

ANALISIS SISTEM PENJUALAN ALAT KESEHATAN MENGGUNAKAN EXPONENTIAL SMOOTHING PADA PT. ALTON YOGANTARA PERKASA

FIRMAN, BAYU NUR KUNCORO, ADE SURYANTO

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Bina Sarana Informatika

Email: firmanf165y@gmail.com, bayu.bnk@bsi.ac.id, ade.ayo@bsi.ac.id

ABSTRAK

PT. Alton Yogantara Perkasa adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang distributor alat Kesehatan dan pengadaan barang. Sebagai perusahaan yang bergerak dibidang penjualan harus dapat melakukan pengambilan keputusan tentang strategi penjualan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Permintaan pelanggan terhadap produk tidak dapat diprediksi, sehingga tidak cukup hanya menggunakan insting dan pengalaman dalam menentukan jumlah stok setiap item yang akan terjual, jika hanya mengandalkan insting dan pengalaman akan mengakibatkan pemborosan dan kerugian jika hanya mengandalkan insting dan pengalaman akan mengakibatkan pemborosan dan kerugian jika barang tidak terjual semua tetapi jika barang yang perputarannya cepat dan stok tidak terpenuhi maka akan menghambat perputaran keuangan toko. Metode exponential smoothing juga dikenal sebagai penghalusan eksponensial, adalah teknik yang secara konsisten memperbaiki peramalan dengan merata-rata atau menghaluskan nilai sebelumnya dari data runtut waktu dengan cara yang menurun (*eksponensial*). Setiap data memiliki bobot, dan alfa simbolnya dapat diubah secara mandiri, yang mengurangi kesalahan ramalan. menggunakan metode *exponential smoothing* didapatkan hasil MAD sebesar 7,24, MSE sebesar 71,95 dengan nilai ES bulan selanjutnya adalah 16,60 yang memiliki nilai MAPE (*Mean Absolute Percentege Error*) 24,45.

Kata Kunci: Forecast, Exponential Smoothing, Single Exponential Smoothing

ABSTRACT

PT. Alton Yogantara Perkasa is a company engaged in the distribution of health equipment and procurement of goods. As a company operating in the sales sector, it must be able to make decisions about sales strategies to obtain maximum profits. Customer demand for products cannot be predicted, so it is not enough to just use instinct and experience in determining the amount of stock for each item to be sold, if you only rely on instinct and experience it will result in waste and losses. If you only rely on instinct and experience it will result in waste and losses if the goods not all of them are sold, but if the goods are turned over quickly and stock is not met, it will hamper the shop's financial turnover. The exponential smoothing method, also known as exponential smoothing, is a technique that consistently improves forecasting by averaging or smoothing previous values of time series data in a decreasing (exponential) manner. Each data has a weight, and its symbol alpha can be changed independently, which reduces forecast errors. using the exponential smoothing method, the MAD result was 7.24, MSE result was 71.95 with the ES value for the following month being 16.60 which had a MAPE (Mean Absolute Percentege Error) value of 24.45.

Keywords: Forecast, Exponential Smoothing, Single Exponential Smoothing

PENDAHULUAN

Perkembangan Perusahaan mengacu pada peningkatan aktivitas yang dilakukan oleh suatu perusahaan. Dalam proses pertumbuhan tersebut, diperlukan kemampuan dan kecakapan dari para pengelola perusahaan untuk menjalankan operasional dengan efisien agar target yang sudah pernah ditentukan mampu berhasil dengan sukses. Salah satu tujuan utama perusahaan adalah untuk memperoleh laba yang optimal sebagai sumber pendapatan yang mendukung kelangsungan bisnis.

Proses penjualan, pembelian dan pengiriman barang yang sangat cepat perubahannya pada masa depan sekarang membuat para perusahaan yang bergerak dibidang tersebut bermuculan sehingga mulai banyak persaingan, namun itu menjadi pilihan konsumen untuk menentukan pilihan mereka dalam menggunakan jasa pelayanan tersebut. Dalam bidang penjualan yang serba online seperti Tokopedia, Shopee, Ecatalogue, Mbiz, Siplah.temprina dan toko offline. Dengan Kemajuan teknologi sekarang proses pengiriman Dapat dilakukan di mana pun dan kapan pun yang sesuai. serba online seperti JNE, J&T, SICEPAT, GOJEK dan GRAB. Fasilitas teknologi yang berkembang sekarang demi mengedepankan layanan yang terbaik yang dapat mereka berikan kepada konsumen dengan cara promosi, layanan gratis ongkir dan lainnya yang dapat menjadi nilai tambah bagi pelayanan mereka.

PT. ALTON YOGANTARA PERKASA merupakan salah satu perusahaan yang beroperasi di bidang distribusi alat kesehatan dan pengadaan umum. PT. ALTON YOGANTARA PERKASA bertujuan menjaga Kesehatan masyarakat, menjadi salah satu perusahaan pengembang teknologi dan menjadi bagian perusahaan memiliki produk standar nasional maupun internasional. Dimana Ketika ada pesanan yang banyak kita hanya memiliki stok barang yang sedikit di gudang sehingga pelanggan harus menunggu lama, warehouse harus menyiapkan dan mencari barang sesuai pesanan pelanggan. Sebagai perusahaan yang fokus pada penjualan, penting bagi kami untuk memiliki kemampuan keputusan dalam merancang strategi penjualan guna mencapai keuntungan optimal. Semakin mudah nya dengan pelayanan online, maka permintaan dari para konsumen semakin meningkat. Karena permintaan pelanggan terhadap salah satu produk tidak dapat

diprediksi, maka tidak cukup hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman Ketika menentukan berapa banyak setiap barang yang akan dijual.

Hanya mengandalkan intuisi dan pengalaman akan mengakibatkan pemborosan dan kerugian Ketika tidak semua produk terjual dan produk cepat diserahkan dan menjadi persediaan. Jika hal ini tidak diikuti, maka akan berdampak pada laba usaha. PT. ALTON YOGANTARA PERKASA hanya menjual barang sesuai pesanan konsumen tidak diperlukan perhitungan atau prediksi lebih lanjut. Masalah ini dapat diatasi dengan memperkirakan tingkat penjualan dan persediaan untuk meningkatkan keuntungan dan menghindari kelebihan dan kekurangan stok

TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu aktivitas pendapatan utama perusahaan adalah penjualan. Ketika penjualan produk atau jasa tidak dilakukan dengan baik, perusahaan dapat secara langsung mengalami kerugian, mungkin karena sasaran penjualan yang sudah ditetapkan tidak tercapai, yang berarti pendapatan berkurang atau mengalami kerugian. (Sibyan et al., 2022)

Penjualan adalah ilmu dan seni membujuk orang lain untuk membeli produk atau jasa yang ditawarkan oleh tenaga penjualan melalui pengaruh pribadi. Cara lain untuk mendefinisikan penjualan adalah sebagai proses di mana penjual memenuhi semua keinginan dan persyaratan pelanggan untuk menghasilkan hasil jangka panjang yang saling menguntungkan bagi kedua belah pihak. (Sidqi & Sumitra, 2019)

Persediaan

Persediaan merujuk pada barang-barang yang dimiliki oleh perusahaan. Pengertian persediaan secara umum merujuk pada jumlah bahan atau barang yang tersedia untuk digunakan di masa depan. Persediaan merupakan stok barang fisik, termasuk material dasar, barang setengah jadi, dan barang jadi yang disimpan di lokasi dan periode tertentu. (Faurizka & Wicaksono, 2023)

Persediaan adalah segala sesuatu yang disimpan dalam gudang yang dapat dijual kembali atau digunakan kembali selama produksi. Persediaan perusahaan merupakan suatu aset yang berharga, oleh karena itu pengelolaan persediaan sangat diperlukan. Untuk menjaga ketersediaan produk

dalam kondisi terbaik, manajemen inventaris sangat diperlukan. Perencanaan ketersediaan barang untuk memenuhi kebutuhan pasar merupakan salah satu komponen strategis suatu perusahaan untuk daya saing dalam dunia usaha. (Girman & Muhammad, 2024)

Peramalan

Peramalan adalah tugas statistik umum dalam dunia bisnis, membantu mengambil keputusan seperti perencanaan produksi, transportasi, dan manajemen personalia, serta memberikan panduan untuk perencanaan strategis jangka panjang. Namun, peramalan bisnis sering kali dilakukan dengan buruk dan sering dikacaukan dengan perencanaan dan tujuan. Ketiganya mempunyai perbedaan yang signifikan. Peramalan adalah usaha untuk memprediksi masa depan seakurat mungkin, dengan mempertimbangkan semua informasi yang tersedia, termasuk data historis dan pengetahuan tentang kejadian di masa depan yang mungkin mempengaruhi masa depan. (Giovany Syuhada & Helmi Setyawan, 2023)

Tujuan Peramalan

Peramalan bertujuan untuk mengumpulkan nilai prediksi untuk membantu perusahaan membuat keputusan di masa depan, meskipun keputusan tersebut mungkin tidak dapat dilakukan. Kesalahan data ramalan biasanya dihitung dengan beberapa metode, seperti mean square error dan mean absolute error, antara lain. (Dorestin et al., 2022)

Teknik Peramalan

Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang berdasarkan teori positivisme dan digunakan untuk mempelajari populasi atau sampel tertentu. Pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, dan hipotesis yang telah digunakan diuji melalui analisis kuantitatif dan statistik. (Salsalina & Widyasari, 2023)

Exponential Smoothing

Metode exponential smoothing, yang populer karena kemudahannya dan praktisitasnya, merupakan salah satu teknik peramalan yang paling umum digunakan dalam analisis deret waktu. Diperkenalkan oleh Box dan Jenkins pada tahun 1976, metode ini melibatkan satu set koefisien adaptif. Penggunaan simbol alpha memungkinkan

bobot yang sesuai pada setiap data, dengan prediksi kesalahan dipengaruhi oleh nilai alpha yang dipilih. Proses perhitungan berulang menggunakan data terbaru, dengan konstanta pemulusan α yang dapat diperoleh dalam rentang nilai antara 0 dan 1. (Giovany Syuhada & Helmi Setyawan, 2023)

METODE PENELITIAN

Pengumpulan Data

Sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Data Primer, yang dikumpulkan melalui survei lapangan dengan semua metode pengumpulan data awal, termasuk observasi dan wawancara. Data Sekunder, yang dikumpulkan oleh lembaga pengumpulan data dan dipublikasikan kepada masyarakat, adalah sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini buku dan jurnal. (Saputro & Wibisono, 2021)

Kebutuhan Input

Perancangan input sistem peramalan penjualan alat kesehatan terdiri dari input data berikut:

- a. memasukan informasi perdagangan yang dimasukkan bagi manajer
- b. memasukan statistika pemasaran yang dimasukkan bagi manajer

Kebutuhan Proses

Setelah sistem menerima informasi, seperti data input dan data penjualan, statistika tercantum sistem akan menghasilkan hasil dengan mengikuti aturan tertentu.

Kebutuhan Output

Output data yang dilakukan sistem ini adalah untuk menampilkan informasi yang dihasilkan dari pengolahan data yang dimasukkan oleh pengguna. Salah satu contoh hasil pengolahan data ini adalah peramalan penjualan alat kesehatan.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini Adalah sebagai berikut :

- a. Wawancara

Untuk menanyakan penjualan Lukago setiap bulan, penulis melakukan wawancara dengan narasumber langsungnya, Ibu Yuliyanti, HR MANAJER di PT. Alton Yogantara Perkasa. Metode

wawancara ini digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data secara aktif dari narasumber dengan mengajukan pertanyaan yang relevan kepada

b. Studi Kepustakaan

Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dengan mengakses dan menelusuri referensi-referensi yang relevan mengenai peramalan penjualan. Proses ini melibatkan pemahaman terhadap buku-buku, artikel dari internet, jurnal ilmiah, dan sumber-sumber kepustakaan lainnya yang dianggap penting dan mendukung dalam penelitian ini. Metode ini juga diterapkan untuk menyelidiki dan memeriksa berbagai literatur serta jurnal yang berkaitan dengan peramalan ketersediaan menggunakan teknik exponential smoothing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode Exponential Smoothing adalah teknik peramalan yang menggunakan rata-rata bergerak dengan pembobotan, di mana data diberi bobot melalui fungsi exponential smoothing. Metode ini merupakan teknik peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan yang canggih, namun tetap mudah digunakan dan hanya memerlukan sedikit data historis.

pihak perusahaan. Penulis bertanya kepadanya tentang penjualan produk Lukago. (Girman & Muhammad, 2024)

c. Observasi

Proses observasi di PT. Alton Yogantara Perkasa dilakukan melalui pengamatan langsung serta pencatatan perilaku atau peristiwa yang terjadi dalam situasi aktual. Pengumpulan data melalui observasi dilakukan dengan mengamati atau menyaksikan secara langsung proses dan kegiatan yang sedang berlangsung. Proses ini telah dimulai sejak bulan September 2023 dengan tujuan untuk mengumpulkan data yang relevan dan berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.. (Indrayani & Idris, 2020)

Perhitungan single exponential smoothing dapat ditulis dalam rumus sebagai berikut:

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha) F_t - 1 \quad (1)$$

Keterangan Sebagai Berikut:

F_{t+1} = Ramalan untuk periode Ke $t + 1$

X_t = Nilai riil periode ke t

α = Bobot yang menunjukkan konstanta penghalus ($0 < \alpha < 1$)

$F_t - 1$ = Ramalan untuk periode ke $t - 1$

Tabel IV. 1

Hasil Avarage Mad

BULAN	DATA PENJUALAN	E.S	MAD	MSE	MAPE
September	60	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
October	52	60,00	8,00	64,00	0,15
November	58	53,60	4,40	19,36	0,08
December	47	57,12	10,12	102,41	0,22
January	40	49,02	9,02	81,43	0,23
February	33	41,80	8,80	77,52	0,27
March	38	34,76	3,24	10,49	0,09
April	42	37,35	4,65	21,60	0,11
May	23	41,07	18,07	326,54	0,79
June	27	26,61	0,39	0,15	0,01
July	22	26,92	4,92	24,23	0,22
August	15	22,98	7,98	63,75	0,53
		16,60			
			7,24		

Sumber: Microsoft Excel

Hasil Avarage MAD adalah 7,24

Tabel IV. 2

Hasil Avarage Mse

BULAN	DATA PENJUALAN	E.S	MAD	MSE	MAPE
September	60	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
October	52	60,00	8,00	64,00	0,15
November	58	53,60	4,40	19,36	0,08
December	47	57,12	10,12	102,41	0,22
January	40	49,02	9,02	81,43	0,23
February	33	41,80	8,80	77,52	0,27
March	38	34,76	3,24	10,49	0,09
April	42	37,35	4,65	21,60	0,11
May	23	41,07	18,07	326,54	0,79
June	27	26,61	0,39	0,15	0,01
July	22	26,92	4,92	24,23	0,22
August	15	22,98	7,98	63,75	0,53
		16,60			
			7,24	71,95	

Sumber: Microsoft Excel

Hasil Avarage MSE adalah 71,95

Tabel IV. 3

Hasil Avarage Mad

BULAN	DATA PENJUALAN	E.S	MAD	MSE	MAPE
September	60	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
October	52	60,00	8,00	64,00	0,15
November	58	53,60	4,40	19,36	0,08
December	47	57,12	10,12	102,41	0,22
January	40	49,02	9,02	81,43	0,23
February	33	41,80	8,80	77,52	0,27
March	38	34,76	3,24	10,49	0,09
April	42	37,35	4,65	21,60	0,11
May	23	41,07	18,07	326,54	0,79
June	27	26,61	0,39	0,15	0,01
July	22	26,92	4,92	24,23	0,22
August	15	22,98	7,98	63,75	0,53
		16,60			
			7,24	71,95	0,24

Sumber: Microsoft Excel

Hasil MAPE 0,24

Tabel IV. 4

Hasil Akhir Mape

BULAN	DATA PENJUALAN	E.S	MAD	MSE	MAPE
September	60	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
October	52	60,00	8,00	64,00	0,15
November	58	53,60	4,40	19,36	0,08
December	47	57,12	10,12	102,41	0,22
January	40	49,02	9,02	81,43	0,23
February	33	41,80	8,80	77,52	0,27
March	38	34,76	3,24	10,49	0,09
April	42	37,35	4,65	21,60	0,11
May	23	41,07	18,07	326,54	0,79
June	27	26,61	0,39	0,15	0,01
July	22	26,92	4,92	24,23	0,22
August	15	22,98	7,98	63,75	0,53
		16,60			
			7,24	71,95	0,24
					24,45

Sumber : Microsoft Excel

Hasil alpha 0,2 adalah 16,60, hasil MAD adalah 7,24, hasil MSE adalah 71,95, Hasil MAPE 0,24 untuk memprediksi bulan September yang berikutnya ialah Proses menjumlah akurasi peramalan dengan metode MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) dengan alpha 0,2. Mencari hasil *absolute presentage* kesalahan bulan September 2023 sampai dengan September 2024 setelah menemukan total penjumlahan tersebut maka selanjutnya menghitung akurasi peramalan dengan metode MAPE dengan cara memakai rumus sebagai berikut:

$$MAPE = \frac{\sum (\text{Actual} - \text{forecast}) * 100}{\text{Actual} \cdot n}$$

Maka nilai MAPE (Mean Absolute Percentage Error) adalah 24,45

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil Analisa forecast perdagangan alat Kesehatan memakai metode Exponential

Smoothing pada PT. Alton Yogantara Perkasa maka penulis dapat mengambil kesimpulan agar ketersediaan barang dan dapat mempengaruhi ketersediaan barang sebagai berikut:

1. Penggunaan exponential smoothing dalam penelitian ini telah menghasilkan hasil yang baik, tetapi tidak ideal karena hasil peramalan tidak dapat mengikuti tren penjualan saat ini.

2. Kontrol stok barang yang terjual mengurangi keterlambatan pengiriman dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Selain itu, melakukan hal-hal seperti memantau stok, membeli barang, dan menangani retur dapat mempercepat proses pengelolaan persediaan.

Saran

1. sistem ini dibangun menggunakan metode smoothing eksponensial, sistem ini harus diuji dengan metode lain untuk mengetahui tingkat keakuratan peramalan penjualan alat kesehatan lukago beserta membandingkan jumlah kekeliruan forecast di antara sistem berbeda.

2. Untuk Diharapkan metode berikutnya akan dikembangkan lagi untuk menghasilkan sistem yang lebih baik dan lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi. (2023). *ANALISIS PENGARUH PENDIDIKAN DIGITAL YANG BERDAMPAK TERHADAP PENINGKATAN VOLUME PENJUALAN DISTRIBUTOR ALAT KESEHATAN Fakultas Farmasi / Universitas Pancasila , Indonesia. 4(2), 770–780.*
- Arief, S. (2021). Pengurangan Bullwhip Effect Pada Sistem Rantai Pasok menggunakan peramalan deret berkala. *Juti Unisi, 5(1), 1–7.* <https://doi.org/10.32520/juti.v5i1.1704>
- Dorestin, N. A., YS, W. L., & Vlandari, R. T. (2022). Implementasi Metode Double Exponential Smoothing pada Prediksi Jumlah Penjualan Kain Pantai. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIKoSIN), 10(1).* <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v10i1.596>
- Faurizka, N., & Wicaksono, P. A. (2023). (*Studi Kasus pada PT Sango Ceramics Indonesia*).
- Giovany Syuhada, E., & Helmi Setyawan, M. Y. (2023). Analisis Komparasi Metode Prophet Dan Metode Exponential Smoothing Dalam Peramalan Jumlah Pengangguran Di Jawa Barat: Systematic Literature Review. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 7(2), 1369–1377.* <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6827>
- Girman, S., & Muhammad, B. P. (2024). *ANALISIS PERAMALAN KETERSEDIAAN ABSORBENT MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGES PADA PT. RASYA ANUGERAH SEJAHTERA. METODE EXPONENTIAL SMOOTHING AND MOVING AVERAGES.*
- Hassyyddiqy, H., & Hasdiana, H. (2023). Analisis Peramalan (Forecasting) Penjualan Dengan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) Pada Huebee Indonesia. *Data Sciences Indonesia (DSI), 2(2), 92–100.* <https://doi.org/10.47709/dsi.v2i2.2022>
- Indrayani, N., & Idris, N. Bin. (2020). Perancangan Sistem Monitoring Penjualan Untuk Optimalisasi Penjualan Sayuran Pada Kelompok Tani Hidroponik Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing (SES). *Jurnal Ilmiah Matrik, 22(3), 293–300.* <https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i3.1123>
- Purba, A. S. br, & Adiati, T. (2023). Perhitungan Sales Forecasting Sebagai Alat Perencanaan Dan Pengendalian Kinerja Bisnis (Studi Kasus Pada Toko Dearjosh Computer). *Jurnal Riset Ilmu Akuntansi, 2(1), 275–292.* <https://badanpenerbit.org/index.php/Akuntansi/article/view/211>
- Risqiaty, R. (2021). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing dalam Peramalan Penjualan Benang. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer, 10(3), 154–159.* <https://doi.org/10.30591/smartcomp.v10i3.2887>
- Salsalina, S., & Widyasari, R. (2023). Prediksi Jumlah Pemakaian Air Bersih Menggunakan Metode Hybrid Singular Spectrum Analysis (Ssa) Dan Sarima Di Pdam Tirtanadi Sibolangit. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika, 4(2), 1301–1310.* <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.405>
- Saputro, J. D., & Wibisono, S. (2021). Peramalan Dan Perengkingan Penjualan Produk Furniture Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing dan SAW. *Jurnal Teknologi Informasi, 5(1), 42–52.* <https://doi.org/10.36294/jurti.v5i1.1819>
- Sibyan, H., Dwi Kartika, C., & Asnawi, M. F. (2022). Aplikasi Prediksi Persediaan Barang Pada Toko Gudang Acc Wonosobo Dengan Metode Double Exponential Smoothing Berbasis Web. *Journal of Information System and Computer, 2(1), 36–43.* <https://doi.org/10.34001/jister.v1i2.272>
- Sidqi, F., & Sumitra, I. D. (2019). Peramalan Penjualan Barang Single Variant Menggunakan Metode Arima, Trend Analysis, Dan Single Exponential Smoothing (Studi Kasus : Toko Swalayan XYZ). *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi, 5(1).*

<https://doi.org/10.34010/jtk3ti.v5i1.2301>

Vito Eka Perdana Putra, A., Agus Pranoto, Y., & Adi Wibowo, S. (2023). Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Meramal Penjualan Di Toko Agung. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 1065–1071.

<https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5440>

Wahyuni, R., Azhar, Z., & Kurniawan, E. (2021). Forecasting Kuantitas Penjualan Herbisida dengan Metode SES pada UD.Central Tani. *J-Com (Journal of Computer)*, 1(3), 205–212. <https://doi.org/10.33330/j-com.v1i3.1383>

Wahyuningsih, S., Ekawanti, W., & Permatasari, P. (2024). Optimalisasi Pengelolaan Persediaan Barang Dagang Pada Pt. Sampoerna Erkon Pratama Jakarta Barat. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi*, 1(4), 291–299. <https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i4.675>

Yuniarti, R. (2021). Analisa Metode Single Exponential Smoothing Sebagai Peramalan Penjualan Terhadap Penyalur Makanan (Studi Kasus : Lokatara Dimsum). *Aliansi : Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 15(2), 29–34. <https://doi.org/10.46975/aliansi.v15i2.63>