

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Sebelumnya

Menurut penelitian Sayed Fachrurrazi, S.Si., M.Kom (2015) yang berjudul Peramalan Penjualan Obat Menggunakan Metode *Exponential Smoothing* Pada Toko Obat Bintang Geurugok, menjelaskan bahwa model peramalan yang digunakan dalam melakukan peramalan jumlah persediaan obat ini adalah Time Series atau biasa disebut Deret Waktu, dan metode peramalan yang digunakan adalah exponential smoothing. Model ini dipilih karena data yang didapat mengandung pola stationer yang mana pola ini cocok digunakan pada metode Exponential Smoothing.

Dari hasil perancangan Peramalan Persediaan Obat Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing pada Toko Obat Bintang Geurugok, maka penulis dapat menjelaskan bahwa :

- a) Penelitian menghasilkan sebuah aplikasi sistem Peramalan Persediaan Obat Menggunakan Metode Exponential Smoothing yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah persediaan obat.
- b) Pada tahap uji sampel dapat diketahui bahwa metode Exponential Smoothing perlu melakukan perbandingan dalam menentukan nilai alpha, dengan mencari nilai alpha tersebut secara trial/acak sampai menemukan alpha yang memiliki

- c) error yang minimum. Maka hasil peramalan yang memiliki alpha dengan nilai error paling minimumlah yang paling baik.
- d) Pada tahap uji sampel didapat bahwa peramalan penjualan obat pada obat Ambeven bulan Maret 2015 berjumlah 49 tablet.
- e) Sistem ini hanya dapat meramalkan satu periode kedepan atau satu bulan saja, dan tidak bisa melakukan peramalan untuk beberapa periode kedepan.

Pada penelitian Siti Wardah (2016) yang berjudul Analisis Peramalan Penjualan Produk Keripik Pisang Kemasan Bungkus, juga menjelaskan bahwa dalam metode peramalan dapat membantu *Home Industry* untuk lebih teliti pada persediaan produk kripik pisang kemasan bungkus agar tidak mengalami kekurangan atau kelebihan dalam memproduksi.

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data serta analisis yang sudah dilakukan maka pada penelitian ini membandingkan bahwa metode Trend Analysis mempunyai nilai MAD yang dapat menentukan jumlah penjualan produk kripik pisang kemasan bungkus/bulan agar tidak mengalami kekurangan atau kelebihan persediaan produk kripik pisang untuk kemasan bungkus.

II.2. Teoritis

II.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai (Abdul Kadir, 2005). Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang

erat hubungannya satu dengan yang lain, berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Harison,dkk : 2016).

II.3. Peramalan

Peramalan adalah metode untuk memperkirakan suatu nilai dimasa depan dengan menggunakan data masa lalu. Peramalan juga dapat diartikan sebagai seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian pada masa yang akan datang, sedangkan aktivitas peramalan merupakan suatu fungsi bisnis yang berusaha memperkirakan penjualan dan penggunaan suatu produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat (Siti Wardah, 2016).

II.4. Permintaan

Permintaan (*demand*) terhadap suatu barang dan jasa dapat didefinisikan sebagai suatu hubungan antara sejumlah barang atau jasa yang diinginkan oleh konsumen untuk dibeli di pasar pada tingkat harga dan waktu tertentu. Dalam menganalisis mengenai permintaan perlu disadari perbedaan antara permintaan dengan jumlah barang yang diminta. Ahli ekonomi mengatakan bahwa permintaan menggambarkan keadaan keseluruhan dari hubungan antara harga dan jumlah permintaan. Sedangkan jumlah barang yang diminta dimaksudkan sebagai banyaknya permintaan pada suatu tingkat harga tertentu. Jadi permintaan merupakan keinginan konsumen untuk membeli suatu barang pada berbagai tingkat harga selama periode waktu tertentu (Fachrul Imam Hanafi, dkk : 2014).

II.5. Metode *Exponential Smoothing*

Metode Exponential Smoothing merupakan prosedur perbaikan terus-menerus pada peramalan terhadap objek pengamatan terbaru. Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus-menerus dengan menggunakan data terbaru. (Dewi Ika Yanti Situmorang : 2015). Prinsip dari metode *exponential smoothing* adalah menggunakan nilai penghalusan secara eksponensial sebagai ramalan nilai masa mendatang. Model eksponensial secara umum ada tiga macam (Eka Malasari, dkk : 2015).

Dalam sistem peramalan ini menggunakan *Exponential Smoothing*.

Metode *Exponential Smoothing* lebih cocok digunakan untuk meramalkan hal-hal yang fluktuasinya secara acak (tidak teratur). Menurut Pakaja (2012) Pemulusan Eksponensial merupakan metode peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan yang canggih, tetapi masih mudah digunakan. Metode ini berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata yang tetap, tanpa mengikuti pola atau tren.

Rumus Pemulusan Eksponensial Tunggal (Kristien Margi : 2015):

$$\hat{Y}_{t+1} = \alpha * Y_t + (1 - \alpha) \hat{Y}_t \quad \dots\dots\dots [1]$$

Dimana :

$\hat{Y}_t$ = peramalan untuk periode t

$Y_t + (1 - \alpha)$ = nilai aktual time series

$\hat{Y}_{t+1}$ = peramalan pada waktu t + 1

α = konstanta perataan antara 0 dan 1

II.6. Database

Menurut (Asrianda, 2008) *Database* adalah sekumpulan table-tabel yang saling berelasi, relasi tersebut bisa ditunjukkan dengan kunci dari tiap table yang ada. Satu database menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan atau instansi.

II.7. Macromedia Dreamweaver 8

Macromedia dreamweaver 8 adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk membuat web sites dibuat dengan kombinasi tampilan visual tools, dikembangkan dengan banyak feature aplikasi dan didukung dengan code coding, didesign untuk bisa disesuaikan dengan setiap tingkatan kemampuan pemakai. Dreamweaver 8 dimasukkan banyak kemampuan baru untuk membantu membuat dan mengatur website, baik dari pemula sampai dengan tingkat lanjut. Aplikasi ini mendukung dengan sangat praktis dan dilengkapi dengan teknologi baru. (Lely Prananingrum, dkk : 2013)

II.8. MySQL

MySQL merupakan salah satu tipe manajemen basis data relasional yang dapat digunakan untuk mengelola berbagai data pada sebuah server. *MySQL* mempunyai 2 (dua) lisensi baik gratis maupun membayar, dimana lisensi gratis dinaungi melalui lisensi *General Public License* (GPL) dan yang membayar menggunakan lisensi *MySQL AB*. (Rachmat Gerhaantara, dkk. 2013).

II.9. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak gratis yang bebas digunakan. XAMPP berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari Apache HTTP Server, MySQL database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. XAMPP dikembangkan oleh perusahaan apache friends yang memiliki kelebihan bisa berperan sebagai server web Apache untuk simulasi pengembangan website. (Yosef Murya : 2017)

II.10. HTML

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan formatting *hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi *home page* dengan perintah-perintah HTML (Harison, dkk. 2016).

II.11. PHP

PHP adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Maksud dari server-side scripting adalah sintaks dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya akan dijalankan diserver tetapi disertakan pada dokumen HTML. Pembuatan web ini merupakan kombinasi antara php sendiri sebagai bahasa pemrograman dan HTML sebagai pembangun halaman web (Nugroho, 2004).

II.12. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik dengan pendekatan *bottom-up* yang digunakan untuk membantu mengidentifikasi hubungan. Dimulai dari menguji hubungan, yaitu *functional dependencies* antara atribut. Pengertian lainnya adalah suatu teknik yang menghasilkan sekumpulan hubungan dengan sifat-sifat yang diinginkan dan memenuhi kebutuhan pada perusahaan.

II.13.UML (*Unified Modeling Language*)

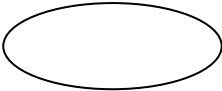
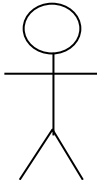
Menurut Gata (2013 : 4), hasil pemodelan pada OOAD terdokumentasikan dalam bentuk *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem. UML saat ini sangat banyak dipergunakan dalam dunia industri yang merupakan standar bahasa pemodelan umum dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML adalah sebagai berikut :

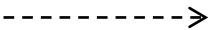
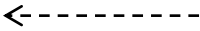
a. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi

antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* diagram, yaitu :

Tabel II.1. Simbol Use Case

No.	Gambar	Keterangan
1.		<i>Use case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal nama <i>use case</i> .
2.		Aktor adalah <i>abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran.

3.		Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengidikasikan aliran data.
4.		Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengidinkasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan sistem..
5.		<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain.
6.		<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.

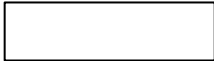
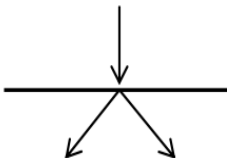
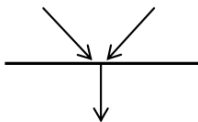
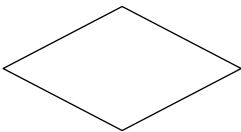
(Sumber : Gata, 2013 : 4)

b. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digununakan yaitu:

Tabel II.2. Simbol *Activity Diagram*

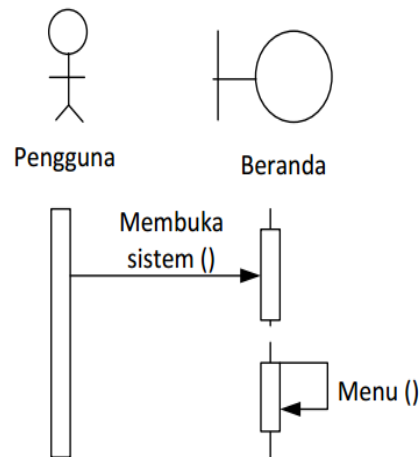
No.	Gambar	Keterangan
1.		<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.

2.		<i>End point</i> , akhir aktifitas.
3.		<i>Activites</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatan bisnis.
4.		<i>Fork</i> (Percabangan), digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan pararel menjadi satu.
5.		<i>Join</i> (penggabungan) atau rake, digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi.
6.		<i>Decision Points</i> , menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> , <i>false</i> .
7.		<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity</i> diagram untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

(Sumber : Gata, 2013 : 4)

c. Diagram Urutan (*Sequence Diagram*)

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Contoh dari *Sequence Diagram* dapat dilihat pada gambar II.3 berikut:



Gambar. II.1. *Sequence Diagram*

(Sumber : Gata, 2013 : 7)

d. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem.

Tabel III.3 *Multiplicity Class Diagram*

Multiplicity	Penjelasan
1	Satu dan hanya satu

0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimum 4

(Sumber : Gata, 2013 : 8)

