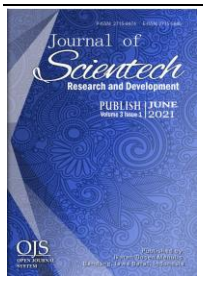


UNES Journal of Scientech Research

Volume 7, Issue 2, December 2022

P-ISSN 2528 5556

E-ISSN 2528 6226

Open Access at: https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/

METODE LEAST SQUARES UNTUK MEMPREDIKSI PERSEDIAAN PRODUK PADA PT. BUMI MENARA INTERNUSA

LEAST SQUARES METHOD TO PREDICT PRODUCT INVENTORY AT PT. BUMI MENARA INTERNUSA

***Khairun Nisa*[1)], Evri Ekadiansyah[2)]**

[1)] *Program Studi Sisten Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama*
E-mail: Caaicanisaa@gmail.com

[2)] *Program Studi Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama*
E-mail: evrie1409@gmail.com

INFO ARTIKEL

Koresponden
Khairun Nisa
Caaicanisaa@gmail.com

Kata kunci
Peramalan, Persediaan, Least Squares, PHP, Mysql

Open Access at: https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/

Hal: 077 - 084

ABSTRAK

PT. Bumi Menara Internusa adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan makanan dalam skala besar. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses penginputan data penjualan produk sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi dan mempengaruhi persediaan produk yang ada pada perusahaan. Pada penelitian ini PT. Bumi Menara Internusa memerlukan suatu aplikasi untuk menentukan jumlah persediaan produk pada periode yang akan datang sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan yang semakin pesat. Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode least squares dalam menghitung jumlah prediksi persediaan produk. PT. Bumi Menara Internusa sering mengalami beberapa kendala dalam hal pencatatan jumlah prediksi persediaan produk dan sistem yang berjalan masih tergolong semi komputerisasi sehingga dalam pembuatan laporan persediaan produk dan penyampaian laporan kepada pimpinan membutuhkan waktu yang lama dan laporan yang dihasilkan kurang akurat, sedangkan untuk perhitungan data prediksi penjualan produk masih menggunakan sistem yang manual

Copyright© 2022 UJSR. All rights reserved.

INFO ARTIKEL

Corresponden
Khairun Nisa
Caaicanisaa@gmail.com

Kata kunci
Forecasting, Inventory, Least Squares, PHP, Mysql

Open Access at:
https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR/

Page: 077 - 084

ABSTRAK

PT. Bumi Menara Internusa is a company engaged in the production and sale of food on a large scale. However, there are several obstacles faced by the company, namely the system that runs at the company is still semi-computerized so that in obtaining greater profits it takes a long time and the process of inputting product sales data is often not in accordance with transactions that have occurred and affects product inventory. is in the company. In this study PT. Bumi Menara Internusa requires an application to determine the amount of product inventory in the future period so that the company will get faster profits. In this study, the authors apply the least squares method in calculating the number of product inventory predictions. PT. Bumi Menara Internusa often experiences several obstacles in terms of recording the number of product inventory predictions and the running system is still classified as semi-computerized so that in making product inventory reports and submitting reports to leaders it takes a long time and the resulting reports are less accurate, while for the calculation of sales prediction data the product still uses a manual system

Copyright© 2022 UJSR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

PT. Bumi Menara Internusa adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan penjualan makanan dalam skala besar. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses penginputan data penjualan produk sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi dan mempengaruhi persediaan produk yang ada pada perusahaan. Pada penelitian ini PT. Bumi Menara Internusa memerlukan suatu aplikasi untuk menentukan jumlah persediaan produk pada periode yang akan datang sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan yang semakin pesat.

Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode least squares dalam menghitung jumlah prediksi persediaan produk. PT. Bumi Menara Internusa sering mengalami beberapa kendala dalam hal pencatatan jumlah prediksi persediaan produk dan sistem yang berjalan masih tergolong semi komputerisasi sehingga dalam pembuatan laporan persediaan produk dan penyampaian laporan kepada pimpinan membutuhkan waktu yang lama dan laporan yang dihasilkan kurang akurat, sedangkan untuk perhitungan data prediksi penjualan produk masih menggunakan sistem yang manual sehingga tidak efisien karena membutuhkan waktu yang lama

dan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut dibutuhkan sebuah metode dalam perhitungan prediksi persediaan produk.

Dengan menerapkan Metode *least squares* dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh PT. Bumi Menara Internusa karena metode least squares merupakan salah satu metode 'pendekatan' yang paling penting dalam dunia keteknikan untuk regresi ataupun pembentukan persamaan dari titik – titik data diskretnya, dan analisis sesatan pengukuran. Degan menerapkan metode tersebut maka perusahaan dapat mengetahui jumlah persediaan produk secara cepat dan menghasilkan laporan persediaan produk tepat waktu. (Cahyarizki:2018)

METODE PENELITIAN

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

   Studi lapangan dilakukan oleh penulis dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

   a. Pengamatan (*Observation*)

      Penulis melakukan pengamatan terhadap data prediksi persediaan, judul materi yaitu pada PT. Bumi Menara Internusa tepatnya pada bagian penjualan.

   b. Wawancara (*Interview*)

      Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat. Dan mengajukan pertanyaan kepada bagian Penjualan tepatnya Ibu Ratna Harimah, SE. Adapun pertanyaan yang diajukan penulis adalah :

      a) Bagaimanakah sistem yang digunakan dalam persediaan yang berjalan pada PT. Bumi Menara Internusa?
      b) Apakah sistem persediaan yang sekarang diterapkan mempengaruhi laporan penjualan produk lain yang sudah diterapkan ?

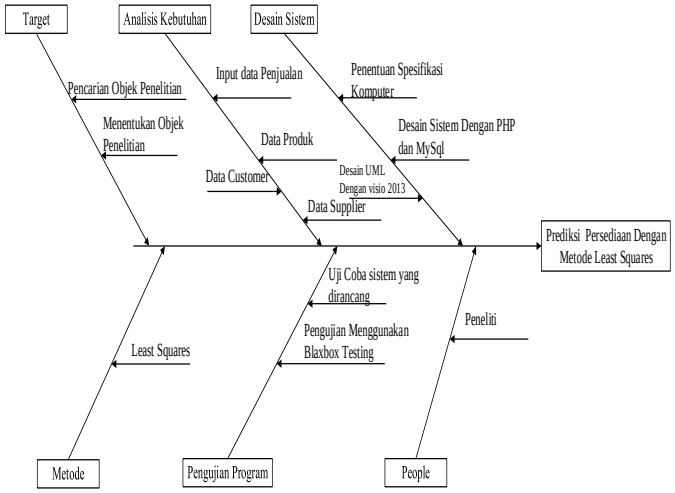
2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

   Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi PHP, manajemen data, dan buku atau jurnal yang membahas tentang konsep prediksi persediaan.

3. *Sampling*

   Meneliti dan memilih data - data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen penjualan produk pada PT. Bumi Menara Internusa pada Tahun 2021.

   Metodologi pengembangan sistem *fishbone* dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Kerangka Fishbone

Dalam pengembangannya metode *fishbone* memiliki beberapa tahapan yaitu : *requirement* (analisis kebutuhan), *design* sistem (*system design*), *coding*, pengujian program, pemeliharaan sistem

1. Target

   Peneliti melaukan observasi langsung dan penentuan objek penelitian dalam penentuan data pencatatan prediksi persediaan produk pada PT. Bumi Menara Internusa.

2. Analisis Kebutuhan

3. Peneliti melakukan pengumpulan data yang berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data prediksi persediaan produk, data pengguna dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi adalah PHP.

4. Desain Sistem

   Secara umum Sistem Informasi Prediksi persediaan produk Menggunakan Metode Least Squares Pada PT. Bumi Menara Internusa menggunakan model perancangan *Unified Modelling Language*.

5. Metode

   Penulis memilih metode least squares dalam merancang Sistem Informasi Eksekutif Prediksi persediaan produk Menggunakan Metode Least Squares PT. Bumi Menara Internusa. Karena metode least squares merupakan salah satu

metode 'pendekatan' yang paling penting dalam dunia keteknikan untuk: (a) regresi ataupun pembentukan persamaan dari titik – titik data diskretnya (dalam pemodelan), dan (b). analisis sesatan pengukuran (dalam validasi model).

6. Pengujian Program

   Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

7. People

   Peneliti merupakan pengguna sistem Informasi Prediksi persediaan pada PT. Bumi Menara Internusa yang telah dirancang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut data persediaan berupa Makanan Kalengan Tuna selama Januari 2021 sampai dengan Desember 2021 adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Data Persediaan Makanan Kalengan Tuna

Bulan	Tahun	Persediaan (Unit)
Januari	2021	100
Februari	2021	123
Maret	2021	145
April	2021	160
Mei	2021	201
Juni	2021	239
Juli	2021	232
Agustus	2021	273
September	2021	137
Oktober	2021	140
November	2021	101
Desember	2021	142

Berikut ini data actual persediaan Makanan Kalengan Tuna pada periode Januari 2021 :

Tabel 2. Peramalan Persediaan Makanan Kalengan Tuna

Bulan	Tahun	Persediaan	X	XY	X^2
Januari	2021	100	-11	-1100	121
Februari	2021	123	-9	-1107	81
Maret	2021	145	-7	-1015	49
April	2021	160	-5	-800	25
Mei	2021	201	-3	-603	9
Juni	2021	239	-1	-239	1
Juli	2021	232	1	232	1
Agustus	2021	273	3	819	9
September	2021	137	5	685	25
Oktober	2021	140	7	980	49
November	2021	101	9	909	81
Desember	2021	142	11	1562	121
Jumlah		1993	0	323	572

Untuk mencari nilai a dan b adalah sebagai berikut :

a $= \sum Y/n$

a = 1993 / 12

= 166.08

b $= \sum XY/X2$

= 323 / 572

= 0.56

Persamaan garis liniernya adalah : Y = a + bx

= 166.08 + 0.56 X

Dengan menggunakan persamaan tersebut, dapat diramalkan persediaan Makanan Kalengan Tuna pada Januari tahun 2022 adalah :

Y = 166.08 + 0.56 X (untuk tahun 2022 nilai X adalah 13),

sehingga : Y = 166.08 + 0.56 (13)

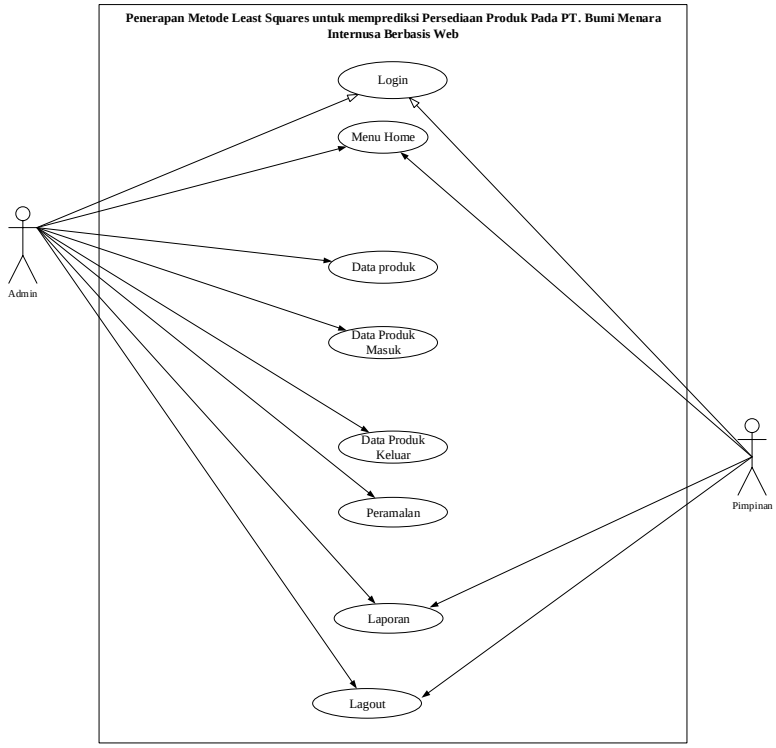
= 166.08 + 7.28

= 173.36

= 173

Dengan demikian maka persediaan Makanan Kalengan Tuna pada Januari 2022 adalaha 173 unit dan lebih tinggi dibandingkan dengan persediaan Makanan Kalengan Tuna pada Desember 2021.

Diagram yang menggambarkan *actor, use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case,* dapat dilihat pada gambar III.2 sebagai berikut :

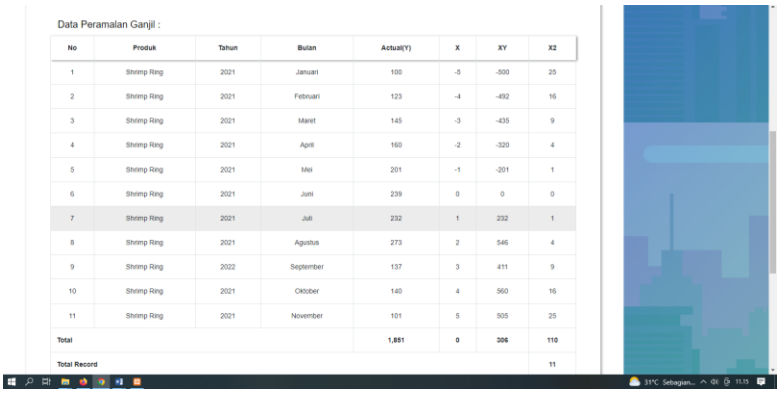


Gambar 2. *Use Case Diagram*

Berikut ini tampilan dari aplikasi yang dirancang :

1. Tampilan *Form* Data Peramalan

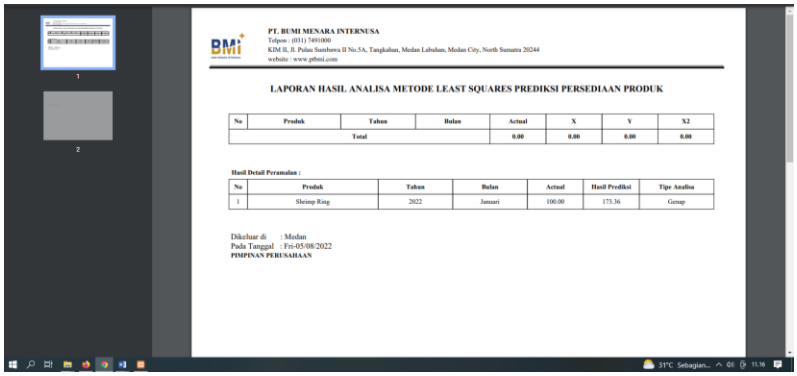
   Tampilan ini merupakan tampilan *form* input data peralaman yang berfungsi untuk menampilakn data-data peramalan. Berikut gambar *form* data peramalan ditunjukkan pada gambar 3 :



Gambar 3. Tampilan *Form* Data Peramalan

2. Tampilan *Form* Laporan Analisa Peramalan

   Form ini menampilkan laporan data Analisa peramalan, ketika *admin* memilih laporan pada option laporan Analisa peramalan maka program akan menampilkan laporan Analisa peramalan. Gambar tampilan *form* laporan Analisa peramalan dapat pada gambar 4 :



Gambar 4. Tampilan *Form* Laporan Analisa Peramalan

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari Laporan penelitian Penerapan Metode Least Squares untuk memprediksi Persediaan Produk Pada PT. Bumi Menara Internusa Berbasis Web ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Prediksi Persediaan Produk Pada PT. Bumi Menara Internusa dengan menggunakan metode *Least Squares* dapat mempermudah penentuan jumlah Persediaan Produk Pada PT. Bumi Menara Internusa.
2. Dengan menerapkan metode *Least Squares* dalam penentuan prediksi Persediaan Produk Pada PT. Bumi Menara Internusa dapat memperoleh hasil peramalan Persediaan Produk Pada PT. Bumi Menara Internusa lebih cepat dan efeftif.
3. Aplikasi yang di rancang menghasilkan peramaln stok Persediaan Produk Pada PT. Bumi Menara Internusa pada periode yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Laksana Noerwan, Indra. 2016. *Peranan Peramalan Penjualan Terhadap Bahan Baku: Studi Kasus Least Square PD Sinar Rejeki Ban Di Kabupaten Pandeglang.*

Mei Hotma Mariati, 2016, "*Sistem Informasi Akuntansi*" Edisi Pertama Universitas HKBP Nommensen

Muhamad Nadhif Hasan (2017), "*Penerapan Metode Least Square Dalam Menentukan stock pulsa Konter Roses Cell*"

Siregar, I., Yahyan, W., & Mallisza, D. (2020). Decision Support System in Choosing The Quality of Charcoal Briquettes from Coconut Shell to Improve The Quality and Maximised by The Method of Analytical Hierarchy Process (the case study in Padang pariaman). Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 10(2), 199-205. https://doi.org/10.31849/digitalzone.v10i2.3274

Mukhlisulfatih Latief, 2016, *Pendekatan Database untuk Manajemen Data dalam Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Mengaplikasikan Konsep Basisdata*"

Purnama Sari (2016), "*Penerapan Anggaran Penjualan Dengan Metode Least Square Dalam Memperkirakan Pendapatan Pada Home Industri Batik Madura*"

Purwati, Neni, 2015, *"Studi Pengembangan Prototype Knowledge Management Pada Pengecekan Judul Tugas Akhir atau Skripsi Fakultas Ilmu Komputer IBI Darmajaya"* STMIK STIKOM Bali, 9 – 10 Oktober 2015

Mallisza, D., Hadi, H. S., & Aulia, A. T. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC. Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains, 1(1), Page 24–35. https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.9