan lewat metode linear regression dan memperbaiki jaringan scm yang kurang optimal.

Tujuan penelitian ini adalah memprediksi permintaan pada bulan sesudahnya lewat metode linear regression dan melakukan estimasi terhadap permintaan lewat peramalan permintaan yang telah dilakukan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Supply Chain Management

Supply Chain Management adalah pengelolaan informasi, barang dan jasa mulai dari pemasok paling awal sampai ke konsumen paling akhir dengan menggunakan pendekatan sistem yang terintegrasi dengan tujuan yang sama (Said et al., 2006). Jadi pada Supply Chain Management berkaitan dengan pemasok dan terus mengalir sampai dengan konsumen yang dimana pada hal tersebut terdapat pengelolaan yang baik supaya berjalan dengan lancar.

### Permintaan

Permintaan adalah Keinginan seseorang (konsumen) terhadap barang-barang tertentu yang diperlukan atau diinginkan (Yati, 2008). Atau lebih lengkap penjelasannya adalah sejumlah produk barang atau jasa yang merupakan barang-barang ekonomi yang akan dibeli konsumen dengan haraga tertentu dalam

suatu waktu atau periode tertentu dan dalam jumlah tertentu. Demand seperti ini lebih tepat disebut sebagai permintaan pasar (market demand), dimana tersedia barang tertentu dengan harga yang tertentu pula (Yati, 2008).

### Metode Peramalan

Penelitian ini menggunakan metode peramalan yaitu Metode Rata-rata Bergerak atau Moving Average. Metode Rata-rata bergerak atau Moving Average adalah suatu metode yang menggunakan rata-rata periode akhir data untuk meramalkan periode berikutnya.

$$\text{Rata-rata Bergerak} = \frac{\sum \text{Permintaan dalam periode } n \text{ sebelumnya}}{n}$$

Rumus pembobotan rata-rata bergerak atau moving average

$$\text{Pembobotan rata-rata bergerak} = \frac{\sum (\text{bobot periode } n) (\text{permintaan dalam periode } n)}{\sum \text{bobot}}$$

Catatan : n adalah jumlah periode

### Linear Regression

Linier Regression adalah Metode statistik yang berfungsi untuk menguji sejauh mana hubungan dari sebab akibat antara variable penyebab terhadap variable akibat. Variabel penyebab di lambangkan dengan X atau disebut juga Independent dan Variabel akibat di lambangkan dengan Y atau disebut juga Dependent.

$$Y = a + bX$$

Y = Variabel Akibat atau Variabel Dependent

X = Variabel Penyebab atau Variabel Independent

a = Konstanta

b = Koefisien regresi atau kemiringan, besaran Dependent yang ditimbulkan oleh Independent

### Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian (Zed, 2004). Penelitian-penelitian lain yang berhubungan atau yang relevan digunakan untuk menambah referensi dalam menyusun artikel penelitian dan juga menjadi pembeda antara penelitian orang lain dengan penelitian yang akan dibuat. Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan tentang Analisis Model Manajemen Permintaan SCM Network dan Peramalan Permintaan pada Penjualan Busana Muslim Menggunakan Metode Linier Regression seperti yang

dilakukan oleh Melda Hidayanti, Saputri, Kamila Windyani Putri Penelitian yang berhubungan berjudul "Trend Perubahan Gaya Hidup Muslim". Dari penelitian tersebut memiliki kesimpulan yaitu: Perkembangan busana muslim di Indonesia sangat pesat. Ini ditandai dengan banyaknya komunitas hijab serta data statistik yang ada. Data kementerian menyebutkan bahwa pada tahun 2016, dari 750 ribu IKM sandang di Indonesia 30% adalah industri busana muslim. Kementerian perdagangan menyatakan bahwa pada tahun 2015 ekspor busana muslim mencapai 58 triliun rupiah. 20% dari angka tersebut adalah pendistribusian pasar ekspor sedangkan sisanya adalah diperdagangkan ke pasar domestik, walau hanya 20% tetapi sudah memosisikan Indonesia sebagai "Top Five" negara anggota Organisasi Kerjasama negara Islam (OKI) pengekspor busana muslim. Jenis Rabbani memiliki 154 outlet yang tersebar di seluruh Indonesia, hal ini yang membuat Rabbani mengambil 10% dari keseluruhan pasar busana muslim di Indonesia (Hidayanti, Saputri, & Putri, 2018).

Penelitian lainnya oleh Ria Satyarini, L Retno Adriani, Katlea Fitriani, Angela Teresia yang berjudul "Analisis dan Pemetaan Model Supply Chain Management (SCM) dan Budaya Organisasi pada Industri Busana Muslim di Bandung". Dari penelitian tersebut memiliki kesimpulan yaitu: Analisa untuk model SCM pada industri busana muslim di kota bandung mengeluarkan model yang telah dikaji sehingga menghasikan hubungan jangka panjang dengan pemasok. Pada ukuran usaha kecil lebih mementingkan keterlibatan penyuplai dalam proses desain serta mengecilkan ketergantungan. Pada ukuran usaha mikro perusahaan lebih fokus dari tingkat pemulihan produk jika terjadi kerusakan dan sangat bergantung pada kesiapan produk dari penyuplai. Perencanaan model SCM yang sesuai dengan lingkungan Industri Busana Muslim di Kota Bandung perlu dorongan dari pemerintah kota. Analisa pada kesiapan pengusaha dari sisi budaya organisasi dilihat dari analisa yang mencantumkan bahwa hasil budaya yaitu budaya clan yang pada saat ini tumbuh di perusahaan dengan harapan budaya kekeluargaan tersebut tetap bertahan (Satyarini et al., 2017).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif yang didapatkan dari perhitungan peramalan menggunakan moving average dan linear regression. Metode penelitian ini merupakan tahapan yang dilalui dalam penelitian ini. Objek penelitian ini adalah Rabbani Cirebon yang di dapatkan dari studi literatur

yang dimuat dalam jurnal yang berjudul “Trend Prubahan Gaya Hidup Muslim” dari Politeknik Negeri Banjarmasin.

Jurnal tersebut memiliki data penjualan berdasarkan jenis produk dari perbulan di tahun 2016, namun dalam penelitian ini hanya diambil jenis produk busana karena penelitian ini merupakan peramalan tentang permintaan busana. Dari data tersebut akan diolah dan di analisis menggunakan teknik analisis data. Teknik analisis data ini menggunakan data time series forecasting karena data yang di dapatkan merupakan data runtut waktu perbulan di tahun 2016. Dari metode time series tersebut penelitian ini menggunakan rata-rata bergerak (moving average) dan linear regression. Setelah dimodelkan data tersebut diukur kesalahan peramalannya menggunakan MAD, MAPE, RMSE, dan MSE.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Metode Moving Average

Moving average merupakan metode yang sering digunakan dan paling standar. Moving average adalah suatu metode peramalan umum dan mudah untuk menggunakan alat-alat yang tersedia untuk analisis tekniks (Rahayu & Yulianto, 2018).

Berdasarkan data Time Series atas penjualan baju busana muslim, melalui perhitungan yang ada didapatkan nilai peramalan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data Penjualan dan Nilai Peramalan

Time	Data Penjualan	Nilai Peramalan
Januari	62	
Februari	50	
Maret	80	
April	110	64,00
Mei	260	80,00
Juni	500	150,00
Juli	1300	290,00
Agustus	100	686,67
September	130	633,33
Oktober	170	510,00
November	340	133,33
Desember	477	213,33
Januari	-	329,00

Dari metode moving average menggunakan periode tiga bulanan yaitu dengan menjumlahkan tiap permintaan dalam jangka waktu tiga bulan dan membaginya dengan periode yang telah ditetapkan yaitu tiga bulanan menghasilkan moving average sebesar 329 di bulan januari dengan MAD total dari

keseluruhan peramalan sebesar 3251,97, MSE sebesar 1940676, MAPE sebesar 1278,79671 %.

### Metode Linear Rigression

Bentuk hubungan yang paling sederhana antara variabel X dengan variabel Y adalah berbentuk garis lurus atau berbentuk hubungan linier yang disebut dengan regresi linier sederhana atau sering disebut regresi linier (Syafuruddin, Hakim, & Despa, 2014).

Dari hasil pengamatan dari Jurnal yang berjudul “Trend Perubahan Gaya Hidup Muslim”. Didapatkan hasil peramalan dari metode Moving Average sebagai berikut:

**Tabel 2.** Data Penjualan dan Nilai Peramalan

Periode	Time	Data Penjualan	Nilai Peramalan
1	Januari	62	140
2	Februari	50	169
3	Maret	80	198
4	April	110	226
5	Mei	260	255
6	Juni	500	284
7	Juli	1300	313
8	Agustus	100	341
9	September	130	370
10	Oktober	170	399
11	November	340	428
12	Desember	477	456
13	Januari	-	485

### Mean Absolute Deviation (MAD)

MAD digunakan untuk mengukur ketepatan peramalan dengan membuat rata-rata kesalahan dugaan.

$$MAD = \frac{\sum | aktual t - ramalan t |}{n}$$

### Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

MAPE memberi pernyataan mengenai persentase kesalahan dari hasil peramalan terhadap hasil aktual selama periode tertentu.

$$MAPE = \frac{\sum | aktual t - ramalan t | \times 100\%}{n}$$

### Mean Square Error (MSE)

MSE adalah metode lain yang digunakan untuk mengevaluasi metode peramalan.

$$MSE = \frac{\sum | \text{aktual } t - \text{ramalan } t |^2}{n}$$

### Root Mean Squared Error (RMSE)

RMSE adalah salah satu cara untuk mengevaluasi model linear regression dengan cara mengukur tingkat akurasi pada hasil perkiraan suatu model.

$$RMSE = \left( \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{n} \right)^{1/2}$$

Sebagaimana rumus dari MSE yaitu dengan mencari selisih dari nilai peramalan dikurangi dengan nilai aktual di setiap bulan, karena data ini merupakan data bulanan. Setelah ditemukan semua selisihnya tiap bulan lalu dibagi dengan periode waktu yang ditentukan.

Hasil dari evaluasi metode tersebut adalah Mean Squared Error (MSE) dan Root Mean Squared Error (RMSE). Hasil dari MSE secara keseluruhan 103731,8 dan RMSE 322,0743.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian oleh Iwan, dkk, yang mana ini berpengaruh pada peramalan jumlah permintaan suatu produk (Iwan, Rahayu, 2018). Tujuan adanya peramalan penjualan pada busana muslim agar tidak mengalami kekurangan atau kelebihan pada persediaan produk dan untuk memenuhi permintaan konsumen terhadap penjualan busana muslim sehingga akan mendapatkan keuntungan yang sesuai dengan harapan.

### KESIMPULAN

Manfaat dari peramalan permintaan adalah untuk mengurangi *Bullwhip Effect*, merencanakan atau mengestimasi sumber daya yang akan datang, contohnya seperti pengelolaan stok, pengendalian tempat, pendistribusian produk, dan permintaan bahan baku sehingga membuat keputusan yang tepat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode linear regression memiliki peramalan yang lebih baik dibandingkan dengan moving average dikarenakan linear regression memiliki tingkat error yang lebih kecil dibandingkan dengan moving average. Namun walaupun demikian tingkat error dari penelitian ini masih sangat besar sehingga perlu dilakukan penelitian lagi untuk meminimalisir tingkat error tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

Hidayanti, M., Saputri, & Putri, K. W. (2018). Trend Perubahan Gaya Hidup Muslim. *Proceeding of National Conference on Asbis*, 303–313.

Iwan, Rahayu, A. (2018). Analisa Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Expander. *Issn*, 18(2).

Rahayu, E. I. H., & Yulianto, A. (2018). ANALISIS PERAMALAN PERMINTAAN MOBIL MITSUBISHI XPANDER DENGAN TIGA METODE FORECASTING. *Cakrawala - Jurnal Humaniora*, 18(2), 249–256.

Said, A. I., Bayu, A. S., Clara, L. B., Hoetomo, L., Riri, S., Soerjo, W., & Zaldi, I. M. (2006). *Produktivitas dan Efisiensi dengan Supply Chain Management*. Jakarta: Penerbit PPM.

Satyarini, R., Adriani, L. R., Fitriani, K., & Teresia, A. (2017). *Analisis dan pemetaan model Supply Chain Management (SCM) dan budaya organisasi pada industri busana muslim di Bandung*. Universitas Parahyangan.

Syafruddin, M. L. H. D. D., Hakim, L., & Despa, D. (2014). Metode Regresi Linier Untuk Prediksi Kebutuhan Energi Listrik Jangka Panjang (Studi Kasus Provinsi Lampung). *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 2(2), 1–9.

Yati, O. A. (2008). *Ekonomi Pariwisata; Introduksi, Informasi dan Implementasi*. Jakarta: Kompas.

Zed, M. (2004). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.