

Penerapan Metode Least Squares dalam Penjualan Produk Makanan pada PT. Mutiara Laut Abadi

Application of the Least Squares Method in Sales of Food Products at PT. Pearl of the Eternal Sea

Immanuel Rio Cardo Sinaga¹, Rika Rosnelly²

^aMahasiswa Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

^b Dosen Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

E-mail: immanuel@gmail.com¹, rikarosnelly@gmail.com²

ABSTRAK

PT. Mutiara Laut Abadi adalah perusahaan yang bergerak di bidang transaksi pangan dan distribusi pangan. Permasalahan yang dihadapi oleh PT. Mutiara Laut Abadi selama ini proses pemasaran produk makanan masih dilakukan melalui WhatsApp sehingga proses transaksi yang lewat di perusahaan belum dapat dilakukan sebagaimana mestinya. Proses penawaran produk di PT. Mutiara Laut Abadi dibagikan kepada tamu-tamu yang bergerak di bidang yang sama, videlicet penawaran produk. Sistem yang berjalan di PT. Mutiara Laut Abadi masih buatan sendiri, rekap data penawaran masih dilakukan dengan sistem sekretaris sederhana dan tamu memesan produk melalui telepon dan datang langsung, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam melakukan proses penawaran produk, dan sering terjadi kelangkaan stok di PT. Mutiara Laut Abadi sehingga bagian penawaran harus memeriksa stok di gudang untuk memenuhi pesanan dari tamu. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu PT. Mutiara Laut Abadi dan konsumen untuk menentukan jumlah stok produk pada periode mendatang. Sistem operasi yang penulis usulkan adalah sistem operasi grounded web dan Android. Sistem Least Forecourt merupakan suatu sistem yang berupa data deret periodik atau deret waktu yang memerlukan data satu kali transaksi untuk membaca transaksi yang belum lahir agar dapat ditentukan hasilnya. Least Forecourt adalah sistem ramalan yang digunakan untuk melihat tren dalam data deret waktu.

Kata Kunci : Peramalan, least Squares, Penjualan, Android, Mysql

ABSTRACT

PT. Mutiara Laut Abadi is a company that operates in the field of food deals and food distribution. The problems faced by PT. Mutiara Laut Abadi during this time the marketing process for food products was still carried out via WhatsApp so that the deals process that passed at the company couldn't be carried out duly. Product deals process at PT. Mutiara Laut Abadi is distributed to guests who are engaged in the same field, videlicet product deals. The system running at PT. Mutiara Laut Abadi is still homemade, the deals data recap is still done using a simple secretary system and guests order products by telephone and come directly, so it takes quite a long time to carry out the product deals process, and stock dearths frequently do at PT. Mutiara Laut Abadi so the deals department must check the stock in the storehouse to fulfill orders from guests. thus, we need a system that can help PT. Mutiara Laut Abadi and consumers to determine the quantum of product stock in the coming period. The operation system that the author proposes is a web and Android grounded operation system. The Least Forecourt system is a system in the form of periodic series or time series data, which requires once deals data to read unborn deals so that the results can be determined. Least Forecourt is a soothsaying system used to see trends in time series data.

Keywords: Forecasting, Least Squares, Sales, Android, MySQL

Info Artikel :

Disubmit: 12 Agustus 2024

Direview: 15 September 2024

Diterima : 15 Oktober 2024

Copyright © 2024 - Journal UPU. All rights reserved..

1. PENDAHULUAN

Soothsaying adalah proses memperkirakan/memikirkan komoditas di masa depan berdasarkan data-data dalam sejarah yang juga dijelaskan secara ilmiah menggunakan gaya statistik dengan akhir

menyempurnakan peristiwa-peristiwa yang akan terjadi di masa depan. Dalam perkumpulan ultramodern, mengetahui kondisi janin tidak hanya penting untuk melihat baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk membuat obat yang menenangkan(1).

Dengan diterapkannya Metode Least Places maka kendala yang dihadapi PT. plum dari Samudra Abadi karena sistem tempat terkecil adalah salah satu gaya 'pendekatan' terpenting dalam dunia teknik untuk kemunduran atau pembentukan persamaan dari titik data, dan analisis dimensi. Dengan menerapkan sistem ini, perusahaan dapat mengetahui jumlah stok produk pangan yang akan diserahkan pada periode mendatang(2).

Berdasarkan eksplorasi Indra Laksana Noerwan (2020), akhir dari eksplorasi ini adalah untuk mengetahui penawaran kuantitatif gaya peramalan untuk akun mentah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data transaksi PD Sinar Rejeki Ban di Kabupaten Pandeglang Banten pada bulan Juli 2011 sampai dengan September 2011(3). Eksplorasi ini menggunakan teknik irisan intensional dan pengumpulan data dilakukan dengan observasi. Sedangkan cara analisis datanya menggunakan sistem tempat terkecil. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa ada pengaruh ramalan pada akun mentah (4).

Berdasarkan eksplorasi yang dilakukan Muhamad Nadhif Hasan (2020), tujuannya adalah meningkatkan keuntungan perusahaan. Salah satu intelijen bisnis yang harus dipertahankan oleh direktur perusahaan adalah kemampuan untuk mengubah data transaksi dalam jumlah besar menjadi informasi yang memiliki nilai bisnis melalui laporan logis yang akurat (5). Dalam hal ini peneliti akan menggunakan data transaksi kredit yang ada di Roses Cell Counter sebagai bahan analisa, dasar dari eksplorasi ini adalah pemilik counter masih menggunakan stok dan pengalokasi buatan sendiri (6). Kuantum alokasi juga masih ditentukan dengan menggunakan perkiraan, sehingga penyaluran dana yang dialokasikan kurang tepat. Tidak jarang terjadi kelebihan stok pada satu produk, namun terjadi defisit pada produk lainnya (7).

Rumah Batik Tri Madura UD. Rahman batik Klampar Proppo Kabupaten Pamekasan belum memberlakukan penggunaan anggaran kesepakatan untuk menghemat pendapatan di masa yang akan datang. Penggunaan anggaran kesepakatan dalam memperkirakan pendapatan sangat penting dituntut oleh perusahaan dan rumah di Kg tri(8).

Dengan membuat ramalan yang tepat maka akan berdampak pada pengambilan kebijakan kedepannya, akan sangat berdampak pada pendataan angka-angka kesepakatan yang akan melahirkan operasi gaya, hal ini bertujuan untuk meminimalisir kejahatan penyiaran yang merupakan sebuah seni dari kebijaksanaan. peramalan suatu komoditi yang belum terjadi dengan berakhirnya peramalan kejadian yang akan terjadi dimasa yang akan datang dengan selalu mengambil satu data saja. Jadi dengan ramalan, kemungkinan terjadinya peristiwa-peristiwa yang tidak sesuai dengan pretensi yang diantisipasi diikuti oleh kesiapan untuk mengantisipasinya (9).

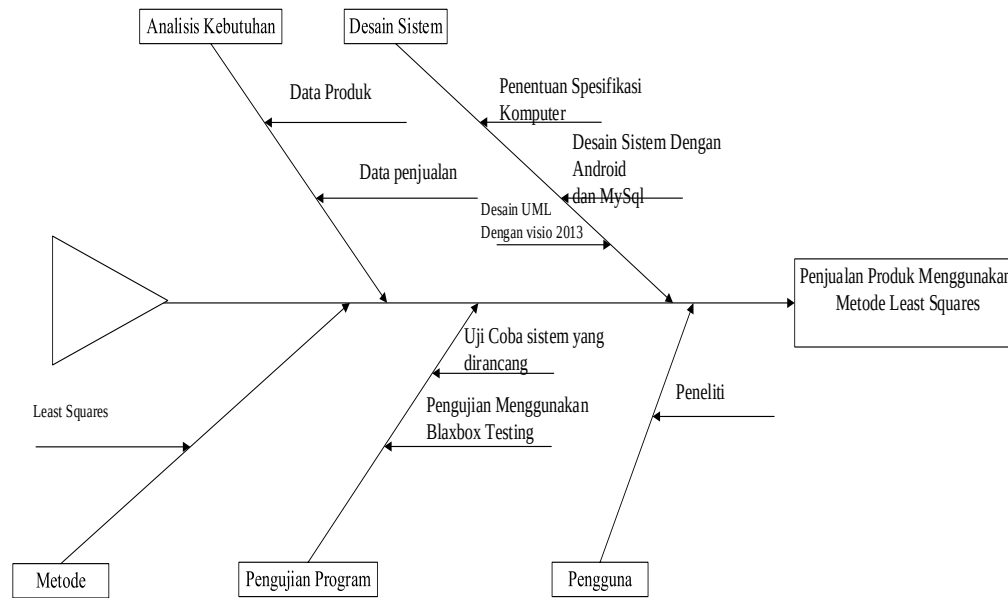
Transaksi di ketiga tempat ini mengalami naik turun setiap harinya, sehingga tidak jarang banyak produk yang tidak terjual dan mengalami kerugian (10). sedikit demi sedikit, hal ini juga mengakibatkan penawaran produk tidak sesuai dengan hasil penawaran. Selama ini transaksi produk tidak dinamis setiap harinya atau tidak disesuaikan dengan estimasi transaksi hari berikutnya karena tidak menggunakan sistem vaksinasi(11).

Salah satu cara menenangkan yang saat ini banyak digunakan atau sedang dikembangkan adalah menggunakan analisis deret waktu. Deret waktu adalah nilai dalam variabel yang dapat disusun berdasarkan waktu (12)

Vaticination (ramalan) adalah vaticination tentang apa yang akan terjadi di masa yang akan datang, sedangkan perencanaan adalah menentukan apa yang akan dilakukan pada saat akan dilakukan. ramalan dibuat oleh hampir semua orang, baik pemerintah, pengusaha, atau masyarakat biasa.(13). Penerapan vaksinasi penawaran akan digunakan untuk informasi penawaran tinderbox yang telah selesai guna memperkirakan situasi penawaran pada hari yang akan datang (14). peramalan adalah proses memperkirakan/memikirkan komoditas di masa depan yang didasarkan pada data-data dalam sejarah yang juga dijelaskan secara ilmiah dengan menggunakan gaya statistik dengan berakhirnya penyempurnaan peristiwa-peristiwa yang akan dilakukan pada tanggal yang akan datang(15)

2. METODE

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

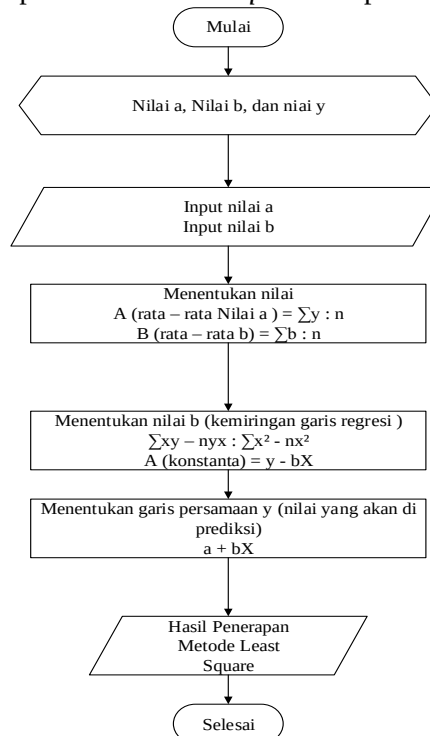


Gambar 1. Kerangka Fishbone

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembahasan

Berikut *flowchart* dari penerapan metode *least squares* dapat dilihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2. *Flowchart* Metode Least SquaresStudi Kasus

Berikut data penjualan produk daging kepiting selama Januari 2022 sampai dengan Desember 2022 adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Data Penjualan

Bulan	Tahun	Penjualan	Satuan
Januari	2022	100	Kg
Februari	2022	123	Kg
Maret	2022	145	Kg
April	2022	160	Kg
Mei	2022	201	Kg
Juni	2022	239	Kg
Juli	2022	232	Kg
Agustus	2022	273	Kg
September	2022	137	Kg
Oktober	2022	140	Kg
November	2022	101	Kg
Desember	2022	142	Kg

Berikut ini data actual penjualan produk daging kepiting pada periode Januari 2022 :

Tabel 2. Peramalan Penjualan

Bulan	Tahun	Penjualan (Y)	X
Januari	2022	100	-11
Februari	2022	123	-9
Maret	2022	145	-7
April	2022	160	-5
Mei	2022	201	-3
Juni	2022	239	-1
Juli	2022	232	1
Agustus	2022	273	3
September	2022	137	5
Oktober	2022	140	7
November	2022	101	9
Desember	2022	142	11
Jumlah		1993	0

Berikut penjelasan dari perhitungan XY :

$XY = \text{Nilai Penjualan (Y)} \times \text{nilai deret}$

$$XY_1 = 100 \times (-11) \\ = -1.100$$

$$XY_2 = 123 \times (-9) \\ = -1.107$$

$$XY_3 = 145 \times (-7) \\ = -1.015 \text{ dst}$$

Tabel 3. Perhitungan Nilai XY

Bulan	Tahun	Penjualan (Y)	X	XY
-------	-------	---------------	---	----

Januari	2022	100	-11	-1100
Februari	2022	123	-9	-1107
Maret	2022	145	-7	-1015
April	2022	160	-5	-800
Mei	2022	201	-3	-603
Juni	2022	239	-1	-239
Juli	2022	232	1	232
Agustus	2022	273	3	819
September	2022	137	5	685
Oktober	2022	140	7	980
November	2022	101	9	909
Desember	2022	142	11	1562
Jumlah		1993	0	323

Berikut penjelasan dari perhitungan X^2 :

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \text{nilai deret} \times \text{nilai deret} \\
 X_{2_1} &= -11 \times (-11) \\
 &= 121 \\
 X_{2_2} &= -9 \times (-9) \\
 &= 81 \\
 X_{2_3} &= -7 \times (-7) \\
 &= 49 \text{ dst}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Perhitungan Nilai X^2

Bulan	Tahun	Penjualan (Y)	X	XY	X^2
Januari	2022	100	-11	-1100	121
Februari	2022	123	-9	-1107	81
Maret	2022	145	-7	-1015	49
April	2022	160	-5	-800	25
Mei	2022	201	-3	-603	9
Juni	2022	239	-1	-239	1
Juli	2022	232	1	232	1
Agustus	2022	273	3	819	9
September	2022	137	5	685	25
Oktober	2022	140	7	980	49
November	2022	101	9	909	81
Desember	2022	142	11	1562	121
Jumlah		1993	0	323	572

Untuk mencari nilai a dan b adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 a &= \sum Y/n \\
 a &= 1993 / 12 \\
 &= 166.08 \\
 b &= \sum XY/X_2 \\
 &= 323 / 572
 \end{aligned}$$

$$= 0.56$$

Persamaan garis liniernya adalah : $Y = a + bx$

$$= 166.08 + 0.56 X$$

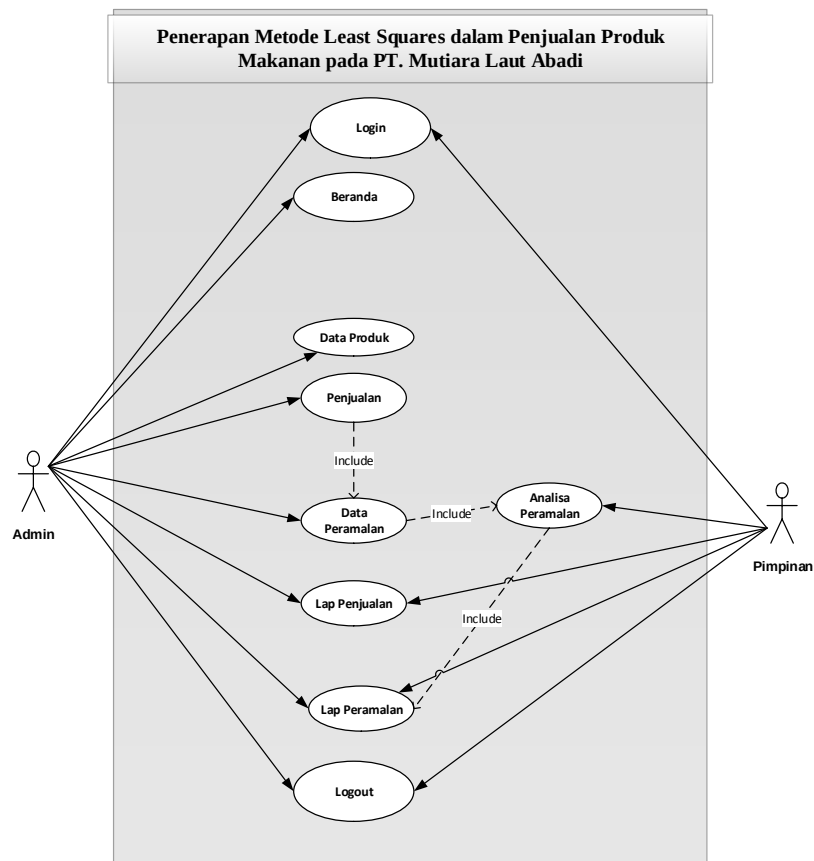
Maka dengan demikian diperoleh hasil peramalan sebagai berikut :

1. Peramalan Januari 2023

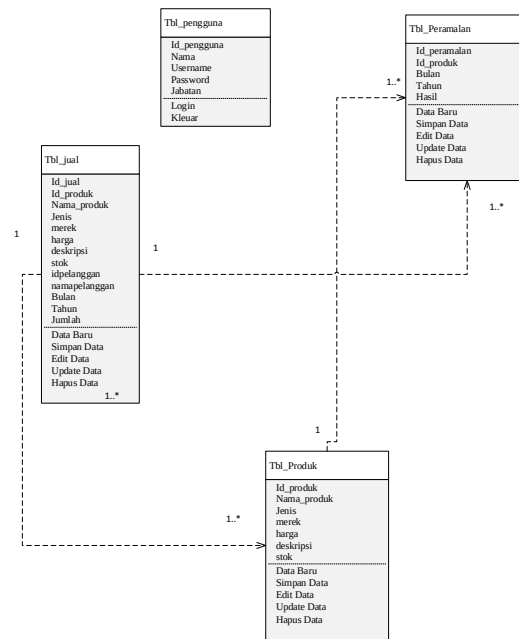
Dengan menggunakan persamaan tersebut, dapat diramalkan Penjualan pada Januari tahun 2023 adalah :

$$\begin{aligned} Y &= 166.08 + 0.56 X \text{ (untuk tahun 2022 nilai } X \text{ adalah 13),} \\ \text{sehingga : } Y &= 166.08 + 0.56 (13) \\ &= 166.08 + 7.28 \\ &= 173.36 \\ &= 173 \end{aligned}$$

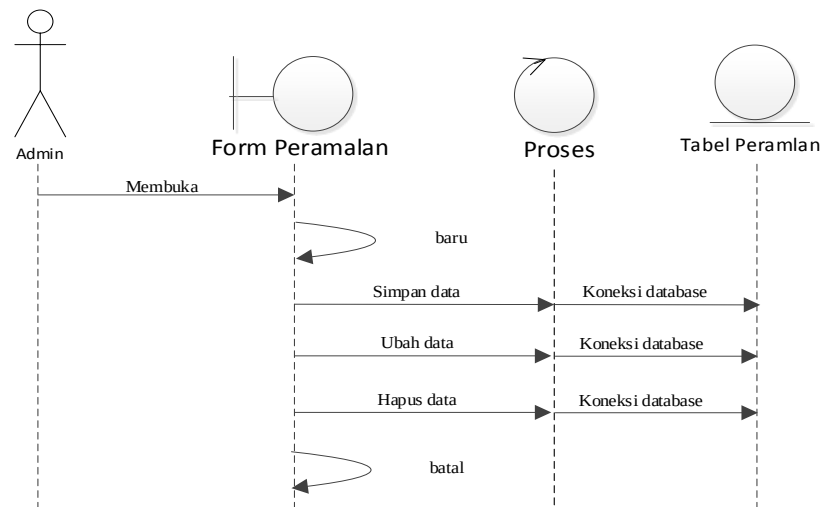
Dengan demikian maka penjualan produk daging kepiting yang akan di sediakan untuk dijual kembali pada Januari 2023 adalah 173 Kg. Maka digambarkanlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar 3 berikut :



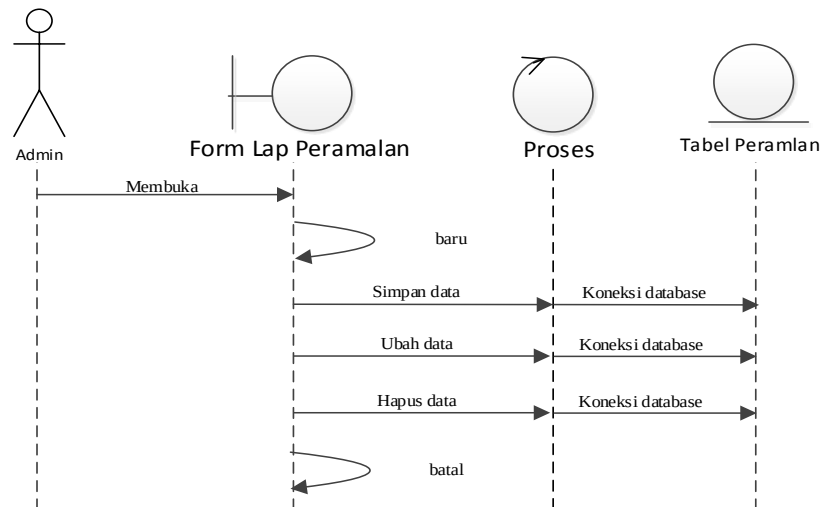
Gambar 3. *Use Case* Diagram



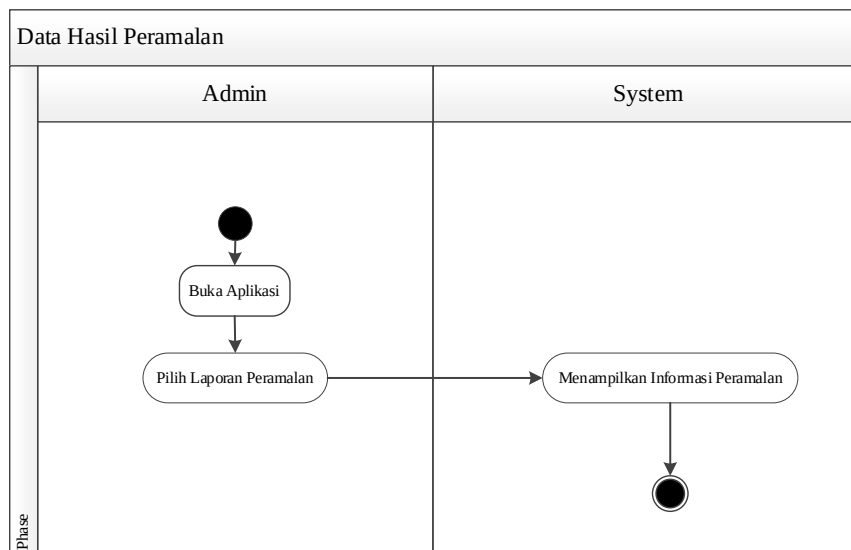
Gambar 4 Class Diagram



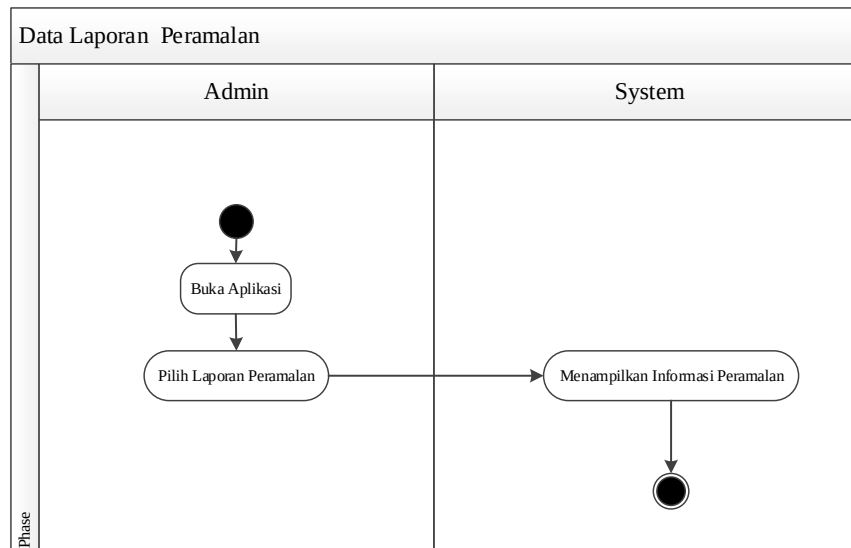
Gambar 5. Sequence Diagram analisa Peramalan



Gambar 6. *Sequence Diagram* Laporan Peramalan



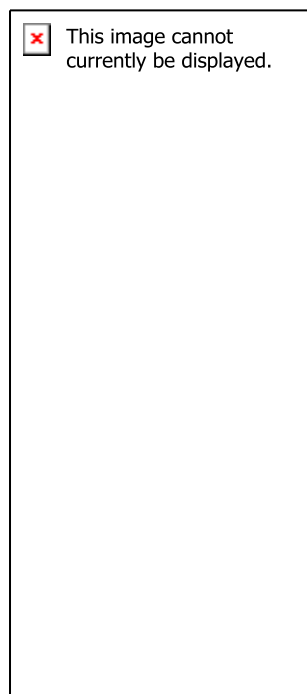
Gambar 7. *Activity Diagram* Analisa Peramalan



Gambar III.8. Activity Diagram Laporan Peramalan

B. Hasil

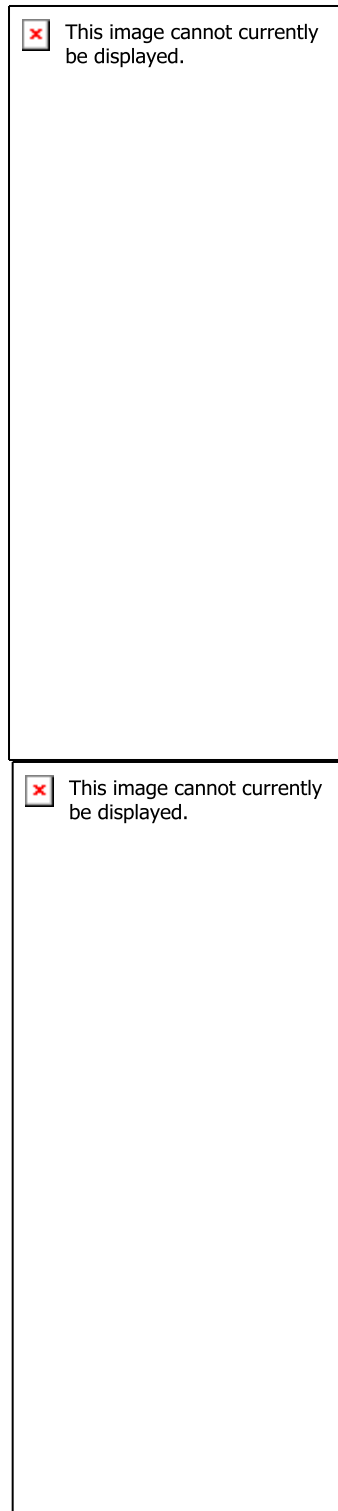
1. Tampilan *Form* Data Input Penjualan Produk



Gambar 9. Tampilan *Form* Input Penjualan

2. Tampilan *Form* Analisa Peramalan

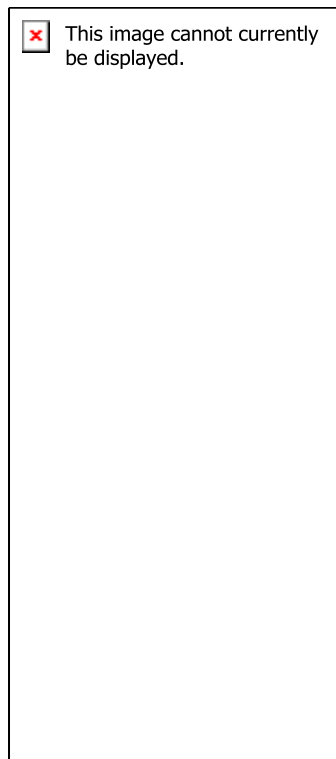
Form ini menampilkan pilihan data analisa peramalan, ketika memilih data analisa peramalan maka program akan menampilkan data analisa peramalan. Gambar tampilan *form* data analisa peramalan dapat pada gambar 10:



Gambar 10. Tampilan *Form* Analisa Peramalan

3. Tampilan *Form* Data Laporan Penjualan

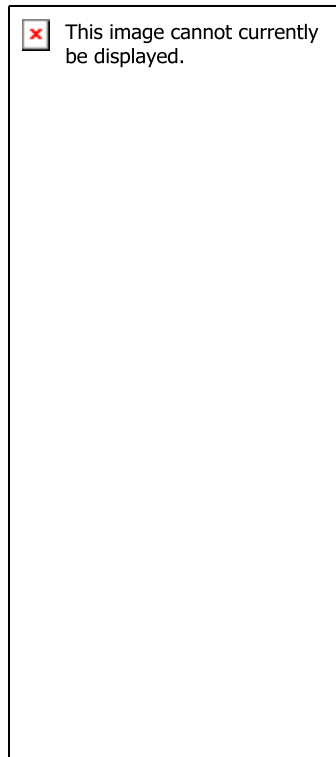
Form ini menampilkan pilihan data laporan penjualan, ketika memilih data penjualan berlangsung maka program akan menampilkan data laporan penjualan. Gambar tampilan *form* data laporan penjualan dapat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan *Form* Laporan Penjualan

4. Tampilan *Form* Laporan Peramalan

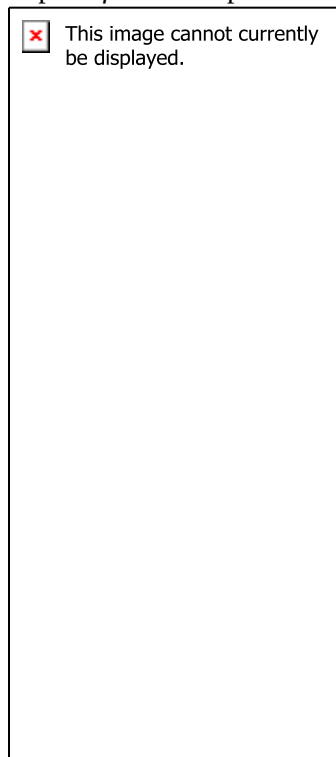
Form ini menampilkan pilihan data laporan peramalan, ketika memilih data laporan peramalan maka program akan menampilkan data laporan peramalan. Gambar tampilan *form* data laporan peramalan dapat pada gambar 12:



Gambar 12. Tampilan *Form* Laporan Peramalan

5. Tampilan *Form* Data Produk

Form ini menampilkan pilihan data produk, ketika memilih data produk maka program akan menampilkan data produk. Gambar tampilan *form* data produk dapat pada gambar 13:



Gambar 13. Tampilan *Form* Produk

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat Penerapan Metode Least Squares dalam Penjualan Produk Makanan pada PT. Mutiara Laut Abadi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Terciptanya sistem Informasi prediksi penjualan produk makanan Berbasis berbasis android.
2. Sistem yang dirancang oleh penulis dapat mempermudah perusahaan dalam menentukan penjualan produk makanan pada periode yang akan datang.
3. Terciptanya sistem aplikasi untuk penjualan produk makanan dengan menggunakan aplikasi *Android Studio* dan *database Mysql*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian Skripsi ini.

REFERENSI

- [1] Ade Handini, 2018, “*Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)*” Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. Iv, No. 2
- [2] Adi Kurniawan, Yanuar. 2018. *Jurnal Komparasi Metode Least Square Dan Double Exponential Smoothing Untuk Menganalisis Pendapatan Retribusi Uji Kendaraan Bermotor.*
- [3] Alfian Nurlifa, 2017, “*Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky*” Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika, Vol. 2, No. 1 , Juni 2017
- [4] Fajar Rohman Hariri (2018), “*Metode Least Square Untuk Prediksi Penjualan Sari Kedelai Rosi*”
- [5] Imas Maskanah, Siti. 2018. *Jurnal Penerapan Model Peramalan Penjualan Velg Mobil Menggunakan Metode Least Square Dan Regresi Linier Sederhana.*
- [6] Indra Laksana Noerwan (2017), “*Peranan Peramalan Penjualan Terhadap Bahan Baku: Studi Kasus Least Square PD Sinar Rejeki Ban Di Kabupaten Pandeglang*”
- [7] Iswandy, Eka. 2017. *Jurnal Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur.*
- [8] Laksana Noerwan, Indra. 2018. *Peranan Peramalan Penjualan Terhadap Bahan Baku: Studi Kasus Least Square PD Sinar Rejeki Ban Di Kabupaten Pandeglang.*
- [9] Mei Hotma Mariati, 2018, “*Sistem Informasi Akuntansi*” Edisi Pertama Universitas HKBP Nommensen
- [10] Ramadhan, R., Aulia, R., & Liza, R. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Material Bangunan Menggunakan Metode Least Squares Berbasis Android. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 1(3), 111-120.
- [11] Ridwan, A., Faisol, A., & Wahyuni, F. S. (2020). Penerapan Metode Least Square Untuk Prediksi Penjualan Berbasis Web Pada Doni Sport Malang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(1), 129-136.
- [12] Lubis, R. M. F., Situmorang, Z., & Rosnelly, R. (2021). Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA - Box Jenkins) Pada Peramalan Komoditas Cabai Merah di Indonesia. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 485-494.

- [13] Sianturi, C. J. M., Ardini, E., & Sembiring, N. S. B. (2020). Sales Forecasting Information System Using the Least Square Method in Windi Mebel. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 75-82.
- [14] Silitonga, E., & Fujiati, F. (2019). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Pada Penentuan Penjualan Karton Jadi Pada PT. Industri Pembungkus International. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 7(1), 84-96.
- [15] Pawestri, V., Setiawan, A., & Linawati, L. (2019). Pemodelan data penjualan mobil menggunakan model autoregressive moving average berdasarkan metode bayesian. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 2(1), 26-35.