

Sistem Pendukung Keputusan Penyediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Trend Projection (Studi Kasus Pt. Jakarta Teknologi Utama)

*Decision Support System For Provision Of Raw Materials Using The Trend Projection Method
(Case Study Of Pt. Jakarta Teknologi Utama)*

Dimas Alfadi Pratama^{a,1}, Nurhayati^{b,2}

^aJl. KL. Yos Sudarso GG. Panitra Tj. Mulia Hilir, Medan, 20241, Indonesia

^bJl. KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No.3-A, Medan, 20241, Indonesia

dimasalfadypratama16@gmail.com¹, nurhayati.potensiutama@gmail.com²

ABSTRAK

Permasalahan yang terjadi di PT. Jakarta Teknologi Utama pada kegiatan persediaan barang adalah jumlah barang yang harus disediakan tidak menentu karena ketidakpastian informasi barang yang tersedia digudang. Oleh karena itu, PT. Jakarta Teknologi Utama memerlukan suatu alat bantu berupa perangkat lunak atau sistem yang dapat membantu memudahkan dan memaksimalkan kinerja pegawai administrasi gudang atau manajer perusahaan dalam meramalkan atau memprediksi jumlah barang yang harus disediakan untuk periode berikutnya. Untuk memudahkan dalam memprediksi persediaan barang tersebut maka dibuat penelitian yang bertujuan untuk membangun sebuah sistem yang dapat memprediksi penjualan barang dengan cara mengimplementasikan metode Trend Projection. Trend Projection merupakan metode peramalan yang digunakan untuk melihat trend dari data deret waktu yang diketahui. Data yang digunakan merupakan data barang keluar PT. Jakarta Teknologi Utama. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian sistem, maka sistem ini dapat meramalkan kebutuhan stok dibulan tertentu dengan syarat data yang digunakan minimal tiga periode.

Kata Kunci : Trend Projection, Peramalan Stok, Persediaan Barang..

ABSTRACT

The problems that occurred at PT. Jakarta Teknologi Main in inventory activities is the amount of goods that must be provided is uncertain due to the uncertainty of information on goods available in the warehouse. Therefore, PT. Jakarta Teknologi Utama requires a tool in the form of software or a system that can help facilitate and maximize the performance of warehouse administration employees or company managers in forecasting or predicting the amount of goods to be supplied for the next period. To make it easier to predict the inventory of goods, a study was made which aims to build a system that can predict sales of goods by implementing the Trend Projection method. Trend Projection is a forecasting method used to see trends from known time series data. The data used is the data of goods leaving PT. Main Technology Jakarta. Based on the results of system analysis and testing, this system can predict stock requirements in certain months provided that the data used is at least three periods.

Keywords : Trend Projection, Stock Forecasting, Goods Inventory

Info Artikel :

Disubmit:19 April 2023

Direview:20 Mei 2023

Diterima :21 Juni 2023

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

PT. Jakarta Teknologi Utama (Sinar Mas Group) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang Asuransi *Body Repair* yang berkembang di kota medan dan sekitarnya, karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut memiliki peranan penting dalam memajukan perusahaan. Sistem yang berjalan pada PT. Jakarta Teknologi Utama (Sinar Mas Group) dalam peramalan kebutuhan sparepart yang akan dijual untuk kebutuhan body repair belum ada melakukan peramalan sehingga PT. Jakarta Teknologi Utama sering mengalami kekurangan maupun kelebihan persediaan sparepart, seringnya mengalami kendala lamanya pekerjaan body repair yang disebabkan tidak tersedia sparepart, sulitnya melakukan penginputan data transaksi repair maupun penjualan sparepart mobil dikarenakan masih dilakukan dengan microsoft excel serta pembuatan laporan persediaan repair membutuhkan waktu yang cukup lama dan laporan yang dihasilkan kurang efektif sehingga keputusan-keputusan yang

menyangkut perencanaan penyediaan kebutuhan sparepart yang dibuat oleh pimpinan sering mengalami kekeliruan. Untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal penulis merancang sistem peramalan yang terkomputerisasi untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam proses perhitungan peramalan dan mendapatkan laporan peramalan kebutuhan sparepart di masa akan datang dengan efektif dan efisien

Berdasarkan permasalahan tersebut, metode dalam bidang ilmu matematika yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah kebutuhan sparepart 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. Metode ini dianggap cocok dalam melakukan proses peramalan dengan pola *trend* dan diharapkan dapat memberikan informasi lebih akurat mengenai perkiraan kebutuhan sparepart di priode berikutnya.. Bahan baku merupakan salah satu investasi yang penting, karena akan mempengaruhi kelanjutan dari produksi. Jumlah persediaan yang terlalu besar atau terlalu kecil akan dapat menimbulkan masalah. Kekurangan persediaan dapat menghambat kelancaran proses produksi, serta kehilangan kesempatan untuk mendapatkan keuntungan atau *lost sale*. Sebaliknya jika jumlah persediaan yang ada lebih besar dari yang dibutuhkan, maka akan mengakibatkan biaya pemeliharaan dan biaya resiko kerusakan atau kehilangan bahan-bahan tersebut akan menjadi lebih besar. Persediaan yang melebihi kebutuhan juga mengakibatkan biaya investasi persediaan yang tidak efisien dan akan mengurangi keuntungan perusahaan. Dengan ini diperlukan pemantauan bahanbahan produksi sehingga tidak mempengaruhi jalannya produksi.

Mencermati kondisi yang terjadi pada industri *body repair* kendaraan PT. Jakarta Teknologi Utama selama ini, masih terdapat masalah dalam penyetokan bahan baku. Diantaranya adalah masih sering terjadi kehabisan bahan baku sebelum waktu yang sudah ditentukan yaitu selama satu tahun. Melihat situasi yang kerap terjadi tersebut, dibutuhkannya suatu penafsiran dalam pembelian stok bahan baku dalam jangka waktu yang sudah ditentukan. Berdasarkan beberapa keadaan diatas, penulis tertarik untuk menerapkan aplikasi bagaimana menganalisa, mengelola dan memantau bahan-bahan produksi, baik saat bahan-bahan masuk atau bahan-bahan keluar, dan waktu pemesanan bahan baku dan memberikan peringatan awal (*early warning*) untuk memberikan informasi bahan baku yang sudah menipis atau hampir habis sehingga harus segera melakukan pemesanan. Serta menganalisa kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan pada tahun-tahun yang akan datang berdasarkan history produksi pada tahun-tahun sebelumnya.

Pemberian informasi tentang pemantauan bahan baku yaitu akan dilakukan pengecekan berdasarkan stok yang tersedia di gudang dan bahan baku yang harus di sediakan untuk menyelesaikan pesanan berdasarkan data-data pesanan yang harus dikerjakan. Dan untuk proses analisa bahan baku yang diperlukan perusahaan pada periode selanjutnya yaitu dengan metode *Trend Projection*.

Dalam perkembangan teknologi di saat ini sangat pesat dan mampu menghasilkan efek yang cukup besar, terutama dalam dunia bisnis. Dalam dunia bisnis, pemasaran dan penjualan sangatlah penting sehingga diperlukan strategi yang cukup baik untuk kemajuan perkembangan bisnis. Ecommerce merupakan senuah proses dalam usaha bisnis dengan menggunakan teknologi. [1]

Sistem informasi adalah hubungan suatu organisasi yang saling berhubungan dalam upaya pengolahan transaksi, pengoperasian, bersifat manejerial dan dalam upaya strategi dari suatu organisasi dan mengadakan bantuan luar dengan bentuk laporan yang diperlukan. Sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang saling bekerja sama baik dilakukan secara manual maupun dengan perangkat komputer dalam melakukan pengelolaan data yang berupa input, output dan proses data dalam menghasilkan informasi yang berguna bagi proses pengambilan keputusan. [2]

Peramalan merupakan step-step dalam menafsirkan sesuatu hal di masa yang akan datang dengan dilandasi atas data yang ada di masa lalu dan selanjutnya dilakukan analisis ilmiah dengan mamfaatkan ilmu statistika untuk memperbaiki kejadian yang akan dilalui pada masa yang akan datang. Adapun Tujuan dari diterapkannya sebuah peramalan atau yaitu upaya meminimalkan resiko

serta sebuah ketidak pastian. Dari adanya hasil peramalan, diharapkan tindakan atau keputusan dari suatu perusahaan atau organisasi dapat memberi dampak lebih baik pada jangka yang akan datang [3]

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. [4]

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 memperhatikan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis *trend* terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan. Metode ini dianggap cocok dalam melakukan 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]

2. METODE

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu: Metodologi penelitian yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

A. Sumber Data

Berdasarkan sumbernya, data yang dijadikan bahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah :

1) Data Primer

Data yang diperoleh secara langsung dari obyek penelitian di lapangan. Data yang dikumpulkan meliputi data tentang alur persediaan bahan baku yang terjadi di PT. Jakarta Teknologi Utama. Data yang diperoleh didapatkan dari staff PT. Jakarta Teknologi Utama.

2) Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti, misalnya diambil dari dokumen-dokumen perusahaan atau organisasi, surat kabar dan majalah, ataupun naskah publikasi lainnya. Data yang diperoleh berupa buku-buku atau literatur..

B. Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis menggunakan dua metode, yaitu:

1) Studi Lapangan

Metode pengumpulan data dimana datanya dikumpulkan secara langsung melalui penelitian dan pengamatan terhadap obyek penelitian.

Pengamatan terhadap obyek penelitian yang dimaksud dengan cara sebagai berikut :

a. Observasi

Teknik pengumpulan data dimana penulis melakukan pengamatan langsung ke bagian gudang PT. Jakarta Teknologi Utama dimana penulis mengamati proses yang terjadi di gudang.

b. Interview

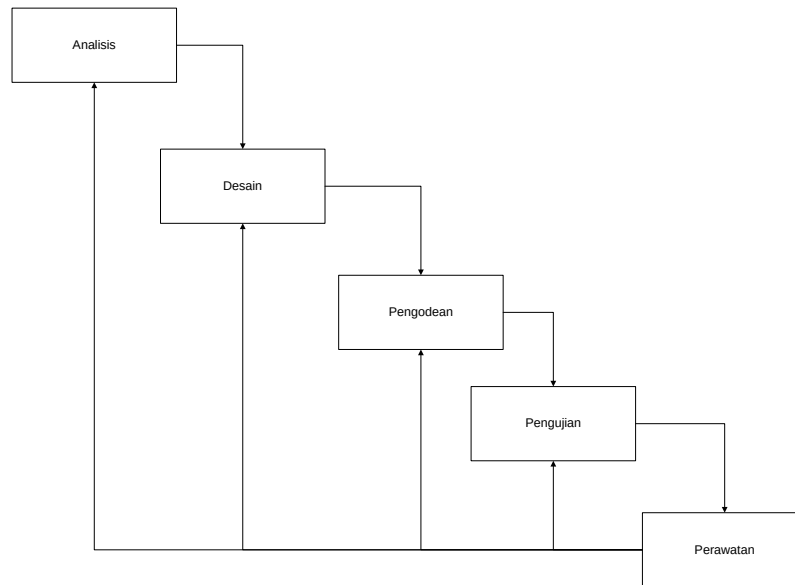
Penulis tidak hanya melakukan pengamatan langsung, tetapi juga penulis melakukan interview atau wawancara langsung kepada beberapa staff PT. Jakarta Teknologi Utama untuk memperoleh data dan informasi yang penulis perlukan. Dalam wawancara yang dilakukan diceritakan tentang apa saja yang dilakukan dalam proses pemenuhan bahan baku untuk keperluan produksi.

2) Studi Pustaka

Penulis juga melakukan studi pustaka atau literatur dengan buku-buku yang berada di perpustakaan kampus dan catatan-catatan yang penulis pelajari sewaktu dibangku kuliah untuk melengkapi kekurangan-kekurangan bahan laporan yang berkaitan dengan sistem informasi yang penulis bangun.

C. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan model *Waterfall*/SDLC. Menurut Rosa & Shalahuddin (2018), model SDLC air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model sekuensi linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun (*Waterfall*) seperti pada Gambar berikut.



Gambar 1 Ilustrasi Model *Waterfall*

Model *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan sistem dilakukan secara terstruktur dan sistematis (berurutan) sesuai dengan siklus pengembangan yang ada. Metode ini disebut *Waterfall* atau air terjun karena dalam prosesnya, sistem akan dibuat berurutan setahap demi setahap. Mulai dari tahapan Analisis, Desain, Pengodean dan Pengujian. Dalam model *Waterfall* jika tahapan satu belum selesai, maka tahapan dua tidak bisa berjalan, begitupun seterusnya. Semua tahapan saling berkaitan dan masing-masing harus dikerjakan secara detail dan terdokumentasi (Rosa & Shalahuddin, 2018).

1) Analisis

Analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan tahap pengumpulan kebutuhan yang diintensifkan dan difokuskan. Untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak, seperti apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan. Tujuan dari analisis kebutuhan yaitu merangkum hal-hal apa saja yang diinginkan pengguna dan mencari kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam mengembangkan perangkat lunak.

2) Desain

Desain merupakan suatu tahapan yang berfokus pada desain untuk membuat perangkat lunak seperti : struktur data, arsitektur perangkat lunak, user interface (antarmuka), dan prosedur pengkodean. Tahap desain dilakukan dengan menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak berdasarkan dari hasil analisis kebutuhan ke dalam bentuk desain, sehingga dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap implementasi.

3) Pengodean

Desain merupakan tahap menerjemahkan desain sistem kedalam perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat. Penerjemahan desain menggunakan kode bahasa program sehingga dapat berjalan dengan baik. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis. Hasil akhir dari tahap ini adalah menghasilkan sistem informasi yang sesuai dengan desain yang sudah dibuat.

4) Pengujian

Proses pengujian berfokus untuk mengurangi kesalahan yang terjadi ketika sistem informasi dijalankan dan menguji kualitas dari sistem informasi. Pengujian sistem terdiri dari pengujian fungsi dan kualitas sistem informasi. Pengujian fungsi digunakan untuk mengecek apakah fungsi yang dilakukan berjalan dengan baik.

5) Perawatan

Tahap akhir pemeliharaan yang juga termasuk diantaranya adalah instalasi dan proses perbaikan sistem apabila ditemukan sebuah kesalahan/bug yang tidak ditemukan pada tahap testing.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Masalah

PT. Jakarta Teknologi Utama merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Asuransi Body Repair yang sudah berpengalaman selama 20 tahun di bidang perbaikan body repair dan pengecatan dan berkembang di kota medan dan sekitarnya. Di perusahaan tersebut khususnya di bagian gudang barang terdapat bagian yang bertugas menyediakan kebutuhan bahan baku untuk kebutuhan selama satu periode dan memastikan ketersediaan bahan baku.

Dalam hal analisa kebutuhan persediaan bahan baku masih menggunakan cara manual seperti berdasarkan data bahan masuk dan keluar, dan data pemesanan. Menggunakan cara tersebut terkadang masih banyak mengalami kendala dalam pemenuhan kebutuhan baku misalkan masih sering terjadi kehabisan bahan baku sebelum waktu yang sudah ditentukan yaitu selama satu periode. Hal ini memunculkan kemungkinan pembeli barang (konsumen) kecewa bahkan beralih ke industri tenda lainnya, di karenakan ketersediaan bahan baku yang di inginkan sudah habis. Melihat situasi yang kerap terjadi tersebut, dibutuhkan suatu penafsiran dalam pembelian stok bahan baku dalam jangka waktu yang sudah ditentukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, metode yang penulis gunakan untuk analisa kebutuhan bahan baku yang tepat dan terukur adalah metode *Trend Projection*. Metode *Trend Projection* ini adalah metode peramalan menggunakan analisa regresi runtun waktu yang sesuai dengan garis trend dengan variasi data barang keluar musiman terhadap serangkaian data masa lalu yang diproyeksikan ke permasalahan masa depan.

B. Penerapan Metode Trend Projection

Trend Projection adalah suatu metode peramalan serangkaian waktu yang sesuai dengan garis tren terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan untuk peramalan jangka menengah dan jangka panjang. Hasil *Trend Projection* kemudian akan menjadi ramalan untuk periode mendatang.

Rumusan untuk mencari hasil peramalan menggunakan metode *Trend Projection* adalah sebagai berikut :

$$y = a + bx \quad \dots\dots\dots(III.1)$$

Keterangan:

y = nilai hitung dalam variabel yang diprediksi

a = harga y ketika x=0 (harga konstan)

b = koefisien, yang menunjukkan kemiringan garis. Bila (+) arah garis naik dan bila (-) arah garis turun.

x = subjek pada variabel independen.

Pada penelitian ini y adalah nilai barang keluar dan x menyatakan waktu (bulan). Kemiringan garis b ditentukan oleh Persamaan :

$$b = \frac{\sum(xy)}{\sum x^2} \dots\dots\dots(III.2)$$

Sedangkan nilai a diperoleh dari perpotongan dengan sumbu Y yaitu pada Persamaan :

$$a = \frac{\sum y}{n} \dots\dots\dots(III.3)$$

Dimana:

y = jumlah barang keluar historis selama beberapa bulan

n = jumlah observasi x = nilai trend dari periode dasar.

Kemudian untuk menentukan jumlah barang keluar yaitu dengan memasukkan hasil a dan b kedalam rumus $y = a + bx$. Dan untuk nilai x nya ditentukan menurut urutan bulan yang diramal.

Untuk melakukan penghitungan, maka diperlukan nilai tertentu pada variabel waktu (x) sehingga jumlah nilai variabel waktu adalah nol atau $\sum x = 0$.

Untuk n ganjil:

- 1) Jarak antara dua waktu diberi nilai satu satuan,
- 2) Di atas nol diberi tanda negatif,

3) Dibawahnya diberi tanda positif.

Untuk n genap:

b. Jarak antara dua waktu diberi nilai dua satuan.

c. Di atas nol diberi tanda negatif.

d. Di bawahnya diberi tanda positif

Untuk melakukan perhitungan barang keluar dengan menggunakan metode *Trend Projection* ini dibagi dalam dua kasus, yaitu kasus data genap dan kasus data ganjil. Secara umum persamaan garis linier dari analisis *time series* adalah :

$$y = a + bx.$$

Y adalah variabel yang dicari trendnya dan X adalah variabel waktu. Sedangkan untuk mencari nilai konstanta dan parameter (b) menggunakan rumus III.2 dan persamaan III.3, yaitu :

$$a = \frac{\sum y}{n}$$

Dan

$$b = \frac{\sum(xy)}{\sum x^2}$$

Berikut simulasi dari kedua kasus tersebut :

Tabel 1. Kasus Data Januari 2021 - Desember 2021

Bulan (x)	Orde (x)	Barang keluar (y)	x^2	XY
Januari	-11	235	121	-2585
Februari	-9	423	81	-3807
Maret	-7	356	49	-2492
April	-5	523	25	-2615
Mei	-3	256	9	-768
Juni	-1	320	1	-320
Juli	1	465	1	465
Agustus	3	289	9	867
September	5	365	25	1825
Oktober	7	452	49	3164
November	9	336	81	3024
Desember	11	268	121	2948
Σ	0	4288	572	-294

Untuk mencari nilai a dan b adalah sebagai berikut:

$$b = \frac{-294}{572} = -0.52$$

$$a = \frac{4288}{12} = 357.33$$

Dengan diketahuinya nilai a dan b, maka dapat ditemukan garis:

$$y = 357.33 + (0.52)$$

Dengan menggunakan persamaan tersebut, dapat diramalkan barang keluar pada Bulan Juli adalah:

$$y = 357.33 + (0.52)$$

Pada Bulan Desember 2021, nilai x pada angka 11, dengan demikian pada Bulan Januari 2022 nilai x pada angka 13, maka dapat dicari banyaknya barang keluar Bulan Januari 2022 yaitu:

$$\begin{aligned} y &= 357.33 + (0.52 \cdot 13) \\ &= 357.33 + (6.76) \\ &= 350.57 \end{aligned}$$

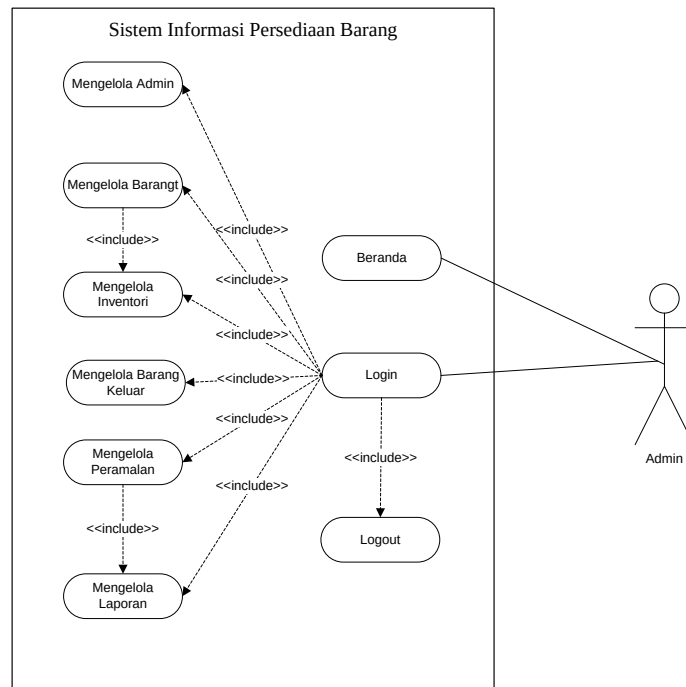
Artinya barang keluar bahan Amplas Taiyo 1000 pada Bulan Januari 2023 diperkirakan sebesar 350.57 atau 351 (dibulatkan).

C. Desain Sistem

1) Use Case Diagram

Use Case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara *user* dengan sistem. Sebuah *Use Case diagram* menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna) dan kegiatan sistem

informasi pemesanan. Berikut ini adalah *Use Case diagram* yang memperlihatkan peranan *actor* dalam interaksinya dengan sistem.



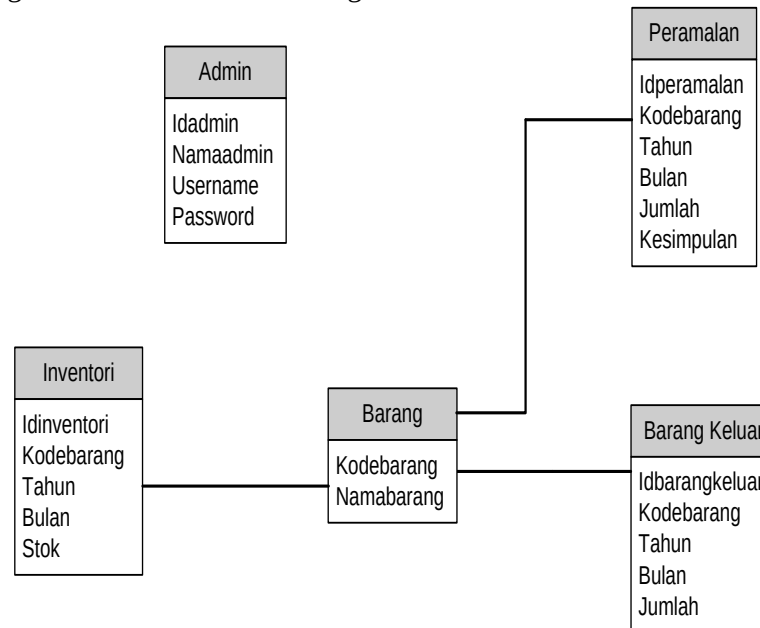
Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Penyediaan Bahan Baku

Deskripsi *Use Case*:

- 1) *Use Case* : Login
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman login sebelum masuk kedalam sistem.
- 2) *Use Case* : Kelola data admin
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman untuk melakukan pengelolaan data admin
- 3) *Use Case* : Kelola data barang
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman untuk mengelola data barang
- 4) *Use Case* : Kelola data inventori
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman untuk mengelola data inventori
- 5) *Use Case* : Kelola data barang keluar
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman untuk mengelola data barang keluar barang
- 6) *Use Case* : Kelola data peramalan
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman untuk mengelola data peramalan barang
- 7) *Use Case* : Kelola data laporan
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman untuk melihat data laporan
- 8) *Use Case* : Logout
Actor : Admin
 Deskripsi : Berisi halaman untuk keluar dari sistem

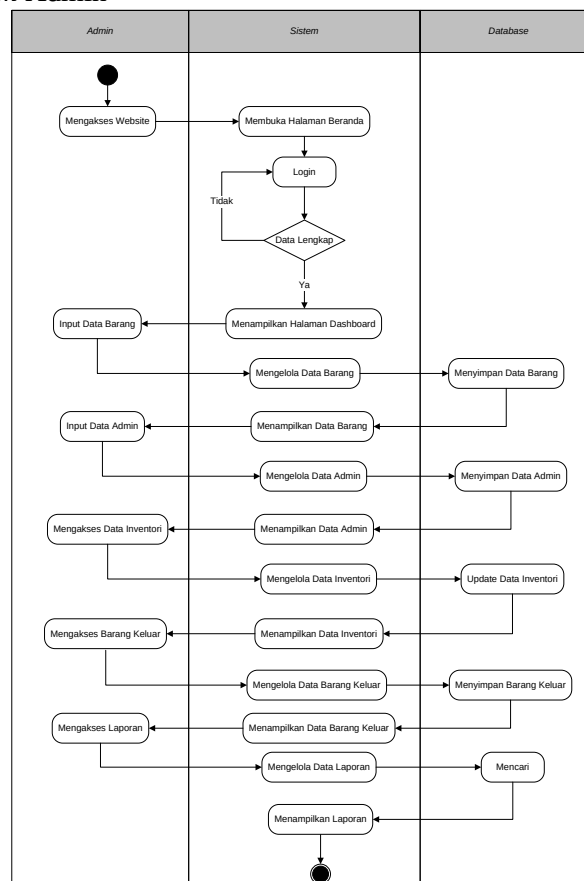
2) Class Diagram

Diagram kelas atau *class diagram* menjelaskan struktur sistem dari segi pendefinisian class-class yang akan dibuat untuk membangun sebuah sistem.



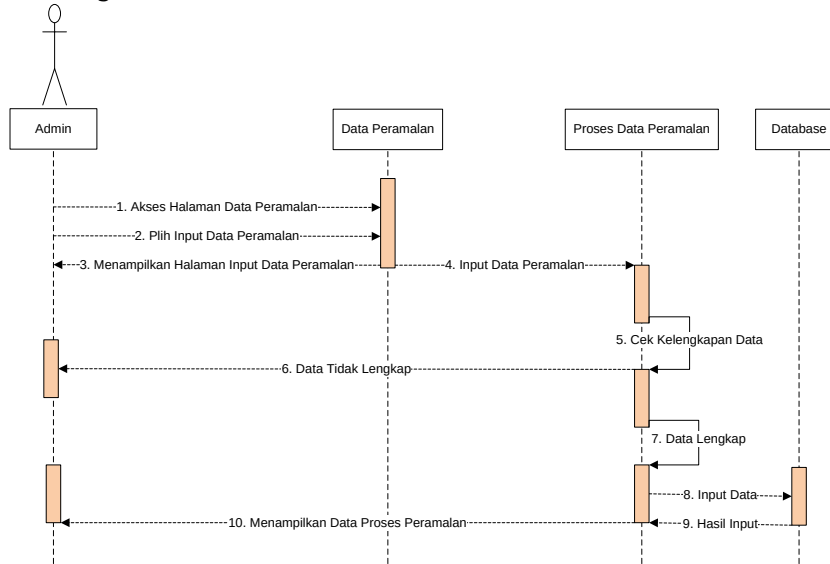
Gambar 3. Class Diagram System Penyediaan Bahan Baku

3) Activity Diagram Admin



Gambar 4. Activity Diagram Admin

4) *Sequence Diagram* Kelola Data Peramalan

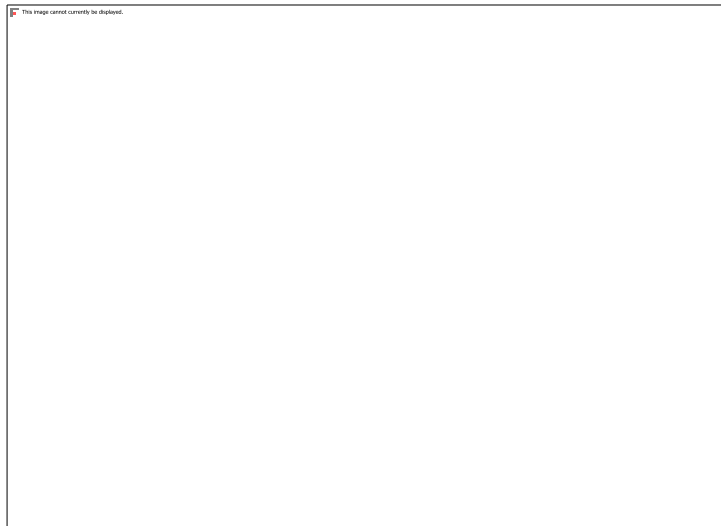


Gambar 5. *Sequence Diagram* Kelola Data Peramalan

D. *Perancangan Tampilan*

1) *Tampilan Menu Login*

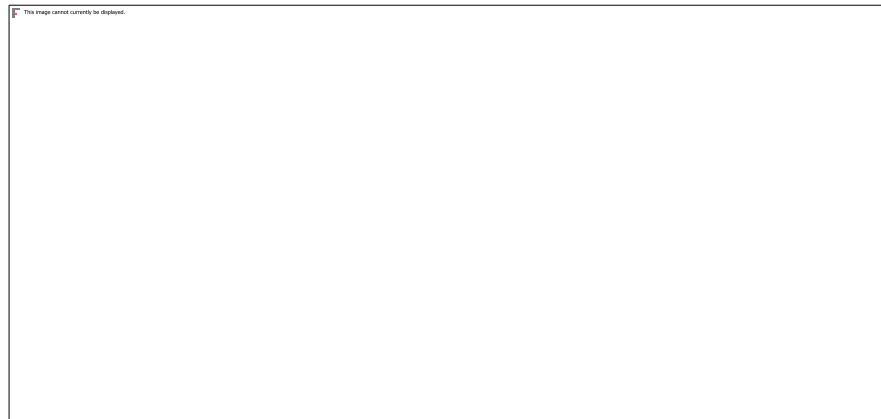
Halaman form login digunakan untuk melakukan login kedalam sistem berdasarkan hak akses masing-masing. Username dan password yang diinputkan untuk melakukan login sistem. Hak akses untuk login ke sistem dibedakan menjadi 2 yaitu admin, dan pimpinan. Setiap hak akses memiliki hak akses masuk ke sistem yang berbeda-beda. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Login

2) *Tampilan Halaman Dashboard*

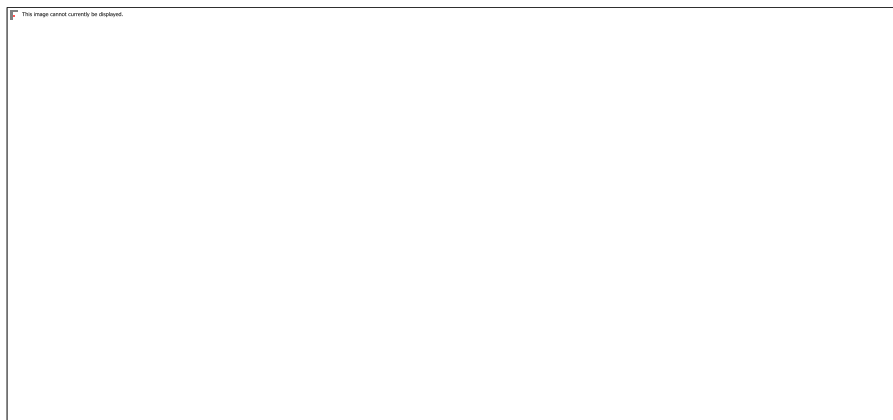
Halaman beranda dashboard merupakan implementasi halaman setelah pengguna berhasil melakukan login ke sistem. Berikut adalah tampilan halaman dashboard dengan hak akses admin yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Tampilan Halaman Dashboard

3) Tampilan Halaman Barang/Bahan

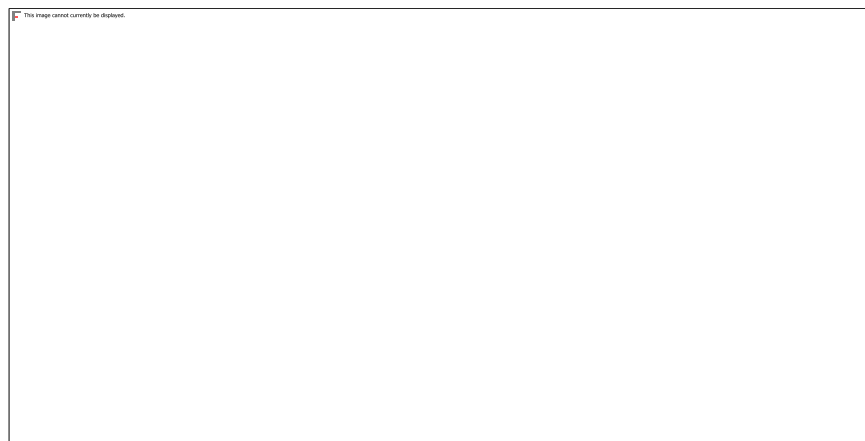
Halaman barang/bahan merupakan form yang digunakan untuk menampilkan data barang/bahan ada di perusahaan. Berikut adalah tampilan halaman barang/bahan sistem informasi yang ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Halaman Barang/Bahan

4) Tampilan Halaman User

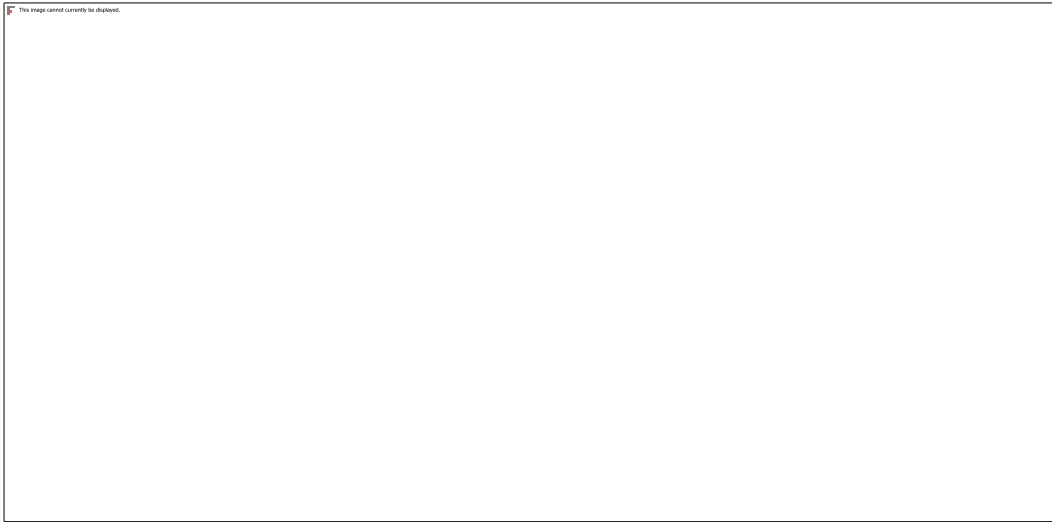
Halaman *user* merupakan form yang digunakan untuk menampilkan data *user* yang dapat mengakses aplikasi. Berikut adalah tampilan halaman *user* sistem informasi yang ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Halaman User

5) Tampilan Halaman Proses Barang Keluar

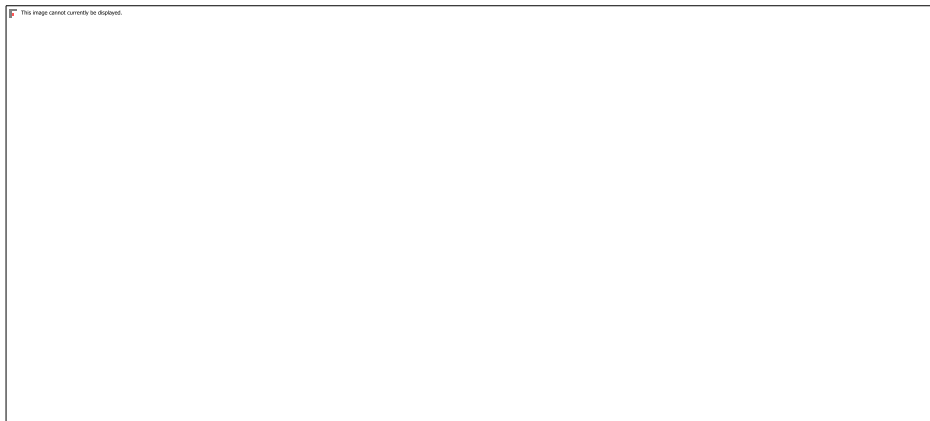
Halaman proses barang keluar merupakan form yang digunakan untuk menampilkan data barang keluar. Berikut adalah tampilan halaman barang keluar sistem informasi yang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Halaman Barang Keluar

Dalam proses barang keluar saat melakukan proses mengikuti stok yang tersedia, apabila stoknya tidak mencukupi maka tidak dapat melakukan proses pengeluaran barang.

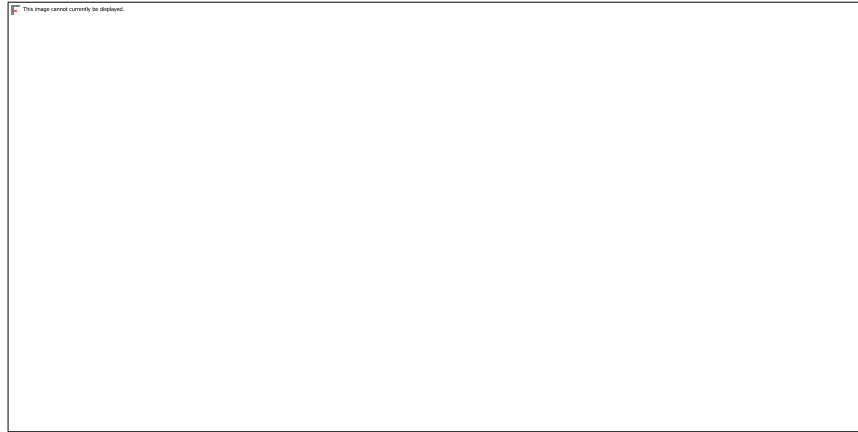
Dalam proses barang keluar dilakukan sesuai periode dalam waktu bulanan, contohnya seperti ditunjukkan pada Gambar 11.



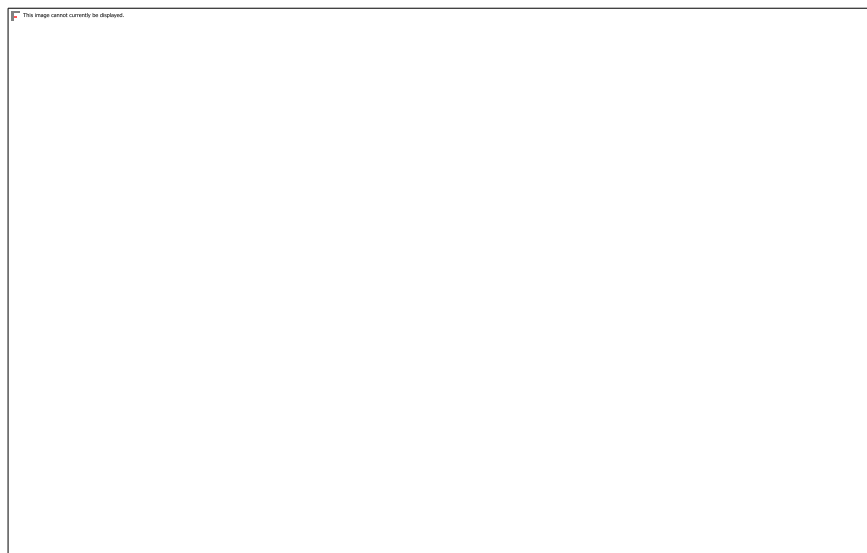
Gambar 11 Tampilan Halaman Input Barang Keluar

6) Tampilan Halaman Peramalan

Halaman peramalan merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan proses peramalan stok yang ada dalam aplikasi. Berikut adalah tampilan halaman peramalan yang ditunjukkan pada Gambar 12 dan Gambar 13.



Gambar 12. Tampilan Halaman Peramalan



Gambar 13 Tampilan Halaman Hasil Peramalan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang diutarakan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

- 1) Proses peramalan kebutuhan stok pada PT. Jakarta Teknologi Utama dapat diimplementasikan kedalam sistem.
- 2) Sistem pendataan barang keluar dapat memberikan kemudahan bagi petugas untuk mendata barang yang akan dianalisa dan sekaligus mendata barang keluar.
- 3) Hasil analisa peramalan stok dapat membantu perusahaan dalam memperkirakan kebutuhan stok bahan untuk periode selanjutnya sehingga tidak terjadi penimbunan stok yang berlebihan..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

REFRENSI

- [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.