

Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Permintaan Barang Menggunakan Metode Simple Averages pada PT Cahaya Surya Jaya Sentosa

Christananda Manuel Sugianto ¹⁾ I Gusti Ngurah Alit Widana Putra ²⁾ Tony Soebijono ³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Universitas Dinamika

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, Kedung Baruk, Rungkut, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur, 60298

Email : 1)15410100013@dinamika.ac.id, 2)Alit@dinamika.ac.id, 3)Tonys@dinamika.ac.id

Abstract: *PT Cahaya Surya Jaya Sentosa Demands for goods (sales) is the driving factor of a company. If the company can meet customer demand well, then the company can run well. The company should be able to provide the goods for sale of the next period. PT Cahaya Surya Jaya Sentosa is a distributor of Lang Balm that provides three kinds of balsam, namely 10gram, 20gram, and 40gram. PT Cahaya Surya Jaya Sentosa serves 1500 stores with detail of 225 wholesalers, 450 semi wholesalers (self-service), and 825 retail. With a considerable demand scale, the company has problems in determining the number of products (goods) for the next period of sales. By using System Development Life Cycle (SDLC) method, it is expected to build an application that can predict the demand for goods at PT Cahaya Surya Jaya Sentosa. The algorithm used in forecasting is the simple averages method. Simple averages use a number of new demand actual data to generate forecast values for future requests". This method is effectively applied if it is assumed that market demand data on the product will remain stable at all times. This method has two special properties, namely to make forecasting require historical data in a certain period of time, the longer the moving average will create a smoother moving average. This study used balsam product data in the period January 2015 to July 2020. So the results obtained for the next month are Rp.62.471.022.0 for balsam products 10gram, Rp. 112.705.696.5 for balsam products 20gram, and Rp. 18.889.530.9 for balsam products 40gram.*

Keywords: *Balsam, Sales, Forecasting*

PT Cahaya Surya Jaya Sentosa Merupakan Sebuah perusahaan swasta yang bergerak di bidang distributor barang diantaranya adalah balsam lang yang memiliki beberapa tipe (berdasarkan ukuran) yaitu balsam lang 10gr, 20gr, dan 40gr. Jangkauan pendistribusian produk perusahaan ini mencakup area pulau Madura yaitu Kabupaten Bangkalan, Sampang, Pamekasan, serta Sumenep. Dengan total jumlah toko per Juni 2020 sebanyak 1500 toko dengan rincian 225 grosir, 450 semi grosir (swalayan), dan 825 retail. Proses bisnis ini dimulai dari bagian penjualan menerima permintaan barang dari toko. Selanjutnya bagian penjualan melakukan pengecekan produk balsam sesuai dari permintaan toko ke bagian gudang. Apabila produk balsam dan jumlahnya tersedia di gudang, maka bagian penjualan akan melakukan transaksi penjualan. Sebaliknya apabila produk balsam yang diminta tidak

tersedia atau jumlahnya tidak mencukupi sesuai permintaan toko, maka bagian penjualan menawarkan produk balsam dengan ukuran lainnya. Jika toko tidak bersedia juga, maka bagian penjualan meminta tenggang waktu selama satu minggu untuk mengirimkan produk balsam sesuai dengan permintaan toko. Permasalahan saat ini adalah jika produk balsam tidak tersedia diberikan tenggang waktu atau diberikan pilihan balsam ukuran lainnya. Berdasarkan wawancara dengan pihak distributor, selama ini permintaan toko yang tertolak sebesar sepuluh persen. Apabila hal ini dibiarkan, maka toko akan membeli produk balsam ke distributor lain. Berdasarkan permasalahan diatas, maka solusi yang diberikan adalah pembuatan rancang bangun aplikasi peramalan permintaan barang menggunakan metode *simple Averages* karena pola dari data produk balsam ukuran 10gr, 20gr, dan 40 adalah stasioner. Dapat memprediksi berapa banyak

barang yang disediakan di gudang. Penyusunan tugas akhir ini hanya sampai testing, tidak sampai tahap implementasi perusahaan. Data yang digunakan yaitu produk balsam lang 10gr, 20gr, dan 40gr periode januari 2015 sampai dengan juli 2020. Metode peramalan menggunakan metode *simple averages*. Asumsi permintaan ditolak sebesar 10%. Manfaat yang didapatkan setelah pembuatan aplikasi permintaan adalah untuk membantu perusahaan dalam menentukan jumlah persediaan barang di gudang.

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan untuk membantu dalam pembuatan aplikasi peramalan permintaan barang pada PT. Cahaya Surya Jaya Sentosa adalah metode SDLC dengan model *waterfall* dengan tahapan sebagai berikut:

A. Requirement

Tahapan analisis dan perancangan dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang dilakukan melalui wawancara kepada pemilik (*owner*) PT. Cahaya Surya Jaya Sentosa. Dari hasil wawancara tersebut maka didapatkan hasil berupa kebutuhan pengguna yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

1. Identifikasi Masalah

Tahapan identifikasi masalah yaitu wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan kepada pemilik (*owner*) PT. Cahya Surya Jaya Sentosa untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi.

Observasi dilakukan dengan mengamati proses bisnis yang sedang berjalan saat ini di perusahaan, sehingga mendapatkan informasi tambahan yang tidak didapatkan melalui wawancara.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, maka diperoleh proses bisnis dan identifikasi masalah pada permintaan barang.

2. Analisis Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan pengguna sebagai dasar pembuatan palikasi. Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data dan infomasi yang dibutuhkan oleh pengguna. Pengguna dari

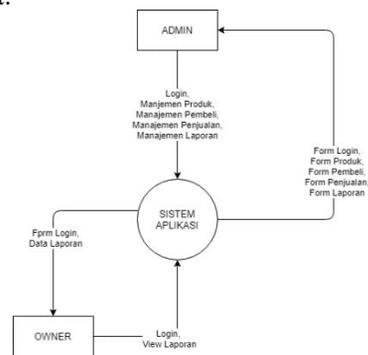
aplikasi yang akan dibuat yaitu: admin, dan pemilik.

3. Identifikasi Data

Identifikasi data dilakukan untuk mengidentifikasi data-data yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi.

B. Perancangan Sistem

Tahapan merancang sistem berdasarkan hasil analisa sebelumnya dan akan digambarkan menggunakan diagram konteks yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Konteks

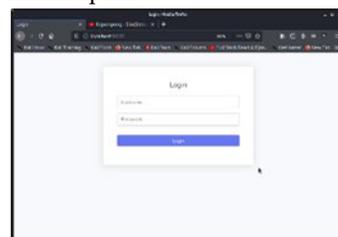
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan pembuatan aplikasi yang disesuaikan dengan rancangan atau desain yang telah dilakukan. Bertujuan untuk menjelaskan fitur-fitur sistem.

1. Login

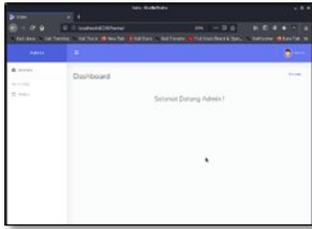
Tampilan login adalah tampilan halaman awal bagi semua pengguna yang akan menggunakan aplikasi.



Gambar 2. Halaman Login

2. Beranda

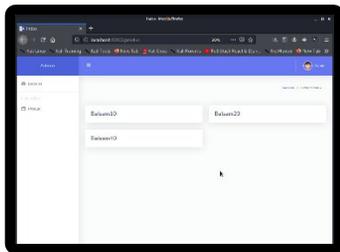
Jika proses verifikasi berhasil, maka aplikasi akan menampilkan halaman beranda yang berisi menu produk.



Gambar 3. Halaman Beranda

3. Halaman Produk

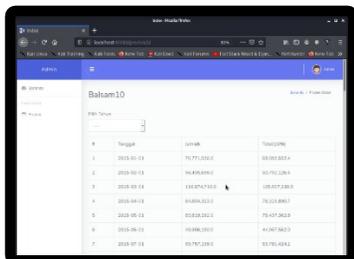
Menampilkan informasi daftar produk.



Gambar 4. Halaman Produk

4. Halaman Detail Produk

Menampilkan informasi detail produk.



Gambar 5. Halaman Detail Produk

B. EVALUASI

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, maka diperlukan evaluasi untuk mengukur kinerja sistem.

Hasil perhitungan peramalan dengan metode *simple averages* menggunakan data balsam 10gr, 20gr, dan 40gr selama periode Januari 2015 sampai dengan Juli 2020 yaitu sebagai berikut:

Balsam 10gr:

$$\begin{aligned} 3MA &= 62471022 \\ MAD &= 22343155.323809527 \\ MSE &= 842990660715191.6 \\ MAPE &= 52.88\% \end{aligned}$$

Balsam 20gr:

$$\begin{aligned} 3MA &= 112705696,5 \\ MAD &= 25725859.93333334 \\ MSE &= 1226486227475806.8 \\ MAPE &= 32.65\% \end{aligned}$$

Balsam 40gr:

$$\begin{aligned} 3MA &= 18889530,9 \\ MAD &= 2915338.3000000007 \\ MSE &= 15218838600491.352 \\ MAPE &= 25.5\% \end{aligned}$$

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi yang dibangun dapat membantu perusahaan dalam menyediakan barang atau produk untuk periode selanjutnya.
2. Hasil peramalan dapat dilihat pada bagian evaluasi.

Berdasarkan penelitian Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Permintaan Barang yang telah dilakukan, maka dapat dilakukan pengembangan metode peramalan. Dengan mengembangkan metode diharapkan dapat meningkatkan persentase peramalan menjadi lebih baik.

RUJUKAN

- Fachrudin Pakaja, Agus Naba, Purwanto. 2012. Peramalan Penjualan Mobil Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan dan *Certainly Factor*. *Jurnal EECCIS Vol. 6, No. 1*.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI.
- PK.Ragunath, S.Velmourougan, P.Davachelvan, S.Kayalvihi, R.Ravimohan. 2010. Evolving A New Model (SDLC Model-2010) For Software Development Life Cycle (SDLC). *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, Vol. 10 No. 1*.
- Salahuddin. (2015). *Pengertian Black-Box Testing menurut beberapa ahli*. Retrieved from kumpulan pengertian: <http://www.kumpulanpengertian.com/2018/11/>.