

## **Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Yang Dilengkapi Oleh Peramalan Stock Inventory Menggunakan Metode Autoregresif Integrated Moving Average (ARIMA) (Studi Kasus : UD.SANUSI)**

Maulinda Devi Utami<sup>1)</sup>, Eko Purwanto<sup>2)</sup>, Nurmalitasari<sup>3)</sup>

Program S1-Sistem Informasi, Universitas Duta Bangsa Surakarta,  
Jalan Bhayangkara No. 55 Tipes, Serengan, Surakarta, Jawa Tengah

<sup>1</sup>maulinda.deviutami@fikom.u-db.ac.id, <sup>2</sup>eko\_purwanto@u-db.ac.id, <sup>3</sup>nurmalitasari@u-db.ac.id

### **Abstrak**

Usaha dagang merupakan kegiatan jual beli barang atau jasa dengan tujuan mencari keuntungan, tanpa melakukan perubahan kondisi produk yang dijual. Banyak jenis usaha perdagangan yang ada di Jawa Tengah salah satunya usaha perdagangan peralatan bahan bangunan, usaha dagang yang bergerak di bidang peralatan bahan bangunan sendiri melakukan kegiatan jual beli barang keperluan bangunan seperti, batu, meteran, obeng, dll.

UD.SANUSI merupakan usaha dagang yang bergerak di bidang alat-alat bangunan yang dimiliki perseorangan. UD.SANUSI terus berkembang hingga saat ini, hal tersebut mempengaruhi jumlah, jenis item, dan pembelian yang ada. Karena banyaknya permintaan maka UD.SANUSI berusaha memenuhi permintaan pasar dengan melengkapi jenis barang dan stok barang yang tersedia pada toko.

Dengan kemajuan teknologi yang ada maka dapat di mudahkan dengan sistem informasi yang akan membantu proses prediksi barang dengan menggunakan model perhitungan ARIMA (Autoregresif Integrated Moving Average) ,dari data penjualan barang yang di dapatkan hasil perhitungan, ACF dan PACF dapat dianalisis bahwa ACF (p,q) terpotong setelah lag 2 (q - p) dan PACF terpotong setelah lag 2 ( p - q) dengan hasil P-Value AR (1) 0.000, P-Value MA (1) 0.000, P-Value Constant 0.019 serta MSE sejumlah 20.9631.

**Kata Kunci :** UD.SANUSI, ARIMA, Prediksi

### **Abstract**

Trading business is an activity of buying and selling goods or services with the aim of making a profit, without changing the condition of the product being sold. There are many types of trading businesses in Central Java, one of which is a building material equipment trading business trading business which is engaged in building material equipment itself carries out buying and selling activities for building goods such as stones, meters, screwdrivers, etc.

UD.SANUSI is a trading business engaged in building tools owned by individuals. UD.SANUSI continues to grow today, it affects the number, types of items, and existing purchases. Due to the large number of requests, UD.SANUSI tries to meet market demand by completing the types of goods and stock available at the store.

With advances in existing technology, it can be facilitated with an information system that will help the process of predicting goods using the ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) calculation model. from the sales data obtained from the calculation results, ACF and PACF can be analyzed that ACF (p,q) is cut after lag 2 (q - p) and PACF is cut after lag 2 ( p - q) with the results of P-Value AR (1 ) 0.000, P-Value MA (1) 0.000, P-Value Constant 0.019 and MSE of 20.9631.

**Keywords :** UD.SANUSI, ARIMA, Prediction

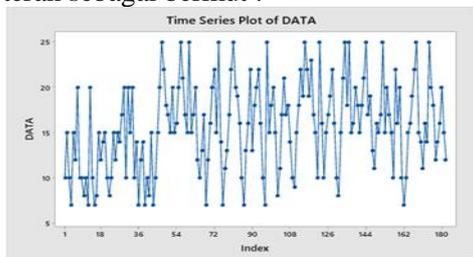
### **1. PENDAHULUAN**

UD.SANUSI merupakan usaha dagang yang bergerak di bidang alat-alat bangunan

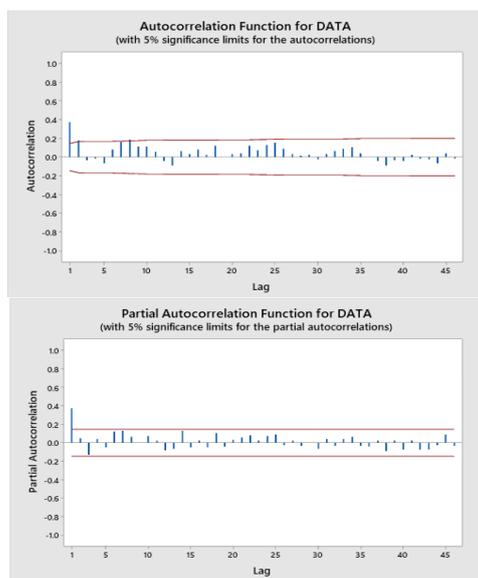
yang dimiliki perseorangan. UD.SANUSI terus berkembang hingga saat ini, hal tersebut mempengaruhi jumlah, jenis item, dan

pembelian yang ada. Karena banyaknya permintaan maka UD.SANUSI berusaha memenuhi permintaan pasar dengan melengkapi jenis barang dan stok barang yang tersedia pada toko.

Berdasarkan hasil wawancara dengan admin UD.SANUSI hingga saat ini belum menggunakan perangkat komputer dalam mengolah data barang yang ada pada toko melainkan menggunakan catatan buku besar dalam kegiatan sehari-hari mulai dari mencatat barang masuk, barang keluar, barang baru, hingga jumlah stok barang yang tersedia. Sistem Informasi Inventory digunakan untuk mempermudah proses monitoring, dengan sistem informasi inventory ini karyawan akan lebih mudah dalam proses input data barang, jumlah barang, juga mampu mempercepat pengaksesan informasi yang ingin diketahui dengan hasil yang valid. Dari data yang di dapatkan peneliti dari hasil wawancara, di dapatkan hasil perhitungan *Time Series* data meteran sebagai berikut :



**Gambar 1.** Time Series Meteran  
(Sumber : Minitab 19)



**Gambar 2.** ACF & PACF Meteran  
(Sumber : Minitab 19)

Dari ACF dan PACF pada Gambar 1.2 dapat dianalisis bahwa ACF (p,q) terpotong setelah lag 2 (q - p) dan PACF terpotong setelah lag 2 (p - q) dengan hasil P-Value AR (1) 0.000, P-Value MA (1) 0.000, P-Value Constant 0.019 serta MSE sejumlah 20.9631.

## 2. METODE PENELITIAN

Adapun metode pengembangan sistem yang di gunakan pada sistem informasi ini adalah "Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan jangka pendek. Ada 5 fase yang akan digunakan adalah sebagai berikut (J. Sagala, 2018):

### a. Permodelan Bisnis

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data serta melakukan pengamatan terhadap kebutuhan aplikasi berbasis web untuk mengetahui informasi spesifikasi sistem yang harus dibuat.

### b. Permodelan Data

Fase ini adalah fase untuk merancang data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan permodelan bisnis dan mendefinisikan atribut beserta relasinya dengan data yang lain. Pada tahapan ini penulis menggunakan UML untuk memodelkan basis data sehingga dapat diketahui atribut apa saja yang diperlukan dan bagaimana relasi datanya.

### c. Permodelan Proses

Dalam fase ini dilakukan implementasi fungsi bisnis yang sudah di definisikan terkait dengan pendefinisian data. Tahapan ini penulis menggunakan use case sebagai identifikasi proses bisnis dan activity diagram sebagai pemodelan proses.

### d. Pembuatan Aplikasi

Mengimplementasikan per-modelan proses dari data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada. Tahapan ini penulis melakukan pemrograman aplikasi dengan Framework CodeIgniter 3.1 dan MySQL dengan meng-kombinasikan metode (*Autoregresif Integrated Moving Average*) Arima. sebagai metode perhitungan peramalan stok pada UD.SANUSI sesuai design yang telah dibuat.

### e. Pengujian Dan Pergantian

Menguji komponen – komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka akan dilanjutkan untuk meng-embankan komponen berikut-nya. Tahapan ini dilakukan untuk pengujian menggunakan black box testing untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik.

### 3. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitiannya di PT. Andalas Berlian Motors Bukit Tinggi dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada PT. Andalas Berlian Motors”. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah sistem ini memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mulai dari pengolahan data inventory yang masih dilakukan secara manual serta proses penyajian informasi yang tidak efisien dan akurat (Veza, 2017).

Penelitiannya di PT. Toray Synthetic Indonesia “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Peralatan Komputer Berbasis Website Pada PT. Toray Synthetic Indonesia”. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah sistem informasi yang memudahkan admin dalam melakukan pengecekan barang peralatan komputer dan laporan persediaan peralatan Komputer (Desy Apriani, Euis Sitinur Aisyah, 2019).

PT. Pos (PERSERO) Kabupaten Soppeng dengan judul “Sistem Informasi Inventory Barang Kantor PT. Pos (PERSERO) Kabupaten Soppeng”. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah sistem informasi data barang, data ruangan, inventaris, dan laporan data inventaris (Wardana, 2018).

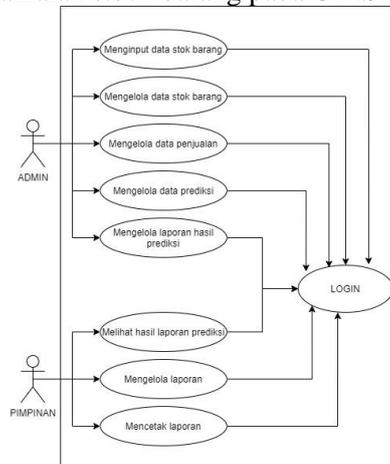
Penelitian “Prediksi Jumlah Penerimaan Jumlah Siswa SMK Swasta Tahun Ajaran 2020”. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah hasil MAD dan MSE yang berbeda dari setiap pendekatan yang dilakukan (Sarjono, 2020).

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis kelemahan sistem yang digunakan oleh sistem informasi peramalan stock barang pada UD.SANUSI adalah analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*).

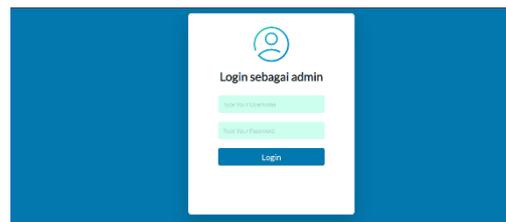
### b. Use Case Diagram

secara grafis menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan pengguna. Dengan kata lain *use case* diagram mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem yang dibangun. Berikut ini merupakan rancangan *use case* dari sistem informasi peramalan stock barang pada UD.SANUSI.

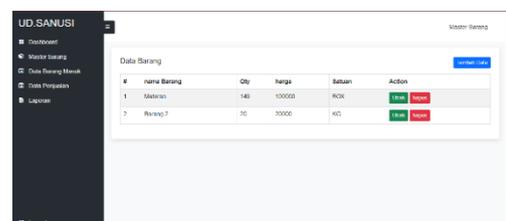


Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Informasi Inventory

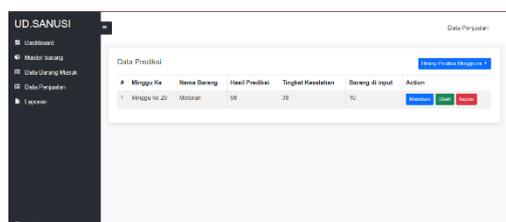
### c. Implementasi Sistem



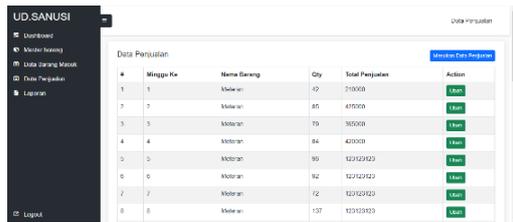
Gambar 4. Halaman Login Admin



Gambar 5. Menu Master Barang



Gambar 6. Menu Barang Masuk Dan Hasil Prediksi



Gambar 7. Menu Master Penjualan

#### d. Integration and system testing

Proses pengujian adalah proses dimana sistem akan di coba dengan memasukan data ke dalam form yang telah di sediakan. Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi yaitu melakukan pengujian terhadap sistem yang di buat. Pengujian akan dilakukan melalui 2 tahap yaitu pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak dan pengujian usability yang berfokus pada calon pengguna (user). Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dibuat telah sesuai dengan data yang di harapkan.

Tabel 1. Rencana Pengujian Sistem dari Sisi User

No	Kelas Uji	Data Pengujian	Jenis Pengujian
1.	Login sistem Inventory	Verifikasi data login dengan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Black box
2.	Master Barang	a. Menampilkan menu master barang b. Menambah data barang c. Mengubah data barang d. Menghapus data barang	Black box
3.	Menu Data Barang Masuk	a. Menampilkan menu data barang masuk b. Menghitung hasil prediksi c. Menampilkan hasil prediksi d. Menampilkan data kesalahan hasil prediksi e. Memasukan data stok barang	Black box
4.	Menu Penjualan	a. Menampilkan menu data penjualan	Black box

		b. Memasukan data penjualan c. Mengubah data penjualan	
5.	Menu Laporan	a. Menampilkan data laporan hasil prediksi b. Memilih laporan data barang dan prediksi	Black box

## 5. PENUTUP

Berdasarkan hasil pengujian blackbox yang dilakukan oleh penulis terhadap aplikasi inventory peramalan stok barang menggunakan metode ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Aplikasi inventory peramalan stok barang menggunakan metode ARIMA (*Auto Regressive Integrated Moving Average*), diciptakan untuk mempermudah pihak UD.SANUSI dalam menyelesaikan pekerjaanya.
- Aplikasi inventory berbasis website mampu menghitung prediksi stok barang.
- Aplikasi inventory berbasis website mampu menghasilkan informasi prediksi stok barang.

## 6. REFERENSI

AMIK BSI Bekasi, O. I., & - AMIK BSI Bekasi, G. B. A. L. (2018). Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA. *Evolusi : Jurnal Sains Dan Manajemen*, 6(2),12–18.

Desy Apriani, Euis Sitinur Aisyah, L. A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Peralatan Komputer Berbasis Website Pada PT Indonesia Toray Synthetics. *Technomedia Journal* 4(1), 15–29.

J. Sagala. (2018). Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendjadwalan Belajar Mengajar. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1), 87–90

Sarjono, H. (2020). *PREDIKSI JUMLAH PENERIMAAN SISWA SMK SWASTA TAHUN AJARAN 2011/2020. VOL.3 NO 2.*

Veza, O. (2017). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY DATA BARANG PADA PT.ANDALAS BERLIAN MOTORS (Studi Kasus : PT Andalas Berlian Motors Bukit Tinggi). *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 2(2), 121–134. <https://doi.org/10.36352/jt-ibsi.v2i2.63>

Wardana, M. A. (2018). Sistem Informasi Inventory Barang Kantor PT POS (PERSERO) Kabupaten Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika "JISTI,"* 1(2), 42–50.