

Game of Life-Aplikasi Rutinitas Berbasis Android

Kevin Rio Alexander¹, Abrham Galatiano Ohny², Okta Satria Pamungkas³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: *¹kevinrioalexander777@gmail.com, ²abrham.ohny@gmail.com, ³oktasatria4576@gmail.com

Abstrak - Permainan adalah sebuah kegiatan atau aktivitas dengan tujuan bersenang-senang, pada zaman sekarang permainan banyak dilakukan menggunakan smartphone atau alat semacamnya, Melihat lingkungan sekitar yang terbiasa dengan kecanggihan yang juga berdampak buruk bagi pengguna seperti menjadi lebih malas dan hidup kurang teratur, maka dari itu penulis menerapkan metode *forecasting-single exponential smoothing* untuk menciptakan aplikasi berbasis android berupa permainan dengan misi yang tercipta dari kegiatan user (pengguna) sehari-hari dengan harapan pada hasil penelitian ini agar user lebih hidup teratur.

Kata Kunci — *android, forecasting, permainan.*

1. PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang teknologi semakin berkembang, mulai dari industri, sekolah bahkan kehidupan sehari-hari kita akan menjumpai penerapan teknologi, lalu mengamati lingkungan sekitar penulis bahwa kebanyakan orang menyukai bermain *game* terutama pria. Hal tersebut dampak berdampak buruk jika seseorang kecanduan bermain *game*, hal ini merupakan fakta yang dilansir oleh WHO (*World Health Organization*) yang disebutkan di situs resmi kementerian kesehatan Indonesia bahwa “Organisasi Kesehatan Dunia atau *world health organizations (WHO)* resmi menetapkan Kecanduan *game* atau *game disorder* ke dalam versi terbaru *International Statistical Classification of Diseases (ICD)* sebagai penyakit gangguan mental untuk pertama kalinya.”

Berdasarkan uraian yang dipaparkan diatas, penulis berniat membuat sebuah *game (permainan)* yang misinya berdasarkan kehidupan mereka untuk menyeimbangi rutinitas mereka dengan *game*, dengan menggunakan *android studio* untuk pembuatan aplikasi berbasis *android* dan juga algoritma *Single Exponential Smoothing (SES)* untuk memberikan fitur “prediksi” untuk memprediksi berapa tugas yang akan *user (pengguna)* selesaikan pada periode berikutnya.

Metode *SES* ini diterapkan oleh Ni Luh Wiwik Sri Rahayu Ginantra pada tahun 2019 [1] pada jurnal berjudul “Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang” untuk melakukan penelitian tentang peramalan pada penjualan barang pada perusahaan retail pada PT. Gieb Indonesia. Penelitian lain milik Rivaldo R. Mathindas pada tahun 2021 [2] yaitu “Implementation of the Price Prediction Feature Using the Single Exponential Smoothing Method in the Android-Based Sales Catalog Application” dimana pada jurnal tersebut dituliskan bahwa ia membuat aplikasi katalog penjualan berbasis android yang memiliki fitur peramalan untuk menghitung prediksi harga sembako. Penelitian lain yang menggunakan metode *SES* ialah milik Mustakim. Arianto pada 2021 [3] “Aplikasi Keuangan Menggunakan Algoritma Single Exponential Smoothing (Studi Kasus Momotaro Kitchen Madiun)” dimana ia menerapkan metode *SES* untuk membuat aplikasi prediksi pada aplikasi keuangan.

Contoh lain adalah jurnal milik Bresman pada 2020 [4] yang berjudul “APLIKASI FORECASTING STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA A&W RESTAURANT MALL CIPUTRA SERAYA PEKANBARU” dimana ia mendapatkan konfirmasi oleh manager A&W Mall Ciputra Seraya bahwa dalam pengorderan barang hanya didasarkan oleh hasil pemakainya bulanan dan akibatnya prediksi kurang tepat, oleh karena itu ia membuat aplikasi yang menggunakan metode *SES* untuk membantu meningkatkan hasil prediksi yang lebih akurat. Lalu pada skripsi milik Anissa Ari Azzahra pada 2022 [5] yang berjudul “SISTEM PREDIKSI PENGADAAN STOK BARANG DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING (STUDI KASUS TOKO RAMA COLLECTION)” dimana ia membuat sistem prediksi untuk toko tersebut yang memiliki data tidak konsisten.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya maka penulis juga berniat menerapkan metode *Single Exponential Smoothing* untuk memprediksi hasil yang akan didapatkan oleh pemain pada periode berikutnya dengan menggunakan data dari hasil yang mereka selesaikan sebelumnya, dengan demikian *player* akan merasa lebih tertantang apakah hasil yang mereka dapatkan akan bisa melampaui hasil prediksi atau

mungkin justru lebih rendah. Hal tersebut sesuai dengan harapan penulis dalam membuat *game* ini,yaitu untuk meningkatkan semangat pemain untuk menyelesaikan tugas berdasarkan kehidupan mereka.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode *Single Exponential Smoothing*

Metode yang digunakan dalam aplikasi Game of Life adalah forecasting dengan model Exponential Smoothing,dengan metode single. Dimana rumus ini nantinya akan menentukan hasil prediksi tiap pengguna berdasarkan hasil nyata yang didapatkan pengguna sebelumnya,dengan menggunakan bobot(α) dengan antara 0.1-1. Dalam penggunaan *Single Exponential Smoothing* biasanya hanya untuk peramalan dalam jangka pendek, biasanya satu bulan, berikut rumus dari metode *Single Exponential Smoothing* :

$$F_{t+1} = \alpha X + (1 - \alpha) F_t \dots\dots\dots(1)$$

F_{t+1} = Ramalan untuk periode ke t+1

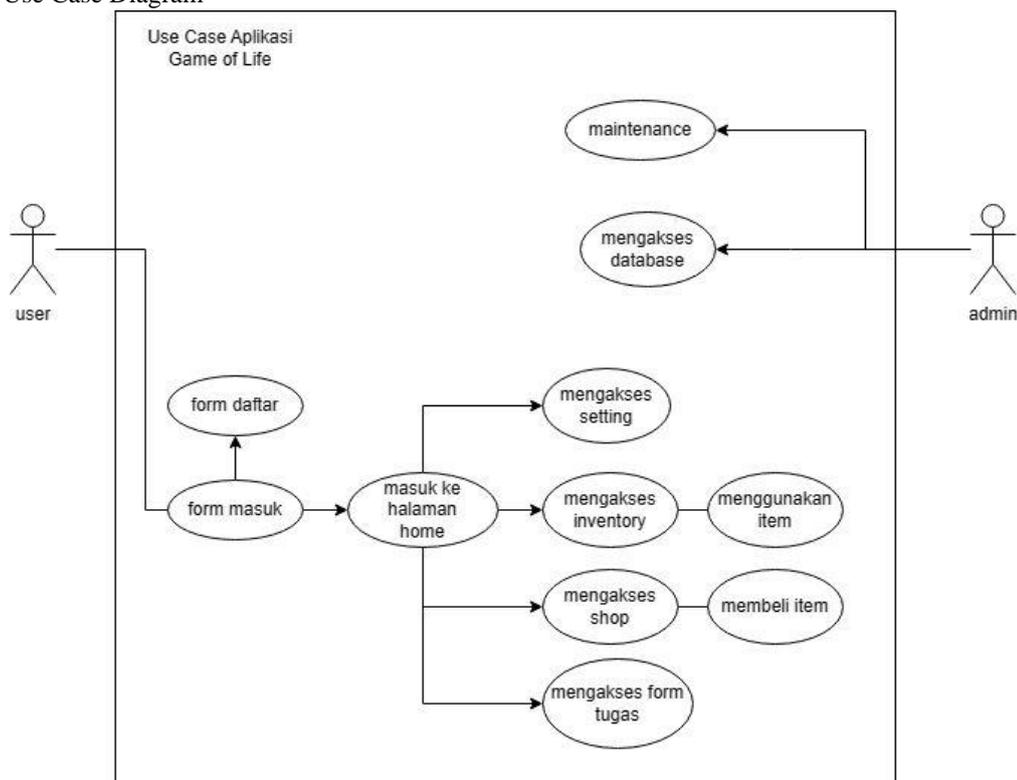
X = Nilai riil periode ke t

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

F_t = Ramalan untuk periode ke t-1

2.2 Design sistem

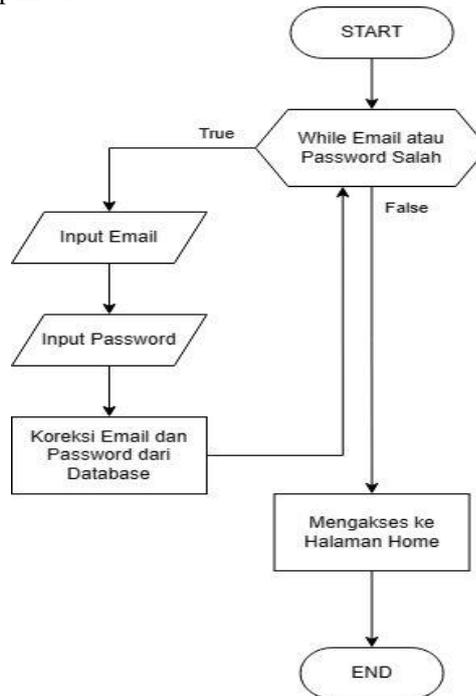
A. Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

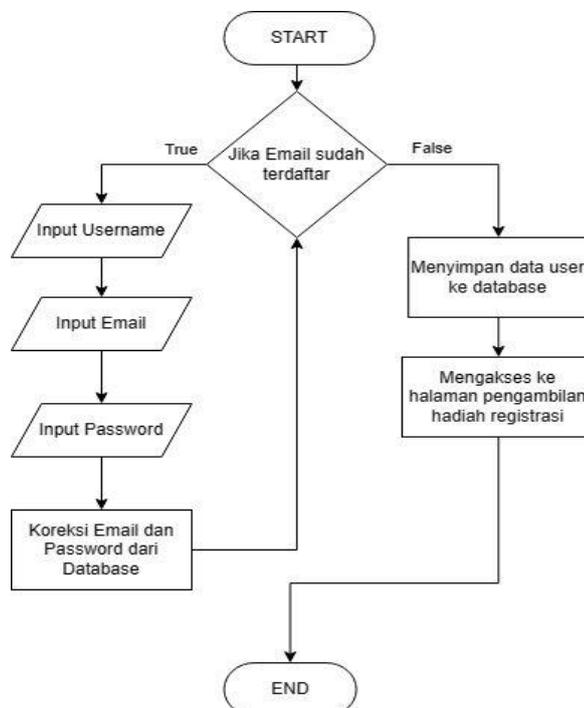
Pada gambar satu dijelaskan alur bahwa *user* akan melakukan masuk ke aplikasi yang nantinya bisa mendaftarkan, lalu jika sudah memiliki akun maka sanggup mengakses halaman utama yang memiliki berbagai fitur seperti mengakses *setting, inventory, shop*, dan juga mengatur tugas. Sedangkan untuk admin sanggup melakukan akses ke database dan juga *me-maintenance* aplikasi.

B. Flowchart sistem aplikasi



Gambar 2. Flowchart sistem masuk ke aplikasi

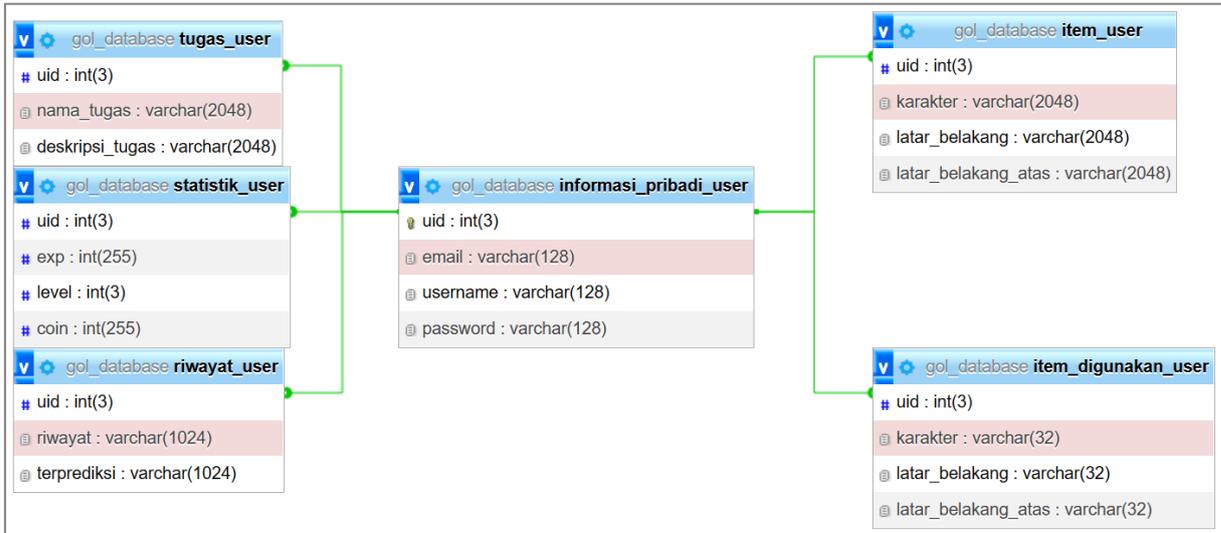
Berikut adalah gambaran flowchart sistem untuk masuk ke aplikasi, disini dijelaskan bahwa ketika pengguna mengisi *email* dan *password* maka akan dilakukan pengecekan ke database apakah *email* atau *password* pengguna tercantum di database sitem, jika salah maka pengguna tidak akan bisa masuk keaplikasi dan tetap berada dihalaman masuk hingga mengisi dengan benar, sedangkan jika benar maka pengguna akan mengakses halaman utama.



Gambar 3. Flowchart sistem pendaftaran

Pada gambar 3 adalah flowchart sistem untuk pendaftaran akun pengguna, pengguna hanya perlu mengisi *nickname*, *email*, dan *password*. Untuk menghindari adanya akun ganda(1 email dengan 2 akun) maka sistem akan melakukan pengecekan ke database apakah ada *email* yang sama atau tidak, jika pengguna berhasil melakukan pendaftaran maka akan dialihkan ke halaman pengambilan hadiah.

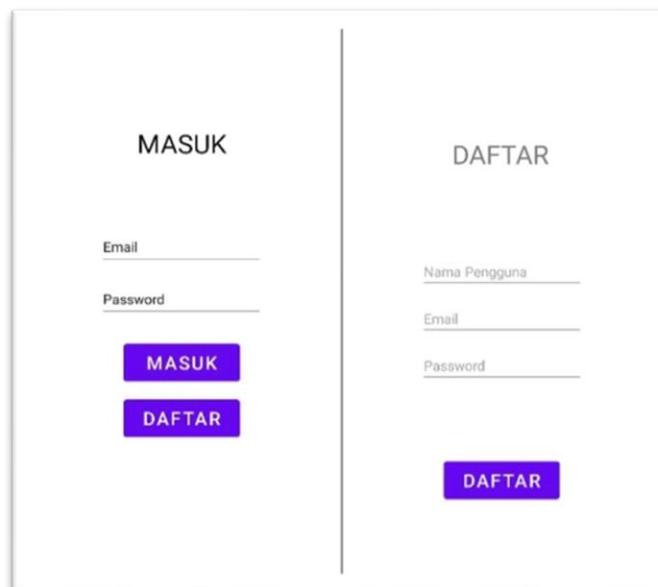
C. Database



Gambar 4. Database

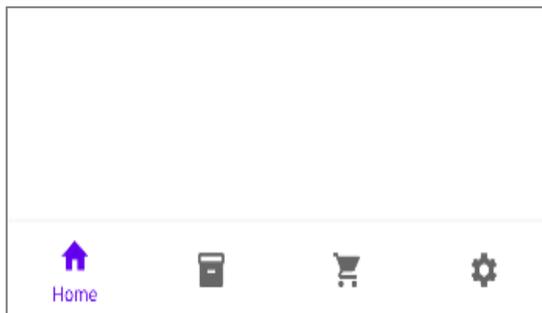
Gambar 4 adalah gambar database dari aplikasi, database ini digunakan untuk menyimpan data pengguna yang mendaftar aplikasi. Pada tabel 'informasi_pribadi_user' berisi beberapa informasi penting untuk aplikasi yaitu uid, email, username, dan password. Pada setiap tabel terdapat atribut 'uid' yaitu bertujuan untuk memisahkan dari pengguna satu dengan yang lain. Atribut ini akan mencocokkan masukkan dari aplikasi atau *query* dengan atribut 'uid' pada tabel 'informasi_pribadi_user', jika 'uid' yang dimasukkan berbeda atau tidak terdaftar dari tabel 'informasi_pribadi_user' maka masukkan tersebut tidak dapat di proses.

2.3 Gambar aplikasi



Gambar 5. Halaman Daftar Dan Masuk

Pada gambar 5 ditunjukkan kepada pengguna baru agar melakukan pendaftaran pada aplikasi agar bisa masuk pada halaman masuk aplikasi dengan syarat yang harus diisi yaitu nama pengguna, email, dan password. Ketika sudah mendaftar akan masuk ke halaman masuk kemudian user bisa masuk ke tampilan awal pada game ini.



Gambar 6. Navigasi Bar

Gambar 6 ialah *Nav bar* ini berfungsi untuk perpindahan pada aplikasi, dimulai dari tampilan *home*, *inventory*, *shop*, dan *setting* pada aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman utama



Gambar 7. Menu Utama

Pada gambar 7 adalah halaman utama yang berisi nama pengguna, level, dan exp yang dimiliki lalu dibawahnya ada tugas yang diisi sendiri oleh pengguna. Untuk pengisian tugas pengguna dapat memencet tombol yang bersimbol '+', yang kemudian pengguna akan dialihkan ke halaman pengisian tugas pada setting. Pada halaman tugas setiap tugas akan di-*reset* jika sudah berganti hari, dikarenakan ini adalah tugas harian.

3.2 Tampilan UI tugas

Nama Tugas : _____
 Deskripsi Tugas : _____
TAMBAHKAN

Mengerjakan Tugas
 Deskripsi :
 - IoT HAPUS
 - SKRIPSI

Ngoding
 Deskripsi :
 - Python HAPUS
 - Java

Olahraga
 Deskripsi :
 - Push-up HAPUS
 - Joggin

Gambar 8. Pengisian Tugas

Pada gambar 8 adalah halaman dimana pengguna akan mengisi tugas yang diinginkan pada aplikasi, dengan aturan waktu akan *reset* saat hari berganti atau bisa dikatakan ini adalah tugas harian. Jika pengguna tidak menyelesaikan tugas yang telah pengguna sendiri tentukan maka tidak akan mendapatkan hadiah apapun.

3.3 Halaman hasil prediksi dan perhitungan

Hari ke	Tugas Terselesaikan	Prediksi
1	3	3
2	1	2.4
3	1	1.98
4	0	1.386
5	0	0.9702
6	2	1.27914
7	0	0.895398

Gambar 9. Hasil Prediksi

Gambar 9 adalah hasil dari perhitungan *Single Exponential Smoothing* sesuai pada penjelasan sebelumnya bahwa hasil prediksi ini berdasarkan data yang didapat, dalam aplikasi ini kami menggunakan 7 hari sebagai periode karena metode *Single Exponential Smoothing* ini memiliki digunakan dalam jangka pendek.

Sesuai dengan rumus yang dijelaskan pada sebelumnya dan α disini adalah 0.3 sehingga jika kita memulai perhitungan pada hari kedua dengan rumus $F_{t+1} = \alpha \cdot X_t + (1-\alpha) \cdot F_t$, yaitu :

$$F_2 = 0.3 \cdot 1 + (1-0.3)3 = 0.3 + (0.7)3 = 2.4$$

$$F_3 = 0.3 \cdot 1 + (1-0.3)2.4 = 0.3 + (0.7)2.4 = 1.98$$

$$F_4 = 0.3 \cdot 0 + (1-0.3)1.98 = 0 + (0.7)1.98 = 1.386$$

$$F_5 = 0.3 \cdot 0 + (1-0.3)1.386 = 0 + (0.7)1.386 = 0.9702$$

$$F_6 = 0.3.2 + (1-0.7)0.9702 = 0.6+(0.7)0.9702=1.27914$$

$$F_7 = 0.3.0 + (1-0.7) 1.27914 = 0+(0.7) 1.27914=0.895398$$

Disini bisa diartikan,bahwa kemungkinan pengguna kedepannya seperti ini pada periode berikutnya hari ke dua ia memperoleh hasil prediksi 2.4 yang jika disederhanakan maka pengguna kemungkinan hanya melakukan 2 penyelesaian tugas,begitu juga pada hari ke 7 periode berikutnya yang memperoleh hasil 0.895398,maka jika dibulatkan maka pengguna diprediksi hanya menyelesaikan 1 tugas.

4. SIMPULAN

Berdasarkan aplikasi Game of Life,penulis mampu menyimpulkan mengenai kelebihan dan kekurangan aplikasi tersebut, yaitu :

A. Kelebihan :

1. Aplikasi ini berbasis android sehingga mudah dibawa dan dijalankan dimanapun dan kapanpun(portabel).
2. Penggunaan metode Single Exponential Smoothing sanggup memprediksi hasil yang akan diperoleh oleh pengguna pada periode berikutnya berdasarkan hasil nyata yang diperoleh pengguna pada periode tertentu.
3. Pengguna tidak terbebani dengan tugas dari aplikasi karena tugas yang didapat oleh pengguna adalah tugas yang dibuat sendiri oleh pengguna berdasarkan kehidupan mereka.
4. Penggunaan fitur hadiah layaknya game akan memikat atau mendorong tingkat keinginan pengguna dalam menyelesaikan tugas sehari-harinya.

B. Kekurangan :

1. Aplikasi ini masih terbatas pada android dan belum tersedia versi PC maupun IOS.
2. Hanya menggunakan satu metode,yaitu Single Exponential Smoothing untuk memprediksi,sehingga keakuratannya belum bisa dibandingkan dengan metode lain.
3. Untuk memprediksi maka pengguna setidaknya harus menjalankan aplikasi selama satu periode(dimana satu periode disini adalah 7 hari) untuk mendapatkan data nyata agar bisa diprediksi.

5. SARAN

Dikarenakan pembuatan aplikasi ini hanya menggunakan metode Single Exponential Smoothing sehingga hasilnya belum diketahui keakuratannya jika menggunakan metode lain, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya untuk membandingkannya dengan metode lain agar bisa mendapat hasil prediksi yang paling akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Penjualan Barang | Ginantra | J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika) (tunasbangsa.ac.id)
- [2] Implementasi Fitur Prediksi Harga dengan menggunakan Metode Single Exponential Smoothing pada Aplikasi Katalog Penjualan Berbasis Android | Jurnal Teknik Informatika (unsrat.ac.id)
- [3] Aplikasi Keuangan Menggunakan Algoritma Single Exponential Smoothing (Studi Kasus Momotaro Kitchen Madiun) | Arianto | Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK) (unipma.ac.id)
- [4] APLIKASI FORECASTING STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA A&W RESTAURANT MALL CIPUTRA SERAYA PEKANBARU (unilak.ac.id)
- [5] SISTEM PREDIKSI PENGADAAN STOK BARANG DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING (STUDI KASUS TOKO RAMA COLLECTION) - KIM Lib UMMgl
- [6] Agusta. and S. Anwar, “APLIKASI FORECASTING PENJUALAN DENGAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING (STUDI KASUS : OPTIK NUSANTARA)”, SINTAK, vol. 3, Dec. 2019.
- [7] YudantoB., & HartantoB. (2022, August 30). Implementasi Metode Single Exponential Smoothing dalam Melakukan Perkiraan Stok Barang di Toko Makanan Ringan Berbasis Sistem Informasi. Journal of Economic, Management, Accounting and Technology, 5(2), 188-199.

- [8] B. Sinaga, J. R. Sagala, and S. Sijabat, “PERANCANGAN APLIKASI PERAMALAN PENJUALAN HANDPHONE DENGAN METODE TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING”, *J.Mantik Penusa, Mantik Penusa*, vol. 20, no. 1, Jul. 2017.
- [9] Nurfitriani, . N., Murniati, W. ., Ashari, M. A., & Fadli, S. F. (2022). PENERAPAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PREDIKSI JUMLAH SISWA BARU: Indonesia. *J-ENSITEC*, 8(02), 629–638.
- [10] Eko Wahyudi, Ruli Utami (2021) METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING UNTUK APLIKASI PREDIKSI SEBAGAI LANGKAH PERENCANAAN STRATEGI PENJUALAN PADA ABC FURNITURE.