

## Penerapan Metode Single Moving Average untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell

Desi Susilawati<sup>1</sup>, Nova Setiawan<sup>2</sup>, Ita Yulianti<sup>3</sup>, Dicki Prayudi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>AMIK BSI Sukabumi  
e-mail: [desi.dlu@bsi.ac.id](mailto:desi.dlu@bsi.ac.id)

<sup>2</sup>AMIK BSI Yogyakarta  
e-mail: [nova.now@bsi.ac.id](mailto:nova.now@bsi.ac.id)

<sup>3</sup>AMIK BSI Sukabumi  
e-mail: [yuliantiita43@gmail.com](mailto:yuliantiita43@gmail.com)

<sup>4</sup>AMIK BSI Sukabumi  
e-mail: [dicki.dcd@bsi.ac.id](mailto:dicki.dcd@bsi.ac.id)

### Abstrak

Perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi saat ini sangat pesat, sehingga telah mendorong kemajuan di berbagai bidang. Adapun *handphone* merupakan peralatan yang di ciptakan untuk mempermudah komunikasi. Saat ini *handphone* tidak hanya beredar di kalangan dewasa saja tetapi anak kecil pun sudah menggunakan *handphone* untuk berkomunikasi dengan oranglain. Sehingga penjualan *handphone* semakin pesat dan cepat. Pada saat ini sistem penjualan *handphone* pada *counter* Aby Manyu Cell masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan *customer* yang membeli *handphone*, sampai penyimpanan data-data lainnya yang berhubungan dengan proses penjualan hingga sampai pembuatan laporan, sehingga memungkinkan pada saat proses berlangsung terjadi kesalahan dalam pencatatan, kurang akuratnya laporan yang dibuat dan keterlambatan dalam pencarian data-data yang diperlukan. Sistem yang terkomputerisasi lebih baik dari sistem yang manual agar lebih efektif dan efisien serta sistem penjualan yang lebih kondusif di dibandingkan dengan sistem yang lebih terdahulu. Selain itu, dikarenakan harga yang terjangkau, Aby Manyu Cell terkadang mengalami kehabisan stok, sehingga beberapa konsumen tidak dapat membeli barang yang diinginkan pada Aby Manyu Cell. Perancangan penjualan *handphone* menggunakan metode K-Nearest Neighbor ini merupakan solusi terbaik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada *counter* ini, sehingga dengan sistem yang terkomputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktifitas pada *counter* ini.

**Kata Kunci:** Counter, Prediksi Penjualan, Single Moving Average.

### Abstract

*The development of the world of information and communication technology is currently very rapid, so it has driven progress in various fields. The mobile phone is a device that is created to facilitate communication. Currently mobile phones are not only circulating among adults only but even small children are using mobile phones to communicate with other people. So that mobile phone sales more rapidly and fast. At this time the system of mobile phone sales on counter Aby Manyu Cell is still done manually, starting from the recording of customers who buy mobile phones, until the storage of other data related to the sales process up to the making of the report, making it possible at the time of the process occurred error in recording, the inaccuracy of reports made and the delays in searching the necessary data. The computerized system is better than the manual system to be more effective and efficient and the sales system more conducive in comparison with the previous system. In addition, due to the affordable price, Aby Manyu Cell sometimes run out of stock, so some consumers can not buy the desired goods on Aby Manyu Cell. The design of handphone sales using K-Nearest Neighbor method is the best solution to solve the problems that exist in this counter, so that with a computerized system can be achieved an effective and efficient activity in supporting activities on this counter.*

**Keywords:** Counter, Sales Prediction, Single Moving Average.

## 1. Pendahuluan

Persaingan dalam dunia bisnis sekarang ini sangat ketat. Untuk memperlancar serta bertahan, suatu badan usaha harus mempunyai kualitas kerja yang baik dan terstruktur. Selain itu, seiring perkembangan zaman di bidang teknologi, perusahaan-perusahaan makin dipicu untuk menggunakan teknologi yang maju sebagai alat untuk tetap bertahan dan memenangkan persaingan yang kian hari terasa ketat dan keras (Nugroho,2006:1).

Saat ini kita sering mendengar mengenai teknologi internet yang merupakan perkembangan terkini dari teknologi informasi. Satu aspek utama dalam teknologi internet adalah munculnya Electronic commerce (e-commerce) dalam lingkungan bisnis. Dengan adanya layanan Electronic commerce (e-commerce) ini maka pelanggan dapat mengakses serta melakukan pesanan dari berbagai tempat.

Penggunaan E-commerce merupakan salah satu kebutuhan bagi sebuah usaha atau perusahaan agar dapat bersaing secara global. Tetapi, tidak semua perusahaan telah menerapkan E-commerce. Salah satu contohnya adalah perusahaan dagang Aby Manyu Cell. Dalam hal ini pelanggan langsung ke perusahaan untuk melakukan pembelian barang.

Aby Manyu Cell merupakan counter yang menjual berbagai jenis handphone. Oleh karena itu, dengan membuat website Ecommerce pada Aby Manyu Cell sebagai salah satu media penjualan dan promosi, maka akan memperluas dan memperbanyak konsumen yang tertarik dan membeli produk di Aby Manyu Cell tanpa harus datang langsung ketempatnya.

Metode *Single Moving Average* merupakan metode *forecasting* (peramalan) dengan menggunakan sejumlah data *actual* permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini efektif terhadap permintaan pasar produk yang stabil (Prasetya, 2017).

Melihat permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem untuk fasilitas pembelian barang pada *Aby Manyu Cell* yang bisa dilakukan kapanpun dan dimanapun. Serta sistem prediksi penjualan untuk mengetahui perkiraan penjualan pada periode berikutnya.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini yaitu:

### A. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan pada pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode water fall yang terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

#### 1. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini sangat menekan pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkatan sistem dengan menentukan konsep sistem beserta antarmuka yang menghubungkannya dengan lingkungan sekitar. Hasilnya berupa spesifikasi sistem.

#### 2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Proses perancangan sistem ini difokuskan pada empat atribut, yaitu struktur data, refresensi antarmuka, arsitektur perangkat lunak, dan interaksi antar objek di dalam kelas.

#### 3. Implementasi dan Pengujian Unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya.

### B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini yaitu:

#### 1. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengunjungi langsung Aby Manyu Cell dan melakukan pengamatan-pengamatan terhadap sistem yang berjalan pada counter tersebut sehingga dapat diperoleh data yang akurat.

#### 2. Wawancara

Dalam penulisan tugas akhir ini, untuk mendapatkan informasi secara lengkap dilakukan suatu metode tanya jawab dengan karyawan Aby Manyu Cell mengenai semua sistem yang berjalan.

#### 3. Study Pustaka

Dilakukan dengan cara mencari informasi dari berbagai literature, buku-buku, dan jurnal ilmiah yang berhubungan dengan pembuatan sistem penjualan handphone pada Aby Manyu Cell.

### C. Single Moving Average

Single moving average merupakan ramalan untuk periode mendatang. Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya dengan metode 4 bulanan moving average ramalan bulan ke- 5 baru dapat dihitung setelah bulan keempat berakhir dan demikian seterusnya (Wijaya dkk, 2013).

$$F_{t-1} = \frac{X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + \dots + X_{t-N+1}}{N}$$

Keterangan:

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

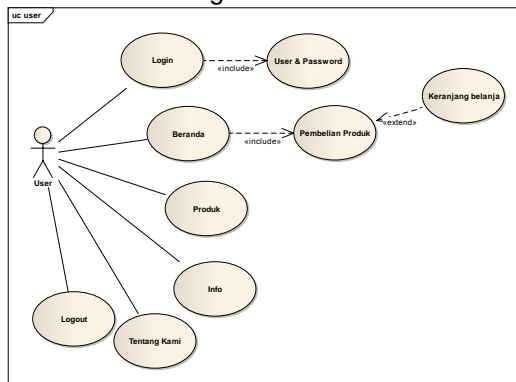
$X_t$  = Data untuk periode ke  $t$

$N$  = Jangka waktu rata-rata bergerak

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Tahapan Analisis

#### A. Usecase diagram halaman user



Gambar 1. Usecase diagram halaman user

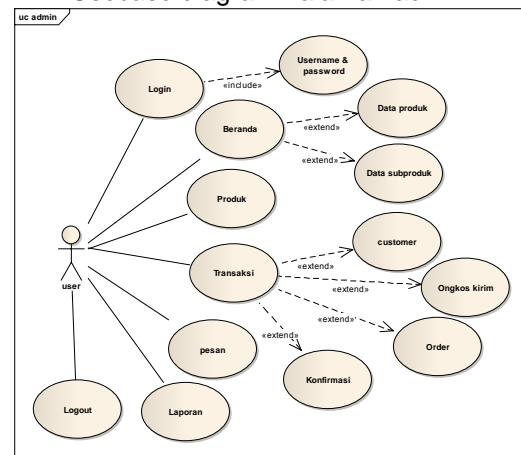
Tabel 1. Deskripsi Usecase diagram halaman Beranda

Use Case Name	Beranda
Requirement	A1
Goal	User dapat melihat produk terbaru dan terlaris
Pre-condition	User memilih menu beranda
Post-condition	Tampil data produk terbaru dan terlaris
Failed end condition	User tidak memilih menu beranda
Primary Actor	User/customer
Main Flow/Basic Path	User memilih menu beranda
Invariant	-

Tabel 2. Deskripsi Usecase diagram halaman Produk

Use Case Name	Produk
Requirement	A2
Goal	User dapat melakukan transaksi pembelian
Pre-condition	User memilih menu produk
Post-condition	Tampil keranjang belanja
Failed end condition	User tidak memilih menu produk
Primary Actor	User/customer
Main Flow/Basic Path	User memilih menu produk
Invariant	-

#### B. Usecase diagram halaman admin



Gambar 2. Usecase diagram halaman admin

Tabel 3. Deskripsi Usecase diagram halaman Produk

Use Case Name	Produk
Requirement	B2
Goal	Admin dapat melihat data produk
Pre-condition	Admin memilih menu produk
Post-condition	Tampil data produk dan subproduk
Failed end condition	admin tidak memilih menu produk
Primary Actor	Admin/karyawan
Main Flow/Basic Path	admin memilih menu produk
Invariant	-

**Tabel 4. Deskripsi Usecase diagram halaman Transaksi**

Use Case Name	Transaksi
Requirment	B3
Goal	Admin dapat melihat daftar transaksi
Pre-condition	Admin memilih menu transaksi
Post-condition	Tampil data transaksi
Failed end condition	admin tidak memilih menu transaksi
Primary Actor	Admin/karyawan
Main Flow/Basic Path	admin memilih menu transaksi
Invariant	-

**Tabel 5. Deskripsi Usecase diagram halaman Pesan**

Use Case Name	Pesan
Requirment	B4
Goal	Admin dapat melihat daftar pesan dari customer
Pre-condition	Admin memilih menu pesan
Post-condition	Tampil data pesan
Failed end condition	admin tidak memilih menu pesan
Primary Actor	Admin/karyawan
Main Flow/Basic Path	admin memilih menu pesan
Invariant	-

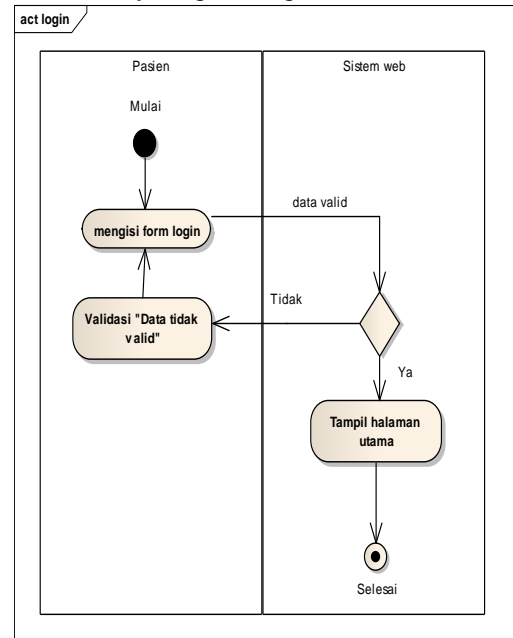
**Tabel 6. Deskripsi Usecase diagram halaman Laporan**

Use Case Name	Laporan
Requirment	B5
Goal	Admin dapat melihat laporan yang di inginkan
Pre-condition	Admin memilih menu laporan
Post-condition	Tampil laporan pembelian
Failed end condition	admin tidak memilih menu laporan
Primary Actor	Admin/karyawan
Main Flow/Basic	admin memilih menu laporan

Path	
Invariant	-

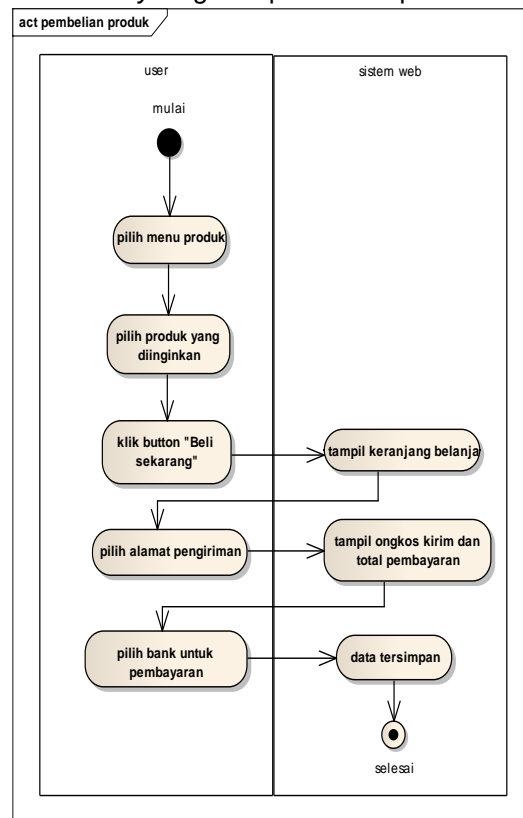
### 3.2. Activity Diagram

#### A. Activity diagram login



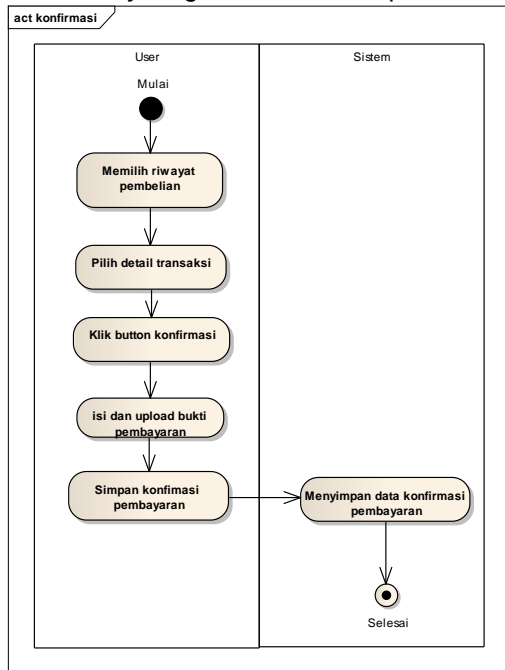
**Gambar 6. Activity diagram login**

#### B. Activity diagram pembelian produk



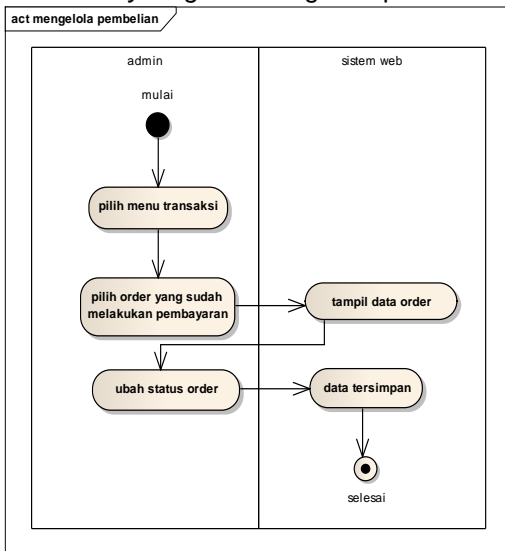
**Gambar 7. Activity diagram pembelian produk**

**C. Activity diagram konfirmasi pembelian**



**Gambar 8. Activity diagram konfirmasi pembayaran**

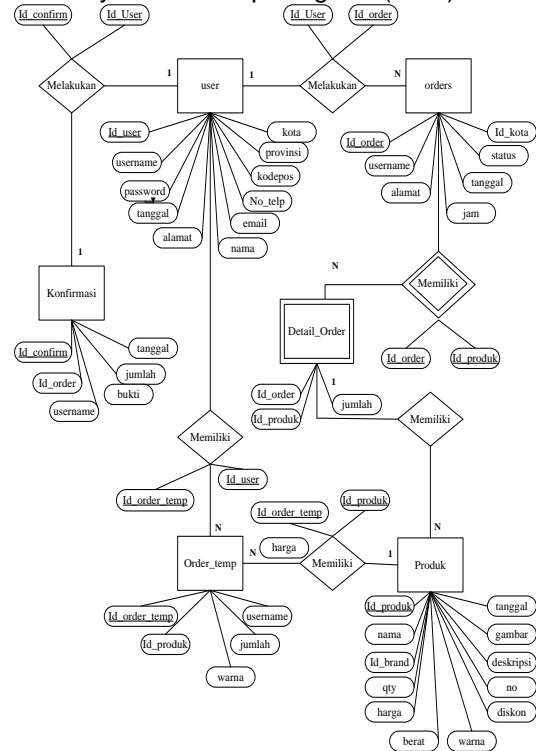
**D. Activity diagram mengelola pembelian**



**Gambar 9. Activity diagram mengelola pembelian**

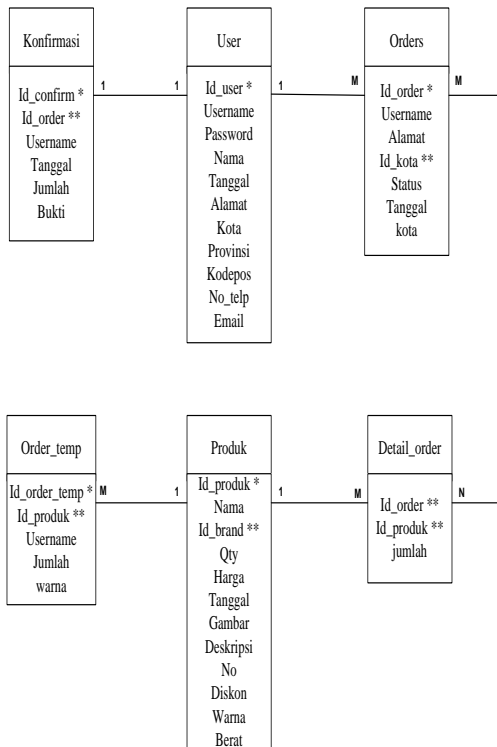
**3.3. Database**

**A. Entity Relationship Diagram (ERD)**



**Gambar 10. ERD (Entity Relational Diagram)**

**B. Logical Record Structure (LRS)**

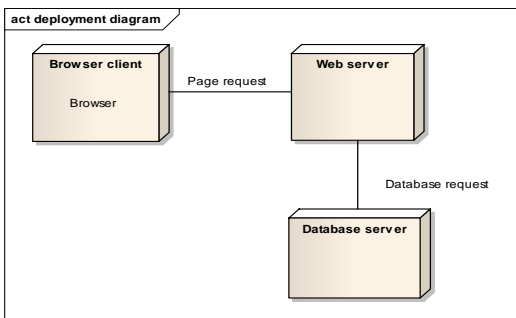


Gambar 11. LRS (Logical Record Structure)

3.4. Software Architecture

A. Deployment diagram

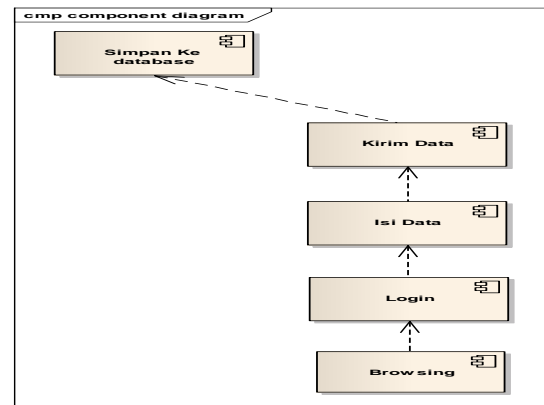
Menggambarkan tata letak sebuah system secara fisik, menampilkan bagian-bagian software yang berjalan pada bagian-bagian hardware.



Gambar 12. Deployment diagram

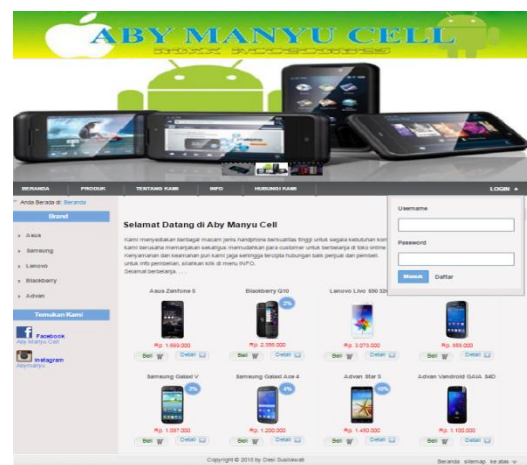
B. Component diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak termasuk ketergantungan (dependency).

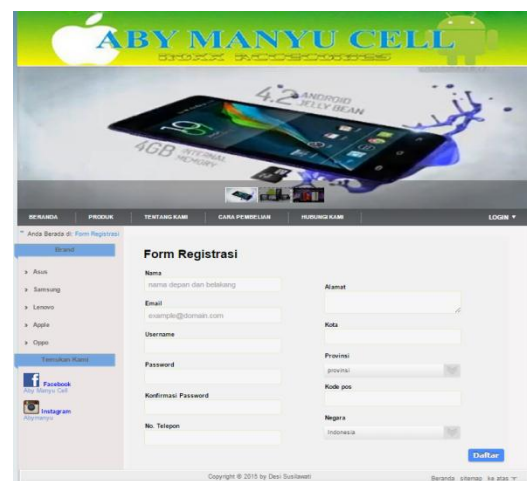


Gambar 13. Component diagram

3.5. User Interface



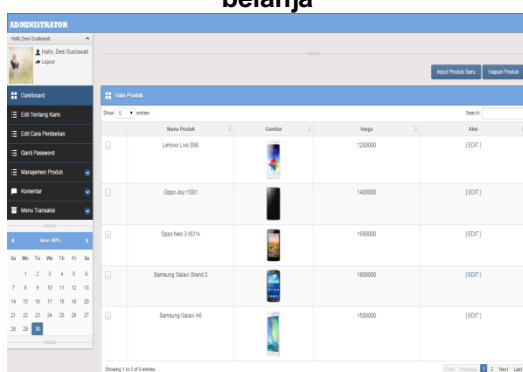
Gambar 14. Interface menu produk



Gambar 15. Interface menu pendaftaran



**Gambar 16. interface menu keranjang belanja**



**Gambar 17. interface menu produk (admin)**

#### 4. Kesimpulan

Penerapan metode Single Moving Average untuk prediksi penjualan pada Aby Manyu Cell merupakan sarana yang efektif untuk mempromosikan produk pada Aby Manyu Cell, dalam hal ini pemasaran produk Aby Manyu Cell akan semakin luas dan mempermudah transaksi yang dilakukan serta dapat memprediksi jumlah penjualan pada periode berikutnya.

#### Referensi

- Fatansyah. 2012. Basis Data. Bandung: Informatika Bandung.
- Indriani, Novita dan Destiana, Heni. 2013. Jurnal Komputer dan Informatika Akademi BSI.
- Lajmudin. 2013. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nugroho, Adi. 2006. *Ecommerce* Memahami Perdagangan Modern

di Dunia Maya. Bandung: Informatika Bandung.

Nurlatifa, Alfian dan Sri Kusumadewi. 2017. Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode *Moving Average* Pada Rumah Jilbab Zaky. Jurnal INOVTEK POLBENG – Seri Informatika, Vol. 2, No.1, Juni 2017. ISSN: 2527-9866.

Oktavian, D. P. 2013. Membuat *Website Colorfull* Menggunakan *PHP*. Yogyakarta: Mediakom.

Puspitosari, H. A. 2010. *Having Fun With Adobe Dreamweaver CS4*. Yogyakarta: Skripta Media Creative.

Wahana Komputer. 2012. Belajar Javascript Menggunakan JQuery. Yogyakarta: Andi

Wijaya, Andi., Muhammad Arifin dan Tony Soebijono. 2013. Sistem Informasi Perencanaan Persediaan Barang. JSIKA 2 (2013).

Wong, J. 2010. Internet Marketing For Baginners. Jakarta: Elex Media Komputindo.