



---

**PERANCANGAN SISTEM FORECASTING VOLUME PENJUALAN PRODUK RIBBON  
BARCODE MENGGUNAKAN METODE LEAST SQUARE  
PADA BINTANG BARKODE****Erlanda Antonius Andrian<sup>1</sup>, Elis Sondang Dasawaty<sup>2</sup>**<sup>12</sup>**Program Studi Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie****E-mail: <sup>1</sup>[42170167@student.kwikkiangie.ac.id](mailto:42170167@student.kwikkiangie.ac.id), <sup>2</sup>[elis.sondang@kwikkiangie.ac.id](mailto:elis.sondang@kwikkiangie.ac.id)****Article History:***Received: 08-05-2022**Revised: 15-05-2022**Accepted: 25-06-2022***Keywords:***Volume Penjualan,**Forecasting, Least Square*

**Abstract:** Dunia bisnis yang terus berubah dengan cepat, serta persaingan pengusaha yang semakin kompetitif, mengharuskan perusahaan untuk mampu menganalisis lingkungan usaha dan memprediksi berbagai kemungkinan yang terjadi di masa depan. Kegiatan meramal atau forecasting masa depan merupakan salah satu usaha perusahaan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dalam kelangsungan usaha. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu Bintang Barcode mengambil keputusan dalam penggunaan biaya promosi, produksi, dan penjualan. Peramalan (forecasting) adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam memprediksi peristiwa pada masa mendatang. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan forecasting volume penjualan dengan metode least square untuk menghitung peramalan penjualan berdasarkan biaya promosi dan tren waktu. Sumber data dalam penelitian ini adalah data penjualan ribbon barcode dan biaya promosi Bintang Barcode yang didapatkan melalui wawancara terstruktur dan observasi partisipatif, dan data sekunder dari studi pustaka. Hasil dari peramalan volume penjualan akan ditampilkan ke dalam bentuk teks dan grafik visual berbasis web. Penelitian ini akan menunjukkan hasil dari peramalan penjualan berdasarkan biaya promosi dan trend waktu. Kedua hasil peramalan tersebut akan menjadi pertimbangan kedepannya bagi Bintang Barcode dalam mengambil keputusan. Perancangan sistem forecasting dilakukan hanya untuk melihat volume penjualan berdasarkan biaya promosi dan trend waktu. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dengan peramalan penjualan metode least square, didapatkan hasil yang cukup akurat dan Perusahaan dapat menggunakan aplikasi peramalan volume penjualan dengan metode least square dan dapat melihat visualisasi peramalan dan realisasi penjualan dengan aplikasi tersebut.

---



## PENDAHULUAN

Penjualan merupakan salah satu indikator yang paling penting dalam sebuah perusahaan, bila tingkat penjualan yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut besar, maka laba yang dihasilkan perusahaan itu pun akan besar juga. Sehingga perusahaan dapat bertahan dalam persaingan bisnis dan bisa mengembangkan usahanya. Penjualan merupakan sumber pemasukkan suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha untuk memikat konsumen. Sehingga jika penjualan terus berkembang maka perusahaan akan terus bertahan dalam persaingan bisnis, dan perusahaan akan selalu berkembang ke arah yang lebih baik.

Dunia bisnis yang terus berubah dengan cepat, serta persaingan pengusaha yang semakin kompetitif, mengharuskan perusahaan untuk mampu menganalisis lingkungan usaha dan memprediksi berbagai kemungkinan yang terjadi di masa depan. Kegiatan meramal atau forecasting masa depan merupakan salah satu usaha perusahaan sebagai dasar pengambilan keputusan strategis dalam kelangsungan usaha.

Bintang Barcode merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang teknologi Automatic Identification and Data Capture (AIDC). AIDC adalah identifikasi otomatis dan pengambilan data mengacu pada metode mengidentifikasi objek secara otomatis, mengumpulkan data tentangnya, dan memasukkannya langsung ke sistem komputer, tanpa keterlibatan manusia. Bintang Barcode memproduksi produk consumable seperti label dan ribbon yang di gunakan untuk printer khusus barcode dan biasanya teknologi barcode dan produk consumable label dan ribbon di gunakan di bagian inventory management, logistic, dan industri percetakan. Selain itu, Bintang Barcode juga menjual hardware seperti barcode printer, barcode scanner, dan sparepart printer.

Permasalahan yang ada di Bintang Barcode adalah pencatatan transaksi masih secara manual, serta belum memiliki sistem peramalan (forecasting) maupun peramalan (forecasting) secara manual. Karena itu, Bintang Barcode kesulitan dalam memprediksi penjualan ribbon barcode di masa yang akan datang. Peramalan (forecasting) yang diperlukan Bintang Barcode adalah hubungan pengeluaran biaya promosi penjualan dengan hasil penjualan ribbon barcode setiap bulannya. Di bidang AIDC ini, perusahaan yang memegang stok barang dan memiliki prediksi penjualan yang baik akan memperoleh keuntungan strategis untuk mengambil keputusan dan menghasilkan penjualan. Bintang Barcode saat ini memerlukan peramalan (forecasting) penjualan.

Peramalan merupakan suatu usaha untuk meramalkan keadaan di masa mendatang melalui pengujian keadaan di masa lalu. Esensi peramalan adalah perkiraan peristiwa-peristiwa di waktu yang akan datang atas dasar pola-pola di waktu yang lalu dan penggunaan kebijakan terhadap proyeksi-proyeksi dengan pola-pola di waktu yang lalu. Metode peramalan terbagi dalam dua kategori yaitu metode peramalan kualitatif dan metode peramalan kuantitatif. Penjualan yang tidak menentu dari waktu ke waktu membuat peramalan kuantitatif menjadi salah satu cara membantu proses perencanaan perusahaan. Metode least square merupakan metode peramalan yang menghasilkan secara matematik disebut "line of best fit" atau persamaan garis lurus terbaik dalam menggambarkan data yang ada.

Ruang Lingkup Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Dari uraian pada latar belakang yang telah dibahas maka dapat diambil suatu identifikasi



masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Pencatatan data penjualan masih secara manual.
- b. Belum adanya forecasting untuk melihat volume penjualan berdasarkan biaya promosi.
- c. Belum adanya forecasting untuk melihat visualisasi volume penjualan berdasarkan trend waktu.

## 2. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pencatatan data penjualan masih secara manual dan data yang digunakan untuk pencatatan adalah data penjualan offline yang sudah diurutkan dan dikelompokkan.
- b. Belum adanya forecasting untuk melihat volume penjualan berdasarkan biaya promosi untuk membantu memprediksi volume penjualan.
- c. Belum adanya forecasting untuk melihat visualisasi volume penjualan berdasarkan trend waktu.

## 3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Melakukan peramalan (forecasting) pada data penjualan Bintang Barkode agar dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan manajemen Bintang Barkode.
- b. Membangun sistem aplikasi peramalan (forecasting) penjualan yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan di masa yang akan datang.
- c. Menghasilkan sistem forecasting yang dapat membantu Bintang Barkode dalam melakukan pengambilan keputusan pada masa yang akan datang.

## 4. Manfaat Penelitian

- Mempermudah dalam melakukan prediksi penjualan di masa yang akan datang.
- Dapat memanfaatkan data transaksi penjualan menjadi informasi yang menunjang dalam pengambilan keputusan strategis di masa yang akan datang.
- Dengan adanya peramalan (forecasting) penjualan, perusahaan mengetahui kondisi keuangan sehingga dapat menjaga kondisi keuangan baik saat ini maupun di masa yang akan datang.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian adalah :

#### a. Wawancara Terstruktur

Melakukan proses wawancara secara langsung kepada pemilik Bintang Barkode dengan pertanyaan terstruktur untuk memperoleh keterangan dan data yang dibutuhkan untuk penelitian ini.

#### b. Observasi Partisipatif

Peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari di perusahaan yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. Sambil melakukan pengamatan, peneliti ikut melakukan apa yang dikerjakan oleh sumber data, dan ikut merasakan suka dukanya. Dengan observasi partisipasi ini, maka data yang diperoleh akan lebih lengkap.

#### c. Studi Pustaka

Untuk memperoleh data-data sekunder dengan cara membandingkan berbagai literatur-literatur, jurnal penelitian e-book, dan dokumen-dokumen penelitian yang berhubungan dengan permasalahan yang menjadi topik penelitian.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### pembahasan

#### Sejarah Singkat Perusahaan

Didirikan pada tahun 2019, Bintang Barcode merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang teknologi Automatic Identification and Data Capture (AIDC). AIDC adalah identifikasi otomatis dan pengambilan data mengacu pada metode mengidentifikasi objek secara otomatis, mengumpulkan data tentangnya, dan memasukkannya langsung ke sistem komputer, tanpa keterlibatan manusia. Bintang Barcode memproduksi produk consumable seperti label dan ribbon yang di gunakan untuk printer khusus barcode dan biasanya teknologi barcode dan produk consumable label dan ribbon di gunakan di bagian inventory management, logistic, dan industri percetakan. Selain itu, Bintang Barcode juga menjual hardware seperti barcode printer, barcode scanner, dan sparepart printer.

Saat ini pelanggan Bintang Barcode tersebar hampir ke seluruh Indonesia, ini semua dapat tercapai karena kemauan pemilik Bintang Barcode untuk mengikuti dan beradaptasi dengan era bisnis digital dan modern. Bintang Barcode tidak hanya melayani penjualan secara offline namun melayani juga secara online via marketplace maupun social media.

### hasil

Hasil forecasting volume penjualan dengan biaya promosi dan trend waktu yang telah dilakukan serta beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut. Dari hasil analisis dan penelitian yang telah dilakukan berkenaan dengan Perancangan Sistem Forecasting Volume Penjualan Ribbon Barcode pada Bintang Barcode maka diperoleh kesimpulan dan saran-saran sebagai berikut.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada sebelumnya, maka dapat dihasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pencatatan data penjualan sudah dilakukan secara sistem dan dapat digunakan untuk melakukan forecasting volume penjualan. Data penjualan dan peramalan tersimpan di database dapat ditampilkan oleh sistem dan tidak lagi dilakukan secara manual.
2. Sudah ada forecasting untuk melihat volume penjualan berdasarkan biaya promosi untuk membantu memprediksi volume penjualan. Dalam sistem ditampilkan hasil peramalan setiap bulan dalam periode satu tahun.
3. Sudah ada forecasting untuk melihat visualisasi volume penjualan berdasarkan trend waktu. Hasil peramalan ditampilkan dalam bentuk grafik garis untuk membantu pemilik melihat hasil peramalan lebih jelas dan spesifik.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis, maka diperoleh saran-saran sebagai berikut.

1. Forecasting volume penjualan dapat dilakukan dengan menggunakan metodologi lain yang berbeda sehingga didapatkan hasil analisis lain yang dapat dijadikan sebagai perbandingan dan juga sebagai referensi bagi perusahaan.
2. Disarankan agar Peneliti selanjutnya dapat melakukan pengembangan sistem lebih baik lagi dan bisa dijadikan aplikasi berbasis web sehingga membantu Bintang Barcode dalam menghadapi tantangan dalam usaha di masa yang akan datang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Andrews, P.K., 2016, Information Visualisation, Austria
- [2] Heizer, J., & Render, B. (2014). Operations Management Sustainability and Supply Chain Management (11th ed.). New York: Pearson Education.
- [3] Hutahaeen, Jeperson, 2014, Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta: Deepublish.
- [4] Kotler, Philip dan Keller, Kevin, 2014, Marketing Management 14th Edition, London: Pearson.
- [5] Levine, David M., Stephan, David F., dan Zhabat, Kathryn A., 2014, Statistics For Managers Using Microsoft Excel, Published by Pearson.
- [6] Montgomery, Douglas C., Jennings, Cheryl L. dan Kulahci, Murat, 2015, Introduction to Time Series Analysis and Forecasting, Published by John Wiley & Sons. Inc. Hoboken. New Jersey.
- [7] O'Brien, James A., 2010, Introducing To Information System, Jakarta: Salemba Empat.
- [8] Solichin, A, 2016. Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. Jakarta: Universitas Budi Luhur.
- [9] Suyono. 2018. Analisis Regresi untuk Penelitian. Yogyakarta : Deepublish.
- [10] Iwan, Iviq, E. R., & Yulianto, A. (2018). Analisa Peramalan Permintaan Mobil Mitsubishi Xpander dengan Tiga Metode Forecasting. Journal Humaniora, 18(2), 249–256. Retrieved from doi: <https://doi.org/10.31294/jc.v18i2>
- [11] Jannah, M. (2018). Analisis Pengaruh Biaya Produksi Dan Tingkat Penjualan Terhadap Laba Kotor. Banque Syar'i, 4(1), 267708. <https://doi.org/10.32678/bs.v4i1.1073>
- [12] Jasmani, 2018, metode penelitian. PENGARUH PROMOSI DAN PENGEMBANGAN PRODUK TERHADAP PENINGKATAN HASIL PENJUALAN (Studi. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.
- [13] J.S, Febianto, 2018, Perbandingan Metode Least Square dan Moving Average Untuk Prediksi Gaji Karyawan (Studi.Kasus: PT Tunggal Yunus Estate) no.2504, pp1



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN