

Penerapan Metode *TREND PROJECTION* Dalam Peramalan Penjualan Pada PT. Wira Dwika Berbasis Web

Implementation Of The Trend Projection Method In Sales Forecasting At Pt. Web-Based Wira Dwika

Nurkholis Haviz^a, Siti Aliyah^b

^a Nurkholis Haviz, Jl. KL. Yos Sudarso Km. 19 No. 119, Medan, 20253, Indonesia

^b Siti Aliyah, Gg. Tawon III Dusun XVIII Sampali, Medan, 20371, Indonesia
Nurkholishavis@gmail.com¹, aliyahsiti478@gmail.com²

ABSTRAK

Peramalan adalah sebuah metode yang mampu melakukan analisa terhadap beberapa faktor yang diketahui mempengaruhi terjadinya sebuah peristiwa dengan terdapat waktu Sistem yang berjalan pada PT. Wira Dwika dalam peramalan penjualan belum ada menerapkan sebuah sistem peramalan sehingga seringkali mengalami kesalahan dalam menentukan jumlah persediaan produk yang dijual, produk yang akan dijual sering mengalami kekurangan stok dan sering pula mengalami kelebihan stok tertentu serta pembuatan laporan hasil penjualan produk membutuhkan waktu yang cukup lama dan laporan yang dihasilkan kurang efektif. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal penulis merancang sistem peramalan yang terkomputerisasi untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam kebutuhan persediaan stok yang akan dijual dan mendapatkan laporan peramalan penjualan produk pada periode selanjutnya yang lebih efektif dan efisien. Berdasarkan permasalahan tersebut, metode dalam bidang ilmu matematika yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah penjualan di waktu mendatang adalah dengan metode Trend Projection. Adapun hasil dari penelitian bertujuan Untuk merancang sistem khusus yang dapat digunakan untuk mempermudah PT. Wira Dwika dalam melakukan peramalan penjualan produk serta untuk memperbaiki sistem yang digunakan pada PT. Wira Dwika dalam melakukan peramalan penjualan produk.

Kata Kunci : Penjualan, Peramalan, Trend Projection

ABSTRACT

Forecasting is a method that is capable of analyzing several factors that are known to influence the occurrence of an event with the time the system is running at PT. Wira Dwika in sales forecasting has not yet implemented a forecasting system so that he often experiences errors in determining the amount of inventory of products sold, products to be sold often experience a shortage of stock and often experience certain excess stocks and reporting on product sales results requires quite a long time and the resulting report is less effective. To get maximum results, the authors designed a computerized forecasting system to reduce the error rate in inventory requirements for stock to be sold and to obtain more effective and efficient product sales forecasting reports in the next period. Based on these problems, a method in the field of mathematics that can be used to forecast future sales is the Trend Projection method. The results of the study aim to design a special system that can be used to facilitate PT. Wira Dwika in conducting product sales forecasting and to improve the system used at PT. Wira Dwika in conducting product sales forecasting.

Keywords: Sales, Forecasting, Trend Projection.

Disubmit: 1 Oktober 2022

Info Artikel :
Direview: 6 November 2022

Diterima : 11 Desember 2022

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

a) PENDAHULUAN

Peramalan adalah suatu bentuk teknis dalam melakukan ramalan kejadian di masa lalu dengan melakukan uji data di masa lalu. Peramalan penjualan adalah suatu harapan penjualan yang habis terjual di periode yang akan datang. Peramalan penjualan merupakan untuk melakukan perkiraan jumlah kebutuhan produk di periode yang akan datang. Untuk itu pengembangan program penjualan berperan penting, serta dalam upaya melakukan penjadwalan dan evaluasi kinerja perusahaan. Peramalan juga dapat dimanfaatkan untuk membantu penggunaan sumber daya yang ada untuk penjadwalan (Ulfa Ulfa, 2019).

PT. Wira Dwika merupakan perusahaan yang bergerak di bidang bisnis manufaktur peralatan rumah tangga dengan merek dagang Miyako, untuk pemasaran produk PT. Wira Dwika mengirim ke perusahaan distributor satu grup yaitu PT. BIT yang meliputi wilayah Medan dan beberapa daerah luar kota seperti Pekanbaru, Padang, Palembang dan Jambi. Sistem yang berjalan pada PT. Wira Dwika dalam peramalan penjualan belum ada menerapkan sebuah sistem peramalan sehingga seringkali mengalami kesalahan dalam menentukan jumlah persediaan produk yang dijual, produk yang akan dijual sering mengalami kekurangan stok dan sering pula mengalami kelebihan stok tertentu serta pembuatan laporan hasil penjualan produk membutuhkan waktu yang cukup lama dan laporan yang dihasilkan kurang efektif sehingga keputusan-keputusan yang menyangkut perencanaan persediaan produk yang dijual sering mengalami kesalahan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal penulis merancang sistem peramalan yang terkomputerisasi untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam kebutuhan persediaan stok yang akan dijual dan mendapatkan laporan peramalan penjualan produk pada periode selanjutnya yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan masalah yang terjadi saat ini, maka diperlukan semua metode matematis yang nantinya digunakan dalam melakukan peramalan jumlah penjualan di masa yang akan datang dengan metode *Trend Projection*. Metode *Trend Projection* mengelompokkan waktu yang sesuai dengan garis *trend* terhadap kumpulan data-data masa lalu, Selanjutnya dambarkan ke dalam peramalan masa depan. Metode ini sangat cocok untuk digunakan sebagai proses peramalan dengan pola *trend* dengan harapan dapat menghasilkan sebuah informasi lebih tepat mengenai gambaran jumlah penjualan produk di masa depan..

Perkembangan teknologi di era milenial sangatlah pesat mampu memberikan efek yang cukup besar, apa lagi dalam dunia bisnis. Pemasaran dan penjualan dalam bisnis itu sangatlah penting sehingga perlu strategi yang cukup bagus untuk perkembangan bisnis menjadi lebih maju. Electronic commerce suatu proses berbisnis dengan menggunakan teknologi.

Sistem informasi adalah sekumpulan informasi yang terkumpul sebagai alat pengolahan transaksi harian, pendukung proses, memiliki sifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi merupakan sekelompok unsur secara bersama melakukan pekerjaan dengan cara manual maupun secara terkomputerisasi dalam melaksanakan pengolahan data yang berupa pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang bermakna dan berguna bagi proses pengambilan keputusan.

Peramalan adalah proses menaksirkan/memperkirakan sesuatu di masa yang akan datang yang berdasarkan pada data yang ada di masa lalu yang kemudian dianalisis secara ilmiah dengan memakai metode statistika dengan tujuan supaya memperbaiki peristiwa yang akan terjadi di waktu yang akan datang. Tujuan diadakannya peramalan atau forecasting adalah untuk meminimalisasi resiko serta faktor ketidakpastian. Dengan adanya hasil peramalan, diharapkan tindakan atau keputusan dari suatu perusahaan atau organisasi dapat memberi dampak lebih baik pada jangka yang akan datang

Ramalan (*forecast*) merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang. Ramalan ini sangat berguna dalam berbagai bidang kehidupan, terutama dalam rangka perencanaan untuk mengantisipasi berbagai keadaan yang terjadi pada masa yang akan datang.

Untuk memperoleh keuntungan baik itu perusahaan dagang maupun perusahaan jasa merupakan tujuan suatu usaha bisnis adalah. Selain itu, setiap perusahaan tentu saja menargetkan penjualan yang ingin dicapai setiap hari, bulan atau tahun. Perusahaan memerlukan forecasting (ramalan) penjualan yaitu dapat dicari dengan menggunakan tren untuk memperkirakan berapa jumlah penjualan yang kemungkinan terjadi di tahun yang akan datang. Faktor penting dalam penjualan ialah meramalkan permintaan pesanan konsumen yang dibutuhkan dan tidak berlebihan. [5]

Peramalan merupakan bagian terpenting bagi setiap perusahaan ataupun organisasi bisnis dalam setiap pengambilan keputusan manajemen. Manajemen produksi selalu menggunakan peramalan permintaan dalam perencanaan yang menyangkut perencanaan memenuhi kebutuhan konsumen, Perencanaan kebutuhan tenaga kerja, perencanaan kapasitas produksi, perencanaan layout fasilitas, penentuan lokasi, dan juga jadwal produksi. [6]

Pentingnya peramalan bagi tingkat jumlah tamu menginap adalah sebagai upaya untuk memperkecil risiko yang timbul akibat pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan produksi. Semakin besar upaya yang dikeluarkan tentu risiko yang dapat dihindari semakin besar pula. Faktorfaktor yang dipertimbangkan yaitu, horizon peramalan, tingkat ketelitian, ketersediaan data, bentuk pola data, biaya, jenis dari model, mudah tidaknya penggunaan dan aplikasinya. [7]

Proyeksi kecenderungan (*trend projection*) adalah sebuah metode peramalan runtun waktu mencocokkan sebuah garis kecenderungan untuk urutan poin data historis dan kemudian memproyeksikan garis ke dalam peramalan pada masa mendatang". Sedangkan menurut Sofyan. "Metode kecenderungan merupakan metode perhitungan peramalan berdasarkan garis kecenderungan, sehingga dapat diproyeksikan hal-hal yang akan diteliti pada masa yang akan datang". Teknik ini menyesuaikan garis kecenderungan dengan rangkaian poin data historis dan kemudian memproyeksikan kemiringan garis ke dalam peramalan masa mendatang atau dalam jangka menengah hingga jangka panjang. [8]

Trend Projection memperlihatkan sekumpulan waktu berdasarkan garis *trend* terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian digambarkan ke dalam peramalan masa yang akan datang. Metode ini dirasa cocok dalam proses peramalan dengan pola *trend* dan diharapkan dapat memberikan informasi lebih mengenai perkiraan jumlah korban kecelakaan di tahun berikutnya [9]

Metode peramalan dengan proyeksi *trend* ini adalah mencocokkan garis *trend* ke rangkaian titik data historis kemudian memproyeksikan garis tersebut ke masa depan dengan horizon waktu menengah dan panjang. Metode proyeksi pada penelitian ini melihat *trend* pada garis lurus (*linier*). Pendekatan yang tepat untuk *trend linier* adalah metode kuadrat terkecil (*least square*). Metode kuadrat terkecil adalah langkah untuk menentukan garis lurus yang paling sesuai untuk pola data yang muncul. Tujuan utama metode ini adalah meminimalkan jumlah kuadrat kesalahan atau selisih dari persamaan *regresi linier* dengan masing-masing data sebenarnya [10]

b) METODE

Penyelesaian penelitian yang dilakukan oleh penulis menggunakan 2 (dua) metode penelitian yaitu :

a) Studi Lapangan

Metode ini digunakan dengan mengadakan pengamatan ke lapangan dalam memperoleh data. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

Pengamatan (*Observation*)

Yaitu dengan melakukan pengamatan terhadap data penjualan.

b) Wawancara

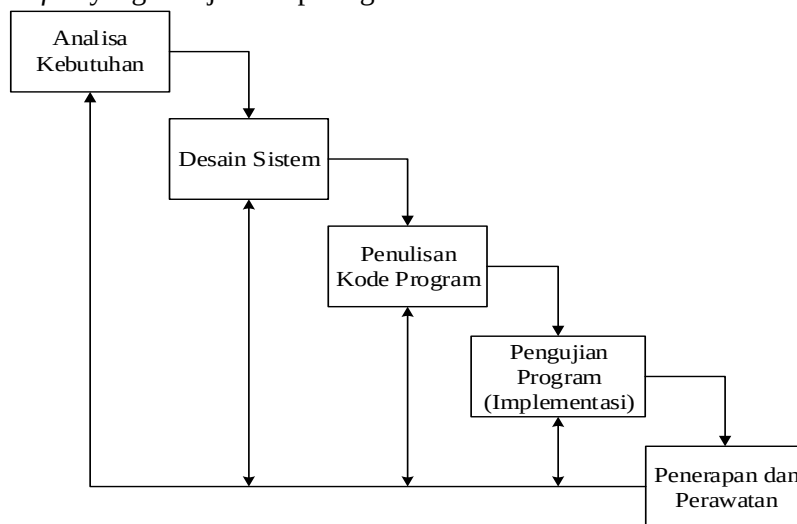
Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat. Wawancara yang dilakukan oleh penulis yaitu dengan Bapak Juwandi Nasution, S.T selaku Staff Pegawai di PT. Wira Dwika.

Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti jurnal panduan pembuatan aplikasi *Asp.Net*, manajemen data, dan jurnal yang membahas tentang konsep peramalan dengan menggunakan *Trend Projection*.

A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *waterfall* yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Analisa Rancangan dengan *Waterfall*

a) Tahap Analisa Kebutuhan

Tahapan ini adalah gambaran analisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan dalam pencapaian tujuan yang ditargetkan yaitu bahan-bahan yang dibutuhkan untuk perancangan sistem berupa data-data yang berkaitan dengan penerapan Metode *Trend Projection* penjualan produk. Pada tahap ini juga ditentukan *software* dan *hardware* yang akan digunakan untuk mengimplementasikan dan menguji hasil penelitian.

Spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan adalah:

- Personal Computer*.
- Harddisk* minimal 320 GB.
- RAM minimal 2 MB.
- Mouse* dan *Keyboard*.

Software yang digunakan adalah *Visual Studio 2010* yang digunakan sebagai media penulisan coding ASP.Net, dan *Microsoft SQL Server 2008 R2*.

b) Tahap Desain Sistem

Tahap desain digunakan dalam memenuhi kebutuhan secara terperinci dari unsur-unsur sistem yang mendukung keputusan (*personil*, *hardware*, *software*, *network* dan *data*) dan produk-produk informasi dari tahap analisis yang sesuai. Pada tahap ini, penulis melakukan perancangan atau desain antar muka aplikasi yang diusulkan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*

- meliputi rancangan *output*, rancangan *Input*, rancangan struktur data yang digunakan, rancangan struktur sistem dan algoritma sistem.
- c) Tahap Penulisan Kode Program
Pencatatan kode program adalah tahapan dalam melakukan terjemahan sebuah desain sistem yang telah dibangun ke dalam bentuk bahasa yang dimengerti komputer dengan memanfaatkan bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan pada bagian ini yaitu bahasa pemrograman *ASP.Net* dan database *SQL Server 2008 R2*.
 - d) Tahap Pengujian Program (Implementasi)
Tahap implementasi merupakan tahapan untuk mendapatkan atau mengembangkan *hardware* dan *software* (pengkodean program), melakukan pengujian, pelatihan dan perpindahan ke sistem baru. Pengujian *software* dilakukan menggunakan *black box* untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan.
5. Tahap Penerapan dan Perawatan
Tahapan ini dilakukan ketika pengoperasian sistem telah dilakukan. monitoring proses dilakukan di tahap ini, melakukan evaluasi dan update data bila diperlukan. Sistem di-*install* dan digunakan secara praktikal. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan yang tidak diketahui pada tahapan sebelumnya, memperbaiki implementasi unit sistem dan meningkatkan layanan sistem ketika terdapat kebutuhan baru

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Masalah

Bantuan dana desa ditujukan untuk desa-desa yang selanjutnya akan dibagikan ke dusun- PT. Wira Dwika merupakan perusahaan yang bergerak di bidang bisnis manufaktur peralatan rumah tangga dengan merek dagang Miyako, untuk pemasaran produk PT. Wira Dwika mengirim ke perusahaan distributor satu grup yaitu PT. BIT yang meliputi wilayah Medan dan beberapa daerah luar kota seperti Pekanbaru, Padang, Palembang dan Jambi. *Sistem yang berjalan pada PT. Wira Dwika* dalam peramalan penjualan belum ada menerapkan sebuah sistem peramalan sehingga seringkali mengalami kesalahan dalam menentukan jumlah persediaan produk yang dijual, produk yang akan dijual sering mengalami kekurangan stok dan sering pula mengalami kelebihan stok tertentu serta pembuatan laporan hasil penjualan produk membutuhkan waktu yang cukup lama dan laporan yang dihasilkan kurang efektif sehingga keputusan-keputusan yang menyangkut perencanaan persediaan produk yang dijual sering mengalami kesalahan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal penulis merancang sistem peramalan yang terkomputerisasi untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam kebutuhan persediaan stok yang akan dijual dan mendapatkan laporan peramalan penjualan produk pada priode selanjutnya yang lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut, metode dalam bidang ilmu matematika yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah penjualan di waktu mendatang adalah dengan metode *Trend Projection*. Metode *Trend Projection* memperhatikan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis *trend* terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan..

a) Penerapan Metode *Trend Projection*

Metode *trend projection* merupakan metode peramalan kuantitatif, dimana metode kuantitatif adalah metode yang didasarkan pada data kuantitatif pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat bergantung kepada metode peramalan yang digunakan.

Metode *trend projection* bisa disebut juga metode *tren* garis lurus. Adapun persamaan *trend linier* dapat ditulis sebagai berikut :

$$Y' = a + bX \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

Y' = data berkala (time series data),

a dan b = konstanta

X = waktu (hari, minggu, bulan, tahun)

Pada penelitian ini adalah nilai penjualan dan menyatakan waktu (bulan). Kemiringan garis regresi di tentukan oleh persamaan 2

b) Studi Kasus Metode

Berikut ini studi kasus dari metode *Trend Projection* berupa penjualan *Rice Cooker Magic Com MCM-528*

Tabel 1. Data Penjualan *Rice Cooker MCM-528*

Tahun Ajaran	Jumlah Penjualan
2016	1025
2017	1039
2018	1045
2019	1031
2020	1075
2021	1088

Data dari jumlah *Rice Cooker Magic Com Miyako 606 A-BGS / Magic Com Miyako 3 IN 1 UK 0.65 Liter* yang terdapat pada tabel 1 dengan jumlah data sebanyak 6 tahun. Maka akan meramalkan Periode ke-7.

Untuk mencari Peramalan di tahun 2022 dari tabel 1 diatas maka disini akan diuji keakuratan metode *trend projection* dalam peramalannya.

Tabel 2. Data Penjualan *Rice Cooker MCM-528*

Tahun 2016 - 2021

Tahun	x	Data Aktual (y)	Hasil X * Y (xy)	Hasil X Pangkat 2 x^2
2016	-2.5	1025	2562,5	6,25
2017	-1.5	1039	-1558,5	2,25
2018	-0.5	1045	-522,5	0,25
2019	0.5	1031	515,5	0,25
2020	1.5	1075	1612,5	2,25
2021	2.5	1088	2720	6,25
Jumlah		$\sum y =$	$\sum xy =$	$\sum x^2 =$
		Total Penjumlahan 6.303	Total Penjumlahan 204,5	Total Penjumlahan 17,5

Untuk nilai variable waktu (= X) adalah nol (0)

Y' (Peramalan) = a + (bx) (x variable waktu yang akan di ramalkan)

Diketahui :

1. y = 6.303 (Total Penjumlahan Data Aktual)

2. xy = 204,5 (Total Penjumlahan X * Y)

3. x^2 = 17,5 (Total hasil pemangkatan X)

berdasarkan rumus dari metode *trend projection*, untuk mencari peramalan periode berikutnya, terlebih dahulu harus mencari nilai a dan nilai b. Berikut perhitungan untuk mencari nilai a dan b :

$$a = \sum y / n = 6.303 / 6 = 1.050,5$$

$$b = \sum xy / (\sum x)^2 = 204,5 / 17,5 = 11,68$$

setelah nilai a dan b diperoleh hasilnya, selanjutnya dapat dihitung nilai peramalan tahun ke 7 atau Y^7 berikut :

$Y' = a + b x$ (nilai variable x adalah 3.5 dimana diperoleh dari peramalan tahun ke 7/2)

$y' = 1.050,5 + (11,68 * 3.5)$

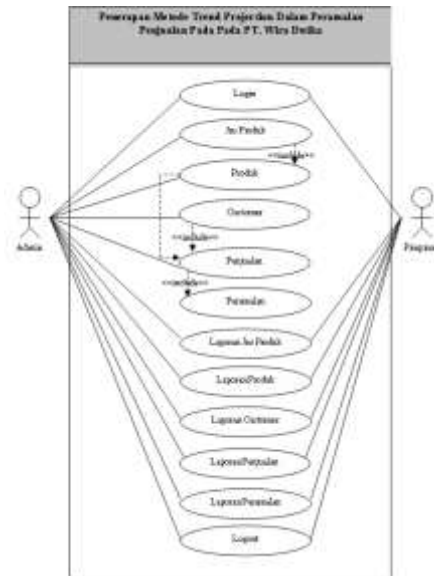
$y' = 1.091,38$

Dengan demikian kesimpulan hasil peramalan untuk tahun ke 7 (2021) adalah 1.091

c) Desain Sistem

a. Use Case Diagram

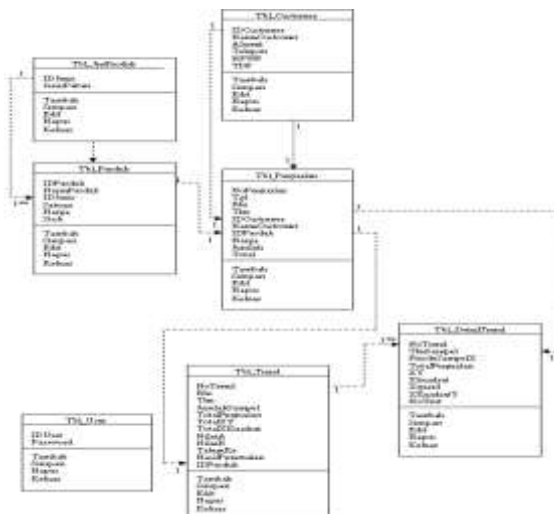
Use case diagram menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:



Gambar 2. *Use Case Diagram* Penerapan Metode *Trend Projection* Dalam Peramalan Penjualan Pada PT. Wira Dwika Berbasis Web

b. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem / perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. Diagram kelas (*Class Diagram*) memberi kita gambaran (diagram statis) tentang sistem / perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada di dalamnya. Bentuk *Class Diagram* dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar III.2.



Gambar 3. *Class Diagram* Penerapan Metode *Trend Projection* Dalam Peramalan Penjualan Pada PT. Wira Dwika Berbasis Web

c. Perancangan Tampilan

a) Tampilan Hasil

Halaman *Login* merupakan halaman saat kali pertama muncul saat aplikasi berjalan. Berfungsi sebagai *form Input username* dan *password* admin program. Gambar tampilan *login* dapat ditunjukkan pada gambar 4 :

Gambar 4. Tampilan halaman *Login*b) Tampilan Halaman *Dashboard*

Halaman ini merupakan halaman menu utama yang memiliki fungsi menampilkan sub menu yang ada dalam aplikasi. Adapun gambar menu utama ditunjukkan pada gambar 5 :



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

c) Tampilan Halaman Jenis Produk

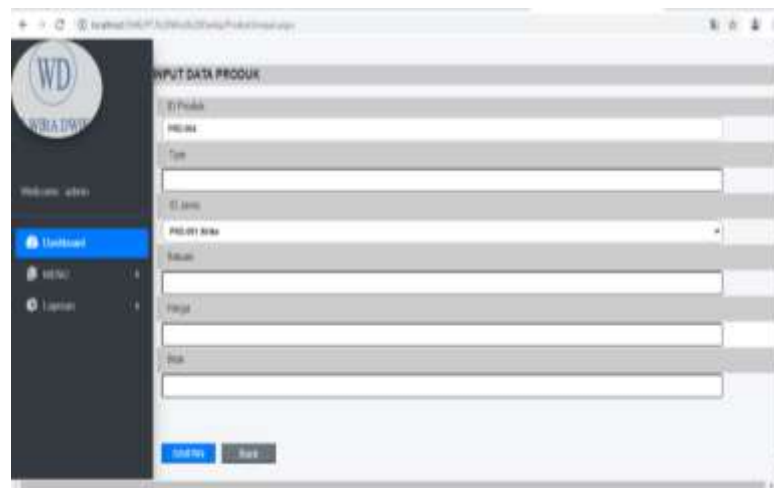
Halaman ini merupakan halaman jenis produk yang digunakan untuk meng*Input* data jenis produk. Adapun gambar tampilan halaman jenis produk ditunjukkan pada gambar 6 :



Gambar 6. Tampilan Halaman *Input Data Jenis Produk*

d) Tampilan Halaman *Input Produk*

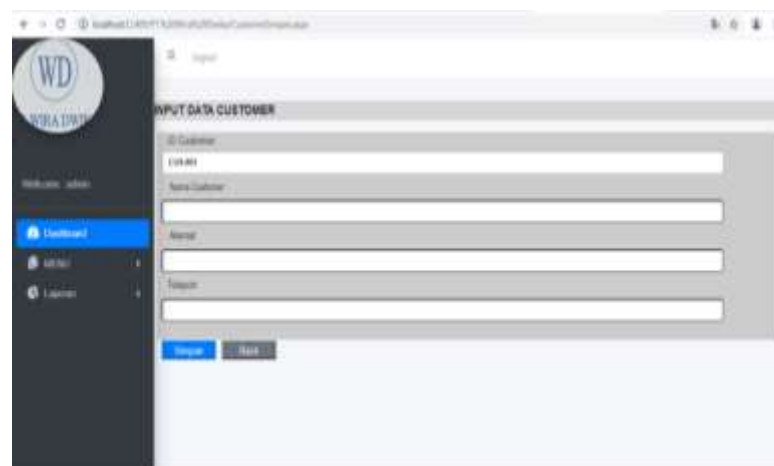
Halaman ini merupakan halaman *Input* produk yang berfungsi untuk *Input* data produk. Adapun gambar tampilan halaman *Input* data produk ditunjukkan pada gambar 7 :



Gambar 7. Tampilan Halaman *Input Data Produk*

e) Tampilan Halaman *Input Data Customer*

Tampilan ini merupakan tampilan halaman data *customer* yang berfungsi untuk *Input* data *customer* . Adapun gambar tampilan *form Input* data *customer* ditunjukkan pada gambar 8 :



Gambar 8. Tampilan Halaman *Data Customer*

Kode	Nama
PRG-001	Kardus
PRG-002	Kardus kecil

Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan Jenis Produk

i) . Tampilan Halaman Laporan Produk

Form ini menampilkan laporan data produk, ketika *admin* memilih laporan pada laporan produk maka program akan menampilkan laporan produk. Gambar tampilan halaman laporan produk dapat pada gambar 12:

SPKode	Type	Nama	Jenis Produk	Status	Masa
PRG-001	B	Kardus	Kardus kecil	PG	Kardus

Gambar 12. Tampilan Halaman Laporan Produk

j) Tampilan Halaman Laporan *Customer*

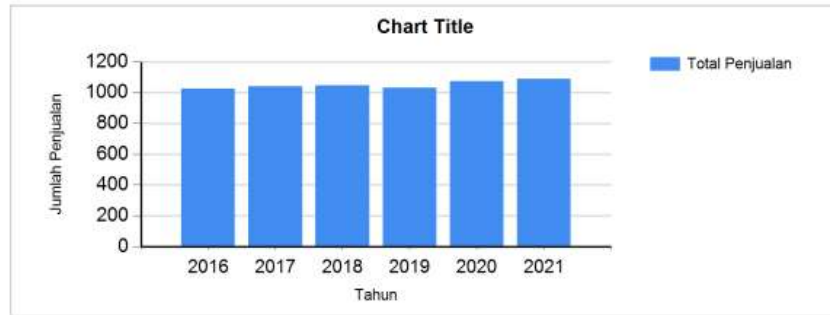
Form ini menampilkan laporan *customer*, ketika *admin* memilih laporan pada laporan *customer* maka program akan menampilkan laporan *customer*. Gambar tampilan *form* laporan *customer* dapat pada gambar 13:

ID Customer	Nama Customer	Alamat	Telepon
CUST-001	Rizki Nurul Laili	Jl. Pendidikan Ujung Belawan	081220704000
CUST-002	Rahmatul Hudaib	Jl. Pendidikan, No. 100-1 Medan	081220704000

Gambar 13. Tampilan Halaman Laporan *Customer*

**PT. WIRA DWIKA**

Hasil Peramalan



Bln/Thn	Desember 2022	Nilai A	1050.5000
Jml Sampel	6	Nilai B	11.6857
Total XY	204.5000	Peramalan Ke	7.0000
Total X Kuadrat	17.5000	Hasil Peramalan	1091.4000

No Trend	Thn Sampel	Priode Sampel X	Total Penjualan	XY	XKuadrat
STTLP/00007	2016	-2.5000	1025	-2562.5000	6.2500
STTLP/00007	2017	-1.5000	1039	-1558.5000	2.2500
STTLP/00007	2018	-0.5000	1045	-522.5000	0.2500
STTLP/00007	2019	0.5000	1031	515.5000	0.2500
STTLP/00007	2020	1.5000	1075	1612.5000	2.2500
STTLP/00007	2021	2.5000	1088	2720.0000	6.2500

D. Hasil Uji Coba Peramalan Trend Projection

Untuk nilai variable waktu (= X) adalah nol (0)

$Y' = a + (bx)$ (x variable waktu yang akan di ramalkan)

Diketahui :

- $y = 6.303$ (Total Penjumlahan Data Aktual)
- $\sum xy = 204,5$ (Total Penjumlahan X * Y)
- $\sum x^2 = 17,5$ (Total hasil pemangkatan X)

berdasarkan rumus dari metode *trend projection*, untuk mencari peramalan periode berikutnya, terlebih dahulu harus mencari nilai a dan nilai b. Berikut perhitungan untuk mencari nilai a dan b :

$$a = \sum y / n = 6.303 / 6 = 1.050,5$$

$$b = \sum xy / (\sum x)^2 = 204,5 / 17,5 = 11,68$$

setelah nilai a dan b diperoleh hasilnya, selanjutnya dapat dihitung nilai peramalan tahun ke 7 atau Y^7 berikut :

$$Y' = a + b x \text{ (nilai variable x adalah 3.5 dimana diperoleh dari peramalan tahun ke 7/2)}$$

$$y' = 1.050,5 + (11,68 * 3.5)$$

$$y' = 1.091,38$$

Hasil Uji Coba perhitungan penelitian sistem peramalan Metode *Trend Projection* Dalam Penjualan Pada PT Wira Dwika Berbasis Web

Dengan demikian kesimpulan hasil peramalan untuk tahun ke 7 (2021) adalah 1.091

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

- a) Mempermudah PT. Wira Dwika dalam melakukan peralaman penjualan produk.
- b) Dapat merealisasikan Metode *Trend Projection* sehingga perhitungan peramalan bisa dilakukan secara lebih efektif.
- c) Memberikan kemudahan pada PT. Wira Dwika dalam memberikan informasi berupa laporan peramalan sehingga keputusan ketersediaan produk dapat dimanfaatkan lebih efektif.
- d) Hasil penelitian Metode Trend Projection Dalam Peramalan Penjualan Pada PT. WIRA DWIKA Berbasis Web dengan hasil peramalan untuk tahun ke-7 (2021) adalah 1.091

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka ada beberapa saran yang dapat diberikan. Adapun saran-saran yang dapat di kemukakan adalah sebagai berikut :

- a) Sebaiknya PT. Wira Dwika untuk dapat memanfaatkan sistem peramalan yang lebih baik sehingga dapat menunjang keputusan-keputusan tentang penyediaan dalam persediaan produk.
- b) Penambahan fasilitas *backup* data sebaiknya digunakan, hal ini untuk mencegah kehilangan data di database.
- c) Diharapkan kedepannya adanya pengembangan baik berupa penambahan *fitur-fitur* aplikasi yang sesuai dibutuhkan dan dapat melakukan perbandingan 2 metode peramalan sehingga hasil peramalan dapat lebih akurat..

REFERENSI

- [1] "Sitepu, A. I. B., & Tanjung, D. Y. H," *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer*.
- [2] E. T., & Astuti, E Siregar, "Implementasi Sistem Informasi Perbaikan Mesin Produksi Keramik Dan Granit Berbasis Web (Studi Kasus PT. Juishin Indonesia)," *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, vol. 1(1), 43-47, 2017.
- [3] M Fauzi, "Penerapan Metode Weight Product Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Alat Musik Pada Studio Musik Enterprise," *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, vol. 2(1), pp. 98-104, 2018.
- [4] S., Ambyar, A., & Verawardina, U Safrizal, "Development of Knowledge Sharing Model Using Decision Support System In Determine Feasible on the Job Training In Vocational School Using Vikor Method," *IJISTECH (International Journal of Information System & Technology)*, vol. 6(1), p. 4(2), 583-590.
- [5] C. M., Nasution, S. D., & Sianturi, R. D Sari, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Ajang Service Ambassador Medan Menerapkan Metode VIKOR (Studi Kasus: Pt. Midi Utama Indonesia Tbk)," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, 1(3), pp. 182-188, 2020
- [6] D. Y. H., & Adawiyah, R Tanjung, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Dalam Penilaian Kinerja Dosen (Studi Kasus: Universitas Potensi Utama)," *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, vol. 6(2), pp. 149-159, 2018.
- [7] D Adhar, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Karyawan pada PT. Ayn dengan Metode Profile Matching," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 1(1), pp. 16-29.

- [8] A., Koeshardjono, R. H., & Bahri, M. S Nuari, "komparasi metode moving average dan *trend* projection sebagai alat ukur perencanaan produksi pada ud. Jaya abadi kabupaten probolinggo," *Yudishtira Journal: Indonesian Journal of Finance and Strategy Inside*, vol. 1(3), pp. 135-150, 2021.
- [9] A Madu, "Comparison Of *Trend* Projection Methods And Backpropagation Projections Methods *Trend* In Predicting The Number Of Victims Died In Traffic Accident In Timor Tengah Regency, Nusa Tenggara," *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 1(1), 2019.
- [10] M., Muhima, R. R., & Yustina, A. Hakimah, "Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Barang Dengan Metode *Trend* Projection," *Jurnal Simantec*, vol. 5(1), 2019.