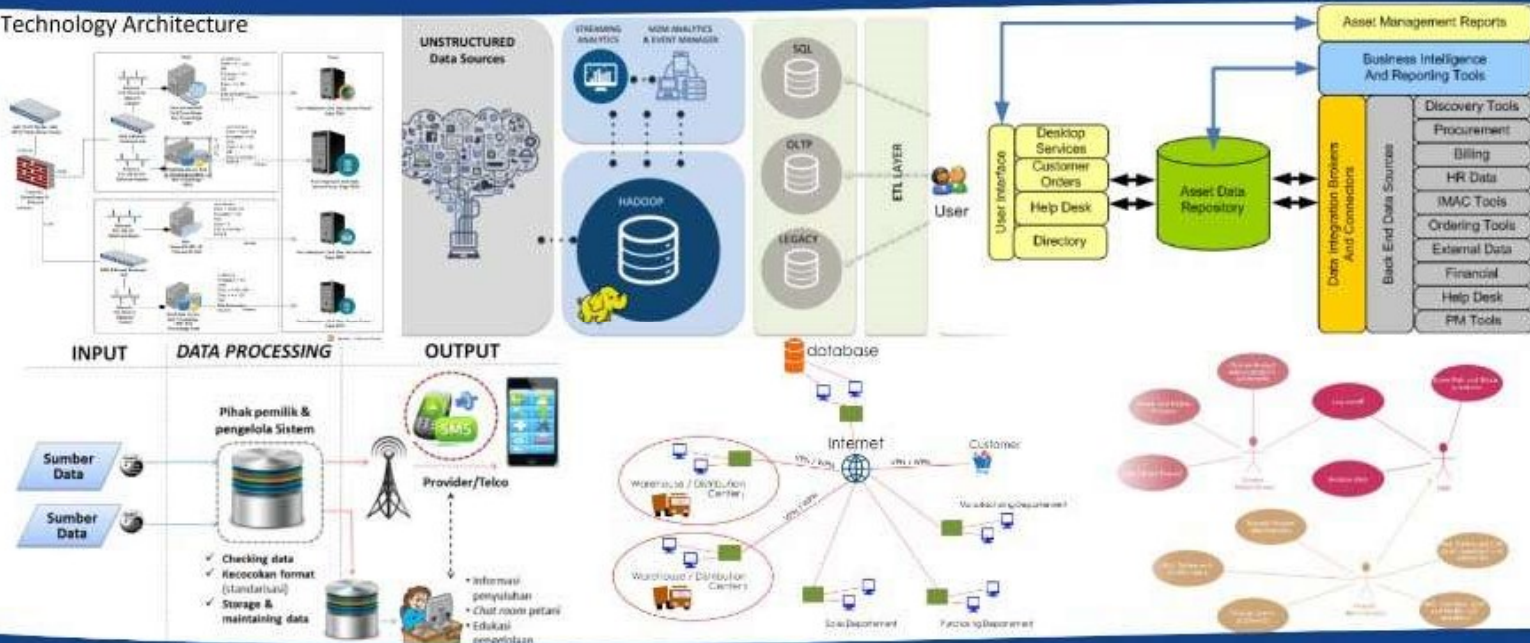


MISI

JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA
& SISTEM INFORMASI



Technology Architecture





DEWAN REDAKSI

JURNAL MISI (JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA DAN SISTEM INFORMASI)

Jurnal Manager

Wire Bagye, S.Kom.,M.Kom (STMIK Lombok, SINTA ID : 5992010)

Reviewer :

Resad Setyadi.,S.T.,S.Si.,MMSI.,Ph.D (cand)- Institut Teknologi Telkom Purwokerto

SCOPUS ID 57204172534, SINTA ID : 6113570

Yesaya Tommy Paulus, S.Kom., MT., Ph.D. - STMIK Dipanegara Makassar

SCOPUS ID 57202829909, SINTA ID : 6002004

Lalu Mutawalli, S.Kom.,M.I.Kom.,M.Kom - STMIK Lombok

SCOPUS ID : 57205057118, SINTA ID : 6659709

Saruni Dwiasnati, ST.,MM.,M.Kom - Universitas Mercu Buana

SCOPUS ID : 57210968603, SINTA ID : 6150854

Ida Bagus Ary Indra Iswara, S.Kom.,M.Kom - STMIK STIKOM Indonesia

SCOPUS ID 57203711945, SINTA ID : 183498

Erlin Windia Ambarsari - Universitas Indraprasta PGRI

SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

Wafiah Murniati, ST.,MT. - STMIK Lombok

SCOPUS ID : 56242503900, SINTA ID : 5998887

Yuliadi, S.Kom., M.Kom - Universitas Teknologi Sumbawa

SINTA ID : 6730786

Fachrudin Pakaja, S.Kom, M.T - Universitas Gajayana

SINTA ID : 6164357

Ahmad Jufri, S.Kom., M.T - Sekolah Tinggi Teknologi STIKMA Internasional

SINTA ID : 172241

Mohammad Taufan Asri Zaen, ST.,MT - STMIK Lombok

SINTA ID : 5992087

Hairul Fahmi, S.Kom., M.Kom - STMIK Lombok

SINTA ID : 5983160

I Ketut Putu Suniantara, S.Si., M.Si - ITB STIKOM Bali

SINTA ID : 6086221

Nawassyarif S. Kom., M.Pd. - Universitas Teknologi Sumbawa

SINTA ID : 6722660

Muhamad Malik Mutoffar, ST., MM., CNSS - Sekolah Tinggi Teknologi Bandung

SINTA ID : 6013819

Editor :

Saikin, Skom.,M.Kom. - STMIK Lombok

Vrestanti Novalia Santosa, M.Pd. - IKIP Budi Utomo Malang

Desain Grafis & Web Maintenance

Jihadul Akbar, S.Kom - STMIK Lombok

Secretariat

Maulana Ashari, M.Kom - STMIK Lombok



DAFTAR ISI

1	HIGH AVAILABILITY DYNAMIC SHARDING DATABASE SERVER DENGAN METODE FAIL OVER DAN CLUSTERING Afirda Desember Riawati¹, M Irfan², Khaeruddin³, Amrul Faruq⁴	1 - 10
2	IMPLEMENTASI METODE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA SISTEM INFORMASI PERAMALAN STOK DI PT ATLANTIC BIRURAYA JOMBANG Teguh Priyo Utomo¹, Beda Puspita Chandra², Febri Afriyan Pratama³, Ivan Dwi Fibrian⁴	11 - 19
3	ANALISIS SENTIMEN ULASAN EKSPEDISI J&T EXPRESS MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES Mahardika Tania Nitami¹, Herny Februariyanti²	20 - 29
4	RANGKING INDEKS BERITA LARANGAN MUDIK DENGAN METODE TF-IDF DAN <i>COSINE SIMILARITY</i> MENGGUNAKAN <i>MACHINE LEARNING</i> Muhammad Syahrani¹, Kusnadi², Bambang Joko Triwibowo³, Yusuf Arif Setiawan⁴, Fariszal Nova Arviantino⁵, Didi Rosiyadi⁶	30 - 38
5	PENGEMBANGAN APLIKASI PENILAIAN PEMBELAJARAN DARING (E-LEARNING) BERBASIS WEB Muh Khatami Akib¹, Ratna Shofiati², Ahmad Zuhdi³	39 - 47
6	PENERAPAN <i>RESEARCH AND DEVELOPMENT</i> (R&D) DALAM MEMBANGUN ALAT PENYIRAMAN TANAMAN OTOMATIS BERBASIS ARDUINO Khairul Imtihan¹, Ernawati², Lalu Mutawalli³	48 - 55
7	SISTEM LAYANAN LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE LABORATORIUM JURUSAN SEJARAH UNNES Junaidi Fery Lusianto¹, Tsabit Azinar Ahmad², Sulton Widianoro³, Nawanggi Dwindi Arsila⁴	56 - 64
8	PREDIKSI PROSES PERSALINAN MENGGUNAKAN ALGORITMA KNN BERBOBOT PADA MONITORING ELEKTRONIK PERSONAL HEALTH RECORD IBU HAMIL Sutrimo¹, Dwiati Wismarini²	65 - 76
9	ANALISIS SENTIMEN PERGURUAN TINGGI TERMEWAH DI INDONESIA MENURUT ULASAN GOOGLE MAPS MENGGUNAKAN ALGORITMA SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) Adhitia Erfina¹, Neng Resti Wardani²	77 - 85
10	RANCANG BANGUN SISTEM COMPUTER BASED TEST UNTUK UJIAN SEMESTER MAHASISWA (STUDI KASUS : POLITEKNIK HASNUR) Abdullah Ardi¹, Achmad Rayhan Alief²	86 - 94
11	SISTEM INFORMASI SEKOLAH DALAM PENERAPAN SMART SCHOOL UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN SEKOLAH Sofiansyah Fadli¹, Ahmad Susan Pardiyansyah²	95-108



IMPLEMENTASI METODE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA SISTEM INFORMASI PERAMALAN STOK DI PT ATLANTIC BIRURAYA JOMBANG

Teguh Priyo Utomo¹, Beda Puspita Chandra², Febri Afriyan Pratama³, Ivan Dwi Fibrian⁴

^{1,2,3,4} Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang

Komplek PP Darul Ulum Peterongan Jombang 61481

¹teguh@ft.unipdu.ac.id, bedapuspitachandra@ft.unipdu.ac.id, febriafriyan@gmail.com³

⁴ivanfibrian@unipdu.ac.id

Abstract

The management of stock needs in the PT Atlantic Biruraya Jombang Warehouse still uses a conventional system that is only written manually in a notebook. The process of adding stock is based on delivery from the central company that is always sent every 3 days. This can result in a buildup of stock in the warehouse if the stock cannot be marketed optimally. To overcome this, it is necessary to have a stock forecasting information system that can help manage stock needs in the warehouse so that there is no re-accumulation of goods. This study aims to implement an exponential smoothing method on the stock forecasting information system at PT. Atlantic Biruraya Jombang. Data for this study were collected from interviews and field observations. Interviews are carried out to collect requirements data that will be used as documentation for checking system requirements and problems. Observations are made to collect data that will be used as calculations in forecasts and to see how the system's performance is performing within the company. The design method used in this study is the waterfall method. System design uses UML (Unified Modeling Language) while system development uses PHP programming language. This system has been successfully built and can be used as a reference for stock forecasting at PT. Atlantic Biruraya Jombang.

Keywords: *Stock, Forecasting, Exponential Smoothing*

Abstrak

Pengelolaan kebutuhan stok barang dalam Gudang PT Atlantic Biruraya Jombang masih menggunakan sistem konvensional yang hanya ditulis secara manual di buku catatan. Proses penambahan stok barang berdasarkan pengiriman dari perusahaan pusat yang selalu dikirimkan setiap 3 hari sekali. Hal ini dapat mengakibatkan penumpukan stok barang dalam gudang apabila stok barang tersebut belum bisa dipasarkan secara optimal. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya sistem informasi peramalan stok barang yang bisa membantu mengelola kebutuhan stok dalam gudang sehingga tidak terjadi kembali penumpukan barang. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *exponential smoothing* pada sistem informasi peramalan stok di PT. Atlantic Biruraya Jombang. Penggunaan sistem informasi peramalan stok. Data pada penelitian ini didapatkan dengan menggunakan metode wawancara dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data kebutuhan yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan permasalahan dan kebutuhan sistem. Observasi dilakukan untuk mendapatkan data yang akan digunakan sebagai perhitungan dalam peramalan serta melihat bagaimana kinerja dari sistem yang berjalan dalam perusahaan tersebut. Metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) sedangkan pembangunan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini berhasil dibangun dan bisa digunakan sebagai acuan peramalan stok pada PT. Atlantic Biruraya Jombang.

Kata Kunci: *Stok, Peramalan, Exponential Smoothing*



1. PENDAHULUAN

PT. Atlantic Biruraya Jombang bertempat di Jl. Raya Ngandu No. 122, Ngrandu Sukorejo Kecamatan Perak. Cabang ini sebagai tempat perindistribusian produk – produk tersebut. Perindistribusian produk – produk dari perusahaan itu dipasarkan diseluruh area jombang dan sekitarnya seperti daerah Mojokerto. Perusahaan ini memiliki produk yang bernama Cheers Alkaline Powered, produk tersebut adalah Galon(10L,19L), Botol (PET) dan Plastic Cup. Cabang ini dalam pengelolaan perindistribusiannya terdapat beberapa bidang yaitu bidang Administrasi yang menangani bagian keuangan dan segala urusan mengenai penjualan yang ada dalam perusahaan, Sales yang menangani bagian pencarian permintaan pasar atau mencari permintaan dari konsumen, dan bagian lapangan yang menangani pengiriman produk ke konsumen yang telah memesan pada sales[1].

Pengelolaan penyediaan produk dalam Gudang sangat berperan dalam menjaga stabilitas permintaan konsumen yang mana biasanya terdapat kendala yaitu berkurangnya permintaan atau malah terlalu banyak permintaan yang didapatkan oleh perusahaan. Permasalahan ini sering terjadi karena ketersediaan produk yang tidak menentu sehingga dapat menimbulkan terhentinya sistem perindistribusian dalam perusahaan, tertundanya pengiriman oleh bagian lapangan. Diperlukan sistem pengelelolaan persediaan stok produk yang ada dalam pergudangan dimana yang dapat mengelola penyediaan stok pergudangan[1].

Metode yang digunakan dalam dalam penelitian ini adalah *Single Exponential Smoothing*, karena metode ini baik digunakan untuk menghasilkan peramalan yang akurat. Metode ini lebih cocok untuk meramalkan volume penjualan dibanding metode lain seperti metode *Double Exponential Smoothing* karena presentase kesalahan dari metode *Single* lebih kecil daripada metode *Double*. Penggunaan data penjualan dan persediaan stok pergudangan digunakan sebagai acuan dalam meramalkan penyediaan stok dimasa yang akan mendatang atau periode selanjutnya. Hasil dari pengolahan data akan menyimpulkan berapa banyak stok yang akan dibutuhkan untuk periode selanjutnya agar dapat menstabilkan ketersediaan stok dengan permintaan konsumen yang lebih akurat dibanding dengan periode sebelumnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian pertama berjudul “Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* untuk Sistem Informasi Peramalan Bahan Baku Pada Summer Lovin’ Co Florist” dalam penelitian tersebut terdapat persoalan mengenai peramalan bahan baku untuk merangkai produk yang dijual oleh perusahaan tersebut. Penelitian ini memberikan solusi berupa pengembangan sebuah sistem informasi peramalan yang dapat meramalkan ketersediaan bahan baku pada periode selanjutnya menggunakan metode *single exponential smoothing*[1]

Pada penelitian yang berjudul “Analisa dan Penerapan Metode *Single Exponential Smoothing* untuk Prediksi Penjualan tertentu, Studi Kasus PT. Media Cemara Kreasi” yang memiliki tujuan untuk menganalisis bagaimana *metode single exponential smoothing* bisamemprediksi penjualan pada periode selantunya. Hasil dari penelitian ini adalah analisis yang diperoleh informasi ramalan penjualan dan tingkat akurasi dengan data MAD, MSE, MAPE [2]

Dalam penelitian berjudul “Pengembangan SI Stok Barang Dengan Peramalan Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus PT. Tomah Jaya Elektrikal) yang mempunyai tujuan untuk memprediksi kebutuhan stok barang untuk bulan selanjutnya menggunakan sistem informasi yang tingkat keakuratan data diukur menggunakan metode MAD[3]

Pada penelitian yang berjudul “Peramalan Volume Penjualan Dengan Metode *Exponential Smoothing* (Studi Kasus PT. Harfia Graha Perkasa) yang bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis prediksi ramalan penjualan di perusahaan tersebut menggunakan metode *exponential smoothing*. Hasil dari penelitian ini berupa perhitungan manual dengan metode *exponential smoothing* yang digambarkan menggunakan grafik dengan menghitung forecast error dengan nilai $\alpha = 0,1$, $\alpha = 0,2$, $\alpha = 0,3$ dan dengan mengukur tingkat keakuratan data menggunakan MAE, MSE, dan MAPE dan pada nilai α yang mempunyai nilai paling akurat pada studi kasus adalah $\alpha = 0,3$ [4]

Pada penelitian yang berjudul “Perbandingan metode *Single Exponential Smoothing* dan metode *Exponential Smoothing adjusted for Trend (Double)* untuk meramalkan penjualan Studi Kasus Toko Onderdil Mobil. Menyatakan bahwa metode *Single Exponential*



Smoothing lebih baik digunakan untuk menghasilkan peramalan yang akurat dimana metode ini lebih cocok digunakan untuk meramalkan jumlah barang penjualan yang tidak terpengaruh oleh Tren dan cenderung stabil[5]

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, mengolah, memasukkan serta menyimpan data dimana semua proses itu akan mengeluarkan atau melaporkan sebuah informasi[6]

Sistem informasi disebut sistem pemrosesan data yang dibuat oleh manusia dan terdiri dari komponen terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan dan mengelola data dan juga menyediakan informasi.[7]

Berdasarkan pengertian diatas, maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia yang terlatih (*SDM/brainware*). Keempat bagian tersebut diintegrasikan bersama untuk menciptakan sebuah sistem yang mampu mengolah data menjadi informasi yang berguna untuk penggunaanya[8]

2.3. Metode Exponential Smoothing

Metode exponential smoothing adalah jenis teknik peramalan rata-rata bergerak yang secara eksponensial menyeimbangkan data masa lalu, sehingga data terbaru memiliki bobot atau proporsi yang lebih besar dalam rata-rata bergerak. [9]

Rumus 2.1 Exponential Smoothing

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

Keterangan :

F_t = Prakiraan permintaan sekarang

F_{t-1} = Prakiraan permintaan periode yang lalu

α = Konstanta Eksponensial

D_{t-1} = Permintaan nyata

Contoh kasus cara menghitung *Exponential Smoothing* :

Sebuah bisnis yang menjual galon air ingin meramalkan permintaan pasar menggunakan metode *exponential smoothing*. Perusahaan menggunakan konstanta $\alpha = 0,1$. Perkiraan

permintaan untuk bulan Januari adalah 500 galon. Namun sebenarnya pada Januari sebanyak 450 galon. Berapakah perkiraan permintaan galon untuk bulan Februari?

Diketahui :

$F_{t-1} = 500$ galon

$\alpha = 0,1$

$D_{t-1} = 450$ galon

Jawaban :

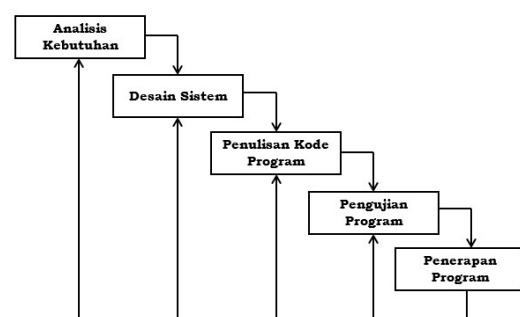
$$\begin{aligned} F_t &= F_{t-1} + \alpha (D_{t-1} - F_{t-1}) \\ &= 500 + 0,1 (450 - 500) \\ &= 500 + 0,1 (-50) \\ &= 500 + (-5) \\ &= 495 \end{aligned}$$

Dari perhitungan peramalan diatas hasil untuk bulan Februari sebanyak 495 galon.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Model Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model air terjun, yang juga dikenal sebagai siklus hidup perangkat lunak. Metode waterfall merupakan metode dimana kerja suatu sistem dilakukan secara berurutan atau linier. Jadi jika belum melakukan langkah pertama, maka tidak akan bisa melakukan pekerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Langkah ke-3 akan otomatis dijalankan jika langkah pertama dan kedua sudah dilakukan. Secara umum, metode *waterfall* mencakup langkah-langkah berikut: analisis, desain, pengkodean, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan. [10]



Gambar 1. Skema Waterfall

Gambar diatas merupakan gambaran dari proses model *waterfall*. Pola tersebut memiliki tahapan yang hampir sama dengan model

waterfall pada umumnya. Berikut penjelasan langkah-langkah yang dilakukan pada model *waterfall*:

1) Analisa Kebutuhan

Tahapan ini adalah menganalisis kebutuhan sistem. Pengumpulan data pada tahap ini dapat dilakukan dengan melakukan penelusuran, wawancara, atau studi pustaka.

2) Desain Sistem

Tahapan ini mendefinisikan perangkat keras dan persyaratan sistem dan juga membantu dalam menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3) Penulisan Kode Program

Coding atau pengkodean suatu program adalah proses menerjemahkan desain ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Penulisan kode pada tahap ini dilakukan oleh programmer, yang akan menerjemahkan alur proses bisnis yang diminta oleh pengguna. Langkah ini merupakan langkah kerja nyata pada suatu sistem. Selama proses ini, sangat memerlukan penggunaan komputer secara maksimal. Kemudian setelah penulisan kode program selesai, dilanjutkan dengan pengujian sistem yang telah dikerjakan sebelumnya. Tujuan dari pengujian sistem adalah untuk menemukan kesalahan pada sistem yang telah dibuat dan kemudian memperbaikinya.

4) Pengujian Program

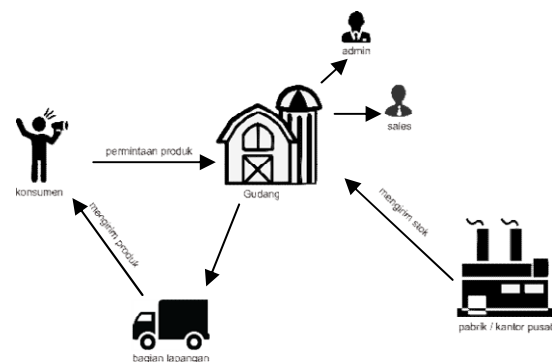
Tahapan ini merupakan proses terakhir untuk mengetahui kinerja dan kelemahan sistem, sehingga bisa diketahui keefektifan dan kemampuannya. Setelah diketahui kelemahannya, kemudian diperbaiki aplikasinya agar semakin sempurna

5) Penerapan Program

Bagian ini merupakan proses implementasi perangkat lunak yang telah dibuat kepada pelanggan. Pada umumnya proses ini terdapat perubahan yang disebabkan oleh *bug system*, karena perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru (bisa berupa perangkat atau sistem operasi). Atau karena permintaan pelanggan untuk mengembangkan fungsionalitasnya.

3.2. Analisa Sistem yang sedang berjalan

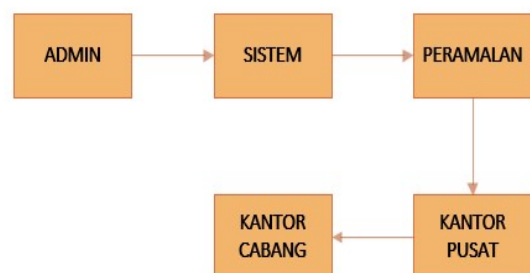
Pengelolaan stok pada Gudang perusahaan masih menggunakan sistem konvensional, yaitu admin melakukan pencatatan stok barang masuk yang dikirimkan oleh Perusahaan Pusat dalam 3 hari sekali tanpa adanya peramalan jumlah yang akan dibutuhkan. Hal ini bisa mengakibatkan pada kelebihan stok yang menumpuk di Gudang perusahaan. Berikut gambar analisis yang sedang berjalan.



Gambar 2 Analisis sistem yang berjalan

3.3. Analisa Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan di atas, maka sistem yang diusulkan merupakan sebuah sistem informasi yang dapat meramalkan kebutuhan stok dimasa yang akan datang. Sehingga pihak kantor pusat dapat manajemen pengiriman stok agar tidak terjadi kelebihan stok yang menumpuk di Gudang perusahaan. Dengan adanya sistem ini pihak pergudangan atau kantor cabang bisa mengelola stok dalam Gudang dengan kondisi yang lebih stabil. Berikut gambar analisis yang diusulkan



Gambar 3 Sistem yang diusulkan

3.4. Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1) Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data kebutuhan yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan permasalahan dan kebutuhan akan sistem.

2) Observasi

Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai perhitungan dalam peramalan dan melihat bagaimana kinerja sistem di perusahaan.

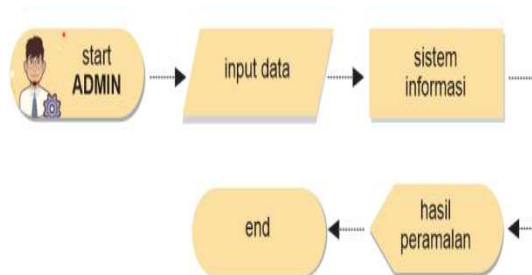
3) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan referensi maupun teori yang bersumber dari buku, artikel, maupun penelitian yang ada sebelumnya sebagai penunjang penelitian ini.

3.5. Rancangan Penelitian

3.3.1 Flowchart

Pada penelitian ini, penulis menggunakan rancangan berupa *flowchart* yang bertujuan untuk menjelaskan alur sistem program.



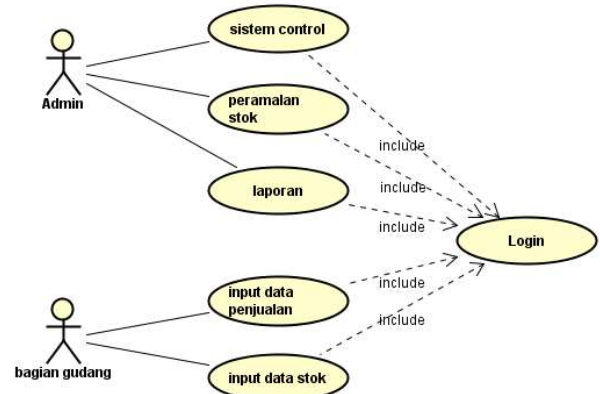
Gambar 4. *Flowchart* Sistem

Pada gambar 4 dijelaskan bahwa Admin menginputkan data ke dalam sistem informasi yang selanjutnya data diolah oleh sistem secara otomatis hingga menampilkan hasil peramalan.

3.3.2 Rancangan Sistem

Dalam penelitian ini, sistem memiliki 2 aktor yaitu; Admin : yang memiliki akses control system, peramalan stok, dan melihat laporan.

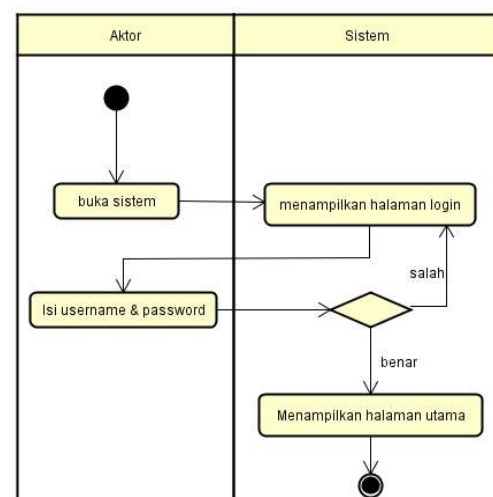
Sedangkan actor yang ke-dua adalah Bagian Gudang : yang memiliki akses input data penjualan dan stok



Gambar 5. *Usecase Diagram*

3.3.3 Activity Diagram Login

Bagian ini merupakan penjelasan *Activity Diagram* dari *Use case login*. Alur yang pertama user masuk halaman sistem dan pilih tombol *Login*, lalu sistem akan menampilkan halaman *Login*, lalu user memasukkan *username* serta *password*, kemudian klik tombol *Login* jika berhasil maka user akan masuk halaman utama, jika gagal maka sistem akan menampilkan pesan gagal dan menampilkan halaman *Login*.

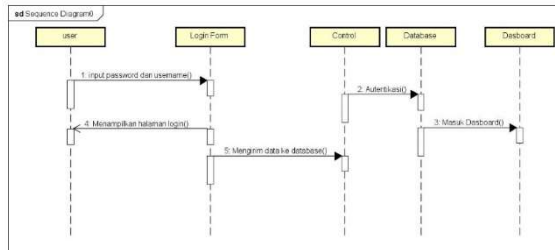


Gambar 6. *Diagram Login*

3.3.4 Sequence Diagram Login

Sequence diagram login menunjukkan pertukaran pesan yang terjadi saat user

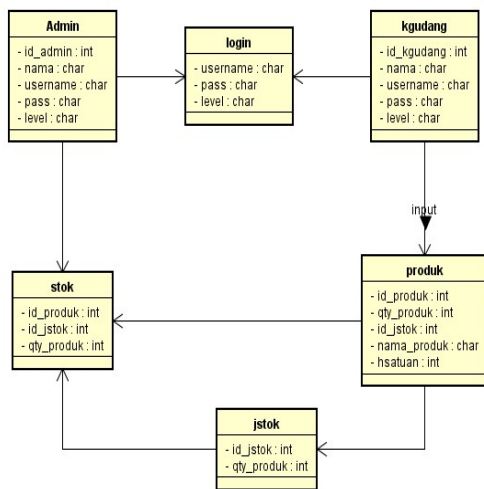
memasukkan inputan data serta alur data pada sistem tersebut. Berikut merupakan *sequence diagram login*.



Gambar 7. *Sequence Diagram Login*

3.3.5 Rancangan Basis Data

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan Class Diagram sebagai perancangan basis datanya. Adapun gambaran perancangannya terdapat pada gambar 8 sebagai berikut



Gambar 8. *Class Diagram*

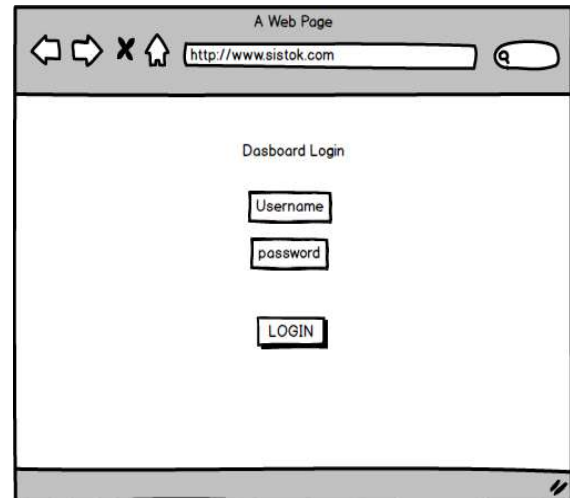
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Desain Antarmuka Sistem

Desain antarmuka merupakan gambaran perancangan dari halaman yang akan ditampilkan didalam system nantinya. Desain antarmuka dari sistem informasi peramalan stok pergudangan sebagai berikut:

1) Antarmuka Login

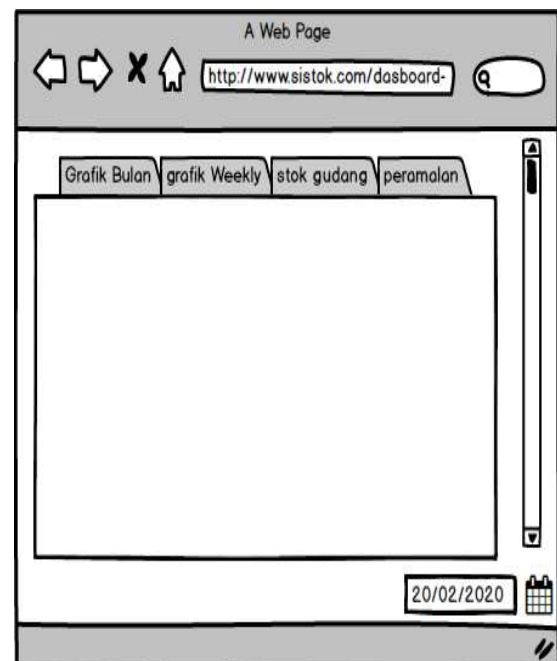
Rancangan desain antarmuka Login menggambarkan halaman login user yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 9. Antarmuka Login

2) Antarmuka Dashboard

Rancangan desain antarmuka dashboard dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 10. rancangan antarmuka dashboard

3) Rancangan Antarmuka Stok

Rancangan desain antarmuka Stok dapat dilihat pada gambar berikut :

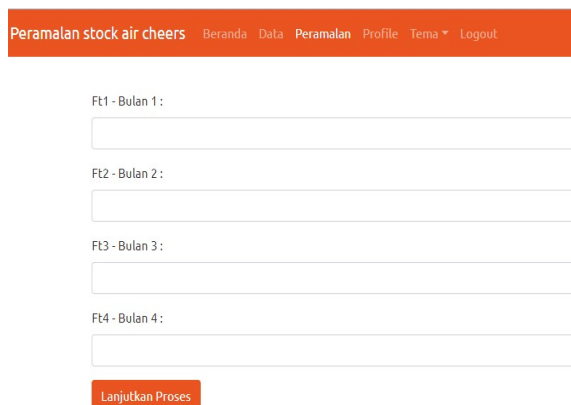
4) Antarmuka peramalan

Halaman ini berisi inputan untuk data yang akan diramalkan berdasarkan bulan. Disini bisa diinputkan dari nilai minimal 4 bulan sampai dengan 36 bulan. Dimana setiap bulannya nanti akan menginputkan satu persatu nilai data stok yang ada untuk dihitung didalam system



Gambar 16 Antarmuka peramalan pertama

Pada gambar 17 merupakan inputan data yang akan digunakan untuk menghitung nilai perbulannya dan akan diproses dalam sistem yang nantinya akan menghasilkan sebuah nilai peramalan dari data yang diinputkan



Gambar 17 Antarmuka proses input data peramalan

5) Antarmuka Hasil peramalan

Pada Gambar 18 merupakan gambar tampilan *output* dari sistem dimana nilai yang berada dipaling bawah merupakan sebuah nilai peramalan dari perhitungan data yang telah diinputkan sebelumnya. Dan disamping nilai tersebut ada nilai prosentase perhitungan tersebut mencapai keakurasian.

Peramalan stock air cheers Beranda Data Peramalan Profile Tema Logout			
Ft2	4		62
Ft3	3		352
Ft4	4		298

Forecasting dengan Exponential Smoothing			
No.	Data Aktual	Forecast	MAPE ES
Ft1	625		
Ft2	62	625	908%
Ft3	352	568.7	62%
Ft4	298	547.03	84%
Ft5		522.13	Rata-rata : 351%

Maka hasil peramalan stock air pada bulan 5 adalah 522 dengan metode Exponential Smoothing.

Coba lagi.

Gambar 18 Output hasil peramalan

4.3. Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan menggunakan *metode Exponential Smoothing* dapat menampilkan hasil yang serupa dengan perhitungan manualnya percobaan dengan mendapatkan hasil yang ditampilkan pada table 1 sebagai berikut:

Table 1 Hasil Uji Perhitungan

Hasil uji perhitungan		
Prakiraan permintaan	Hasil sistem	Hasil uji manual
Ft1	625	624,9
Ft2	597,5	597,2
Ft3	567,68	567,3
Ft4	540,61	540,3
Ft5	522,12	522,3
Hasil peramalan selanjutnya	522	522

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem yang dilakukan. Serta dari analisis dan perancangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode *Exponential Smoothing* pada sistem peramalan dinilai sangat efisien dan dapat menghasilkan data yang akurat serta dapat digunakan untuk meninjau pengendalian persediaan stok yang dibutuhkan berikutnya.

Saran, pengembangan system informasi ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karenanya perlu adanya dukungan dari pihak terkait untuk memberikan masukan agar system bisa berjalan jauh lebih baik dan relevan. Selain itu diharapkan bisa mengembangkan sistem yang



berbasis mobile, karena pada era saat ini pengguna lebih banyak beraktifitas dengan perangkat bergerak.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada PT. Atlantic Biruraya Jombang yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian ini sebagai media belajar untuk menerapkan metode *exponential smooting* pada sistem informasi peramalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Wibowo, Interviewee, *Pengelolaan Stok Perusahaan*. [Interview]. 16 April 2020.
- [2] F. Della, Penerapan Metode Single Exponential Smoothing Untuk Sistem Informasi Peramalan Persediaan Bahan Baku Pada Summer Lovin, Jember: Universitas Negeri Jember, 2018.
- [3] K. Margi and S. Pendawa, ""Analisa dan Penerapan Metode Single Exponential Smoothing untuk Prediksi Penjualan tertentu, Studi Kasus PT. Media Cemara Kreasi", in *SNATIF*, 2015.
- [4] C. A. Utama and Y. Watequlis S, "Pengembangan Si Stok Barang Dengan Peramalan Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing (Studi Kasus : PT. Tomah Jaya Elektrikal)," *JIP*, vol. 2, no. 4, p. 147, 2016.
- [5] S. Sais, "Peramalan (Forecasting) Volume Penjualan Dengan Metode Exponential Smoothing (Studi Kasus Pada PT. Harfa Graha Perkasa)," UIN Alaudin, Makasar, 2011.
- [6] A. Hartanto, D. Djoni and W. Handiwidjojo, "Perbandingan Metode Single Exponential Smoothing Dan Metode Exponential Smoothing Adjusted For Trend (Holt's Method) Untuk Meramalkan Penjualan. Studi Kasus: Toko Onderdil Mobil "Prodi, Purwodadi", in *Jurnal Eksis*, Yogyakarta, 2012.
- [7] Krismaji, *Sistem Informasi Akuntansi*, Yogyakarta: UPP STIM YKPN, 2015.
- [8] L. Setiawati and D. Anastasia, *Sistem Informasi Akuntansi*, Ygyakarta: Andi Offset, 2011.
- [9] I. P. Pratama, *Sistem Informasi dan Implementasinya*, Bandung: Informatika, 2014.
- [10] S. Makridakis, S. Wheelwright and V. McGee, *Metode aplikasi dan peramalan*, Surabaya: Binarupa Aksara Publihsrer, 2002.
- [11] R. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*, Yogyakarta: Andi Publisher, 2012.
- [12] Ashari, M., Zaen, M. T. A., Putri, J. A., Imtihan, K., & Bagye, W. (2022). Prototype Sterilisasi Virus Barang Belanjaan Online Berbasis Arduino. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 120-127.
- [13] Imtihan, K., & Fahmi, H. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Daerah Rawan Kecelakaan Dengan Menggunakan Geographic Information Systems (GIS). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 3(1), 16
- [14] Imtihan, K., & Basri, M. H. (2019). Sistem Informasi Pembuatan Manifest Muatan Kapal Berbasis Dekstop Dan Android. *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 2(2), 69
- [15] Imtihan, K., Bagye, W., Asri, Z. M. T., Fadli, S., & Ashari, M. (2021, February). Image capture device based on Internet of Thing (IoT) technology. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1088, No. 1, p. 012065). IOP Publishing
- [16] Imtihan, K., Mutawalli, L., & Bagye, W. (2020). Pemilihan Model Scrum Dalam Pengembangan Sistem Monitoring Dengan Menggunakan Metode Agile Untuk Evaluasi Clinical Pathway. *Bianglala Informatika*, 8(1), 63-69.