# PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN MAKANAN DI VILA AIR NATURAL RESORT

Fatwa Syarifah[1], Riani Lubis[2]

[1.2]Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112 – 114 Bandung
E-mail : syarifah.fatwa@yahoo.co.id[1], riani.lubis@email.unikom.ac.id[2]

## ABSTRAK

Vila Air Natural Resort merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa pariwisata dibawah naungan PT. Cipta Graha Pratama Sukses. Vila Air Natural Resort ini sendiri adalah villa dengan konsep keluarga. Salah satu yang menjadi daya tarik bagi pengunjung yaitu harga villa yang sudah *include* dengan makanan *breakfast*, dan dapat disesuaikan dengan permintaan *lunch* dan *dinner*.

Salah satu permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini adalah sulitnya menentukan jumlah permintaan bahan makanan yang hanya intuisi/diperkirakan dari jumlah tamu, sehingga terjadi kekurangan atau kelebihan bahan makanan dan mengakibatkan penumpukan bahan makanan di gudang hingga terbuang. Serta pembelian bahan makanan yang kurang tepat karena mengikuti permintaan yang masih intuisi, juga belum adanya sistem monitoring persediaan bahan makanan dan laporan terkait persediaan dan pembelian bahan makanan yang dapat memudahkan kinerja perusahaan. Metode manajemen persediaan yang digunakan *plan-do-check-action (PDCA)* dan peramalan bahan makanan menggunakan metode *single exponential smoothing.*

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sistem ini sudah membantu mengelola data menu makan *breakfast*, peramalan untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan makanan, membantu mengelola data bahan makanan, mengelola data barang masuk dan barang keluar, monitoring persediaan bahan makanan, mengelola data pemesanan bahan makanan, mengelola data *supplier*, mengelola data tamu dan data *reservasi*, monitoring pengeluaran dan persediaan, laporan pembelian dan pengeluaran bahan makanan.

Kata kunci: Sistem Informasi, Manajemen Persediaan, *Single Exponential Smoothing.*

## 1. PENDAHULUAN

Vila Air Natural Resort merupakan villa yang terletak di Kota Bandung tepatnya di daerah Lembang dibawah naungan PT. Cipta Graha Pratama Sukses. Vila Air Natural Resort ini sendiri adalah villa yang mengusung konsep keluarga. Tersedia type villa dengan 3 kamar dan villa dengan 4 kamar. Tamu dapat *booking* untuk acara keluarga, acara *gathering* atau *meeting* kelompok organisasi tertentu maupun permintaan acara *outbound*. Villa dengan dekorasi interior kayu, alunan musik sunda, keramahan staffnya, pemandangan sejuk dan indah serta harga sudah *include* makanan yang disediakan untuk *breakfast*, dan dapat dikondisikan dengan permintaan *lunch* dan *dinner* menjadi suatu daya tarik tertentu bagi pengunjung.

Berkembangnya eksistensi Vila Air Natural Resort berpengaruh pada peningkatan pelayanan yang harus disediakan oleh pihak Vila Air Natural Resort, salah satunya dalam hal persediaan bahan makanan. Dalam hal ini, pihak-pihak yang terkait seperti *banquet manager* dari divisi *food and beverage* yang bertugas memperkirakan jumlah permintaan bahan makanan yang selama ini hanya diperkirakan berdasarkan jumlah tamu (intuisi), dimana permintaan tersebut disampaikan ke bagian staff gudang. Dengan memperkirakan seperti itu, terdapat kendala pada *banquet manager* dimana terdapat kelebihan bahkan kekurangan bahan makanan hingga terbuang.

Ketika bahan makanan yang diminta *banquet manager* tidak tersedia di gudang, maka staff gudang akan meminta bagian *Purchasing* untuk melakukan pembelian ke *supplier*. Dalam hal ini, ketentuannya pembelian mengikuti permintaan dan dengan mengikuti permintaan yang masih intuisi tersebut, menyebabkan pembelian pun tidak tepat dimana masih terdapat kelebihan ataupun kekurangan bahan makanan yang dibeli. Proses berjalan hingga permintaan awal dari bagian *banquet manager* terpenuhi.

Dalam melakukan pembelian, tentunya harus diketahui dan disetujui oleh *general manager*. Pada saat ini laporan yang diberikan kepada *general manager* dengan periode perminggu. Vila air yang berlokasi di lembang dan general manager yang memonitoring berlokasi di bandung kota menjadikan pengontrolan dirasa kurang dimana laporan tidak diberikan tepat waktu sehingga *general manager* tidak mengecek persediaan / arus keluar masuk

barang dan pembelianpun di setujui saja dikarekan kebutuhan.

Dalam laporan pembelian dan pengeluaran gudang periode perminggu, hal yang menjadi kendala adalah pada kategori bahan cepat busuk dimana penyimpanan dilakukan dalam freezer dan diketahui maksimal waktu penyimpanan selama 7 hari (1 minggu ). Dalam hal ini, sebagai 1 *sample* dengan kategori cepat busuk yaitu ayam boiler dimana dalam data laporan pembelian dan pengeluaran gudang periode perminggu menunjukan ayam boiler yang berlebih rata-rata mencapai 18 ekor/minggu dalam data periode 6 bulan Maret – Agustus 2016.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka diperlukan suatu sistem manajemen persediaan makanan di vila air natural resort yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut.

Tujuan yang dicapai dari sistem yang dibangun ini adalah :

1. Memudahkan *banquet manager* dalam menentukan jumlah permintaan bahan makanan ke bagian staff gudang.
2. Memudahkan *purchasing* dalam menentukan jumlah pembelian ke *supplier* dengan memperbaiki permintaan dari *banquet manager* ke staff gudang terlebih dahulu sehingga pembelian menjadi tepat.

# 2. ISI PENELITIAN

## 2.1 Landasan Teori

Pada landasan teori akan diterangkan teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan ini diantaranya pembahasan mengenai konsep dasar sistem informasi, sistem informasi manajemen, analisis perancangan terstuktur menggunakan diagram arus, bahasa pemrograman, PHP, database, metode PDCA dan lain sebagainya. Berikut ini akan dibahas mengenai teori-teori yang akan menjadi sumber kajian dari sistem informasi manajemen yang akan dibangun.

### 2.1.1 Sistem Informasi

Pada point ini, akan membahas mengenai pengertian sistem informasi. Menjelaskan mengenai apa itu yang dinamakan sistem informasi.

Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi / tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses / pekerjaan tertentu. Secara umum informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya yang nantinya akan digunakan untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Fungsi dari informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak didalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut. [1]

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sekumpulan sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi terkait untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian yang ada didalamnya. Adapun tujuan dari sistem informasi adalah untuk menyediakan dan mensistemastikkan informasi dari seluruh kejadian atau kegiatan yang diperlukan untuk mengendalikan operasi suatu organisasi. Kegiatan yang dimaksud didalam sistem infomasi ini diantaranya mengambil, mengolah, menyimpan, dan menyampaikan informasi yang diperlukan didalam mengoperasikan seluruh aktifitas organisasi yang bersangkutan. [ HYPERLINK \l "Abd14" **1** ]

Jadi, pengertian dari sistem informasi itu sendiri adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi terkait untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian yang ada didalamnya. Maka, dilihat dari pengertian diatas diperlukan suatu sistem informasi yang mendukung kinerja perusahaan di Vila Air Natural Resort.

### 2.1.2 Konsep Dasar Manajemen

Pada point ini, akan membahas mengenai konsep dasar dari suatu manahemen. Tugas manajemen adalah untuk berusaha memahami banyak keadaan yang dihadapi oleh organisasi, mengambil keputusan, dan merumuskan rencana kegiatan untuk memecahkan permasalahan organisasi.

Para manajer melihat adanya tantangan bisnis dari lingkungan; mereka membuat strategi organisasi untuk merespons tantangan tersebut; dan mengalokasikan dan mengoordinasikan sumber daya manusia dan keuangan untuk bekerja sama mencapai keberhasilan. Umumnya, para manajer harus memiliki kepemimpinan yang bertanggung jawab. Sistem informasi bisnis yang dijelaskan dalam buku ini mengindikasikan harapan, impian, dan realitas dari manajer sesungguhnya. [2]

Para manajer pada kenyataannya harus bekerja lebih dari sekedar mengelola hal yang sudah ada. Mereka harus juga menciptakan produk dan jasa baru dan bahkan membentuk kembali organisasi dari waktu ke waktu. Bagian penting dari tanggung jawab manajemen adalah kerja

kreatif yang disebabkan oleh pengetahuan dan informasi baru. [2]

Pada penjelasan diatas, dalam suatu manajemen dimana teknologi informasi dapat memainkan peranan penting dalam membantu manajer untuk merancang dan menciptakan produk jasa baru dan mengelola serta merancang kembali organisasi.

### 2.1.3 Sistem Informasi Manajemen

Pada point ini, akan membahas mengenai pengertian dari sistem informasi manajemen.

Sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Biasanya sistem informasi manajemen menghasilkan informasi untuk memantau kinerja, memelihara koordinasi, dan menyediakan informasi untuk operasi organisasi. Umumnya sistem informasi manajemen mengambil data dari sistem pemrosesan transaksi. CITATION Placeholder1 \l 1033 [3]

Sistem Informasi Manajemen seringkali disebut juga sebagai system peringatan manajemen (*management alerting system*) karena sistem ini memberikan peringatan kepada pemakai (umumnya manajemen) terhadap masalah maupun peluang (Haag, 2000), istilah yang lain dari SIM adalah sistem pelaporan manajemen atau management reporting system ( Zwass, 1998). [3]

Sistem informasi dalam manajemen perusahaan adalah sistem yang terbuka dan sistem lingkaran tertutup. Sistem informasi mendapatkan input berupa data-data atau kejadian dalam perusahaan, diubah dengan pengolah informasi untuk memperoleh informasi. Pengolah informasi tersebut dapat berupa komputer, orang ataupun gabungan keduanya. Adapun yang menjalankan fungsi mekanisme pengendaliannya adalah para manajer perusahaan. *Output* informasi yang dihasilkan dipakai oleh para manajer dalam mengambil keputusan untuk memecahkan persoalan dalam perusahaan dan untuk mencapai target dan tujuan perusahaan. CITATION Gor \l 1033 [3]

Dapat dilihat dari penjelasan mengenai sistem informasi manajemen dimana suatu sistem informasi dalam manajemen perusahaan diperlukan untuk mendukung manajemen perusahaan di Vila Air Natural Resort dengan output berupa informasi yang dihasilkan yang dapat dipakai oleh manajerial perusahaan dalam menyelesaikan persoalan yang ada pada perusahaan.

### 2.1.4 Persediaan

Pada point ini, akan membahas mengenai pengertian persediaan. Dimana suatu persediaan itu tentunya ada pada semua perusahaan.

Berbagai definisi mengenai inventori/persediaan, diantaranya menurut Monden (1983), inventori dapat dipandang sebagai pemborosan dan ini berarti beban bagi unit usaha dalam bentuk ongkos yang tinggi. Oleh karena itu, keberadaanya tersebut perlu dihilangkan. Bila tidak memungkinkan maka harus diminimalkan dengan tetap menjamin kelancaran permintaan. [4]

Inventory/persediaan merupakan aktivitas manusia yang tidak dapat dihindarkan baik secara pribadi maupun dalam lingkungan rumah, kantor atau sosial lainnya. Hal yang dapat membedekan seperti jenis barang yang dibutuhkan, intensitas pemakaian, dan sistem pengelolaanna. Sebagai mana sistem pada umumnya, sistem inventori juga terdiri dari aspek struktural dan aspek fungsional serta memiliki tujuan tertentu. CITATION Sen06 \l 1033 [4]

Pada dasarnya suatu perusahaan erat kaitannya dengan segala bentuk persediaan/inventory maka, dirasa penting untuk mangatur persediaan makanan dalam membangun sistem informasi manajemen di Vila Air Natural Resort.

#### 2.1.4.1 Manajemen Persediaan

Pada point ini, akan membahas mengenai pengertian dan penjelasan manajemen persediaan.

Persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang di simpan untuk digunakan atau dijual pada masa /periode mendatang. Maka, pada umumnya setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha memiliki persediaan.

Persediaan merupakan suatu model yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan usaha pengendalian bahan baku ataupun barang jadi dalam perusahaan. [4]

Persediaan/*inventory* adalah suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan. Manajemen material dalam *inventory* dilakukan dengan beberapa input yang digunakan yaitu : permintaan, biaya-biaya terkait penyimpanan, serta biaya apabila terjadi kekurangan persediaan. [4]

Manajemen material merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dari manajemen operasi atau produksi, dan sangat berpengaruh pada kinerja perusahaan secara keseluruhan. CITATION Sen06 \l 1033 [4]

Pada pembahasan ini, dimana sutu persediaan dalam lingkup manajemen dan dari penjelasan tersebut dengan manajemen persediaan yang belum tepat maka, diperlukan sistem informasi manajemen persediaan untuk mendukung lancarnya kinerja perusahaan di Vila Air Natural Resort.

Manajemen Persediaan Makanan ini meliputi proses permintaan bahan makanan, pengadaan bahan makanan hingga pembelian.

### 2.1.5 PDCA

Pada point ini, akan membahas mengenai pengertian dan penjelasan dari PDCA ( *Plan – Do – Check – Action )*.

PDCA, singkatan bahasa Inggris dari *"Plan, Do, Check, Act"* (Rencanakan, Kerjakan, Cek, Tindak lanjuti), adalah suatu proses pemecahan masalah empat langkah iteratif yang umum digunakan dalam pengendalian kualitas. PDCA dikenal sebagai "siklus *Shewhart*", karena pertama kali dikemukakan oleh Walter Shewhart beberapa puluh tahun yang lalu. Namun dalam perkembangannya, metodologi analisis PDCA lebih sering disebut "siklus Deming". Hal ini karena Deming adalah orang yang mempopulerkan penggunaannya dan memperluas penerapannya. Namun, Deming sendiri selalu merujuk metode ini sebagai siklus Shewhart, dari nama Walter A. Shewhart, yang sering dianggap sebagai bapak pengendalian kualitas statistis. Belakangan, Deming memodifikasi PDCA menjadi PDSA ("Plan, Do, Study, Act") untuk lebih menggambarkan rekomendasinya. Dengan nama apa pun itu disebut, PDCA adalah alat yang bermanfaat untuk melakukan perbaikan secara terus menerus tanpa berhenti. [5]

Tahapan dalam penjagaan sebuah kualitas agar tetap berada pada standar yang telah ditetapkan, menjadi sebuah penekanan terpenting dalam keberlangsungan hidup sebuah organisasi/perusahaan. Tahapan tersebut diantaranya adalah perencanaan dimana diperlukan sebuah prosedur perencanaan kualitas, tahap pelaksanaan diperlukan sebuah jaminan kualitas, tahap evaluasi diperlukan sebuah pengontrolan terhadap kualitas, dan tahap penjagaan serta pengembangan mutu. Untuk menciptakan sebuah produk yang berkualitas sesuai dengan keinginan konsumen, tidak harus mengeluarkan biaya yang lebih besar. Maka dari itu, diperlukan sebuah program peningkatan kualitas yang baik, yaitu misalnya dengan menerapkan program PDCA *(Plan, Do, Check, Act). CITATION Kur10 \l 1033* [5]

**Gambar 1 Alur Tahap PDCA**

**1. P (Plan = Rencanakan)**
Perencanaan ini dilakukan untuk mengidentifikasi sasaran dan proses dengan mencari tahu hal-hal apa saja yang tidak beres kemudian mencari solusi atau ide-ide untuk memecahkan masalah ini.

**2. D (Do = Kerjakan)**
Artinya melakukan perencanaan proses yang telah ditetapkan sebelumnya. Ukuran-ukuran proses ini juga telah ditetapkan dalam tahap *Plan*.

**3. C (Check = Evaluasi)**
Artinya melakukan evaluasi terhadap sasaran dan proses serta melaporkan apa saja hasilnya. Kita mengecek kembali apa yang sudah kita kerjakan, sudahkah sesuai dengan standar yang ada atau masih ada kekurangan.

**4. A (Act = Menindaklanjuti)**
Artinya melakukan evaluasi total terhadap hasil sasaran dan proses untuk menindaklanjuti dengan perbaikan-perbaikan. [5]

Dalam pembahasan PDCA ini, maka dapat menganalisis dengan mengikuti pola PDCA yaitu : merencanakan untuk perbaikan ataupun mencari solusi dari permasalan yang ada, melihat yang dikerjakan, mengevaluasi dan menindaklanjuti dalam proses permintaan dan pembelian di Vila Air Natural Resort.

### 2.1.6 Metode Single Exponential Smoothing

Pada point ini, akan menjelaskan mengenai salah satu metode peramalan yaitu single exponential smoothing.

Metode *Single Exponential Smoothing* dipakai pada kondisi dimana bobot data pada periode yang satu berbeda dengan data pada periode sebelumnya dan membentuk fungsi Exponential. Metode ini banyak mengurangi masalah penyimpangan data karena tidak perlu lagi menyimpan data historis. Pengaruh besar kecilnya α berlawanan arah dengan pengaruh memasukan jumlah pengamatan. Metode ini selalu mengikuti setiap trend dalam data sebenarnya karena yang dapat dilakukannya tidak lebih dari mengatur ramalan mendatang dengan suatu persentase dari kesalahan terakhir. Menentukan α mendekati optimal memerlukan beberapa kali percobaan. CITATION Mak93 \l 1033 [9]

Persamaan pada metode *single exponential smoothing* ini dapat ditulis dengan persamaan 1 sebagai berikut :

QUOTE …… (1)

Keterangan

QUOTE = Hasil *forecast* untuk periode t+1

QUOTE = Konstanta pemulusan

QUOTE = Data *demand* aktual untuk periode t

QUOTE = *Forecast* pada periode t

### 2.1.7 *Mean Squared Error* (MSE)

*Mean Squared Error* (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan forecasting dikuadratkan. MSE digunakan dengan menghasilkan *error* yang ada menunjukan seberapa besar perbedaan hasil estimasi dengan yang destinasi. Hal ini membuat berbeda karena adanya keacakan pada data atau karena tidak mengandung estimasi yang lebih akurat. CITATION Mak93 \l 1033 [9]

Rumus untuk MSE dapat dilihat pada persamaan 2.

QUOTE …….(2)

Keterangan :

QUOTE = Data aktual pada periode t

QUOTE = Data ramalan dari model pada periode t

n = Banyak data hasil ramalan

## 2.2 Analisis Masalah

Analisis masalah adalah uraian permasalahan yang diperoleh dari sistem yang

sekarang ini sedang berjalan yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada program Sistem Informasi Manajemen Persediaan Makanan di Vila Air Natural Resort. Berikut ini analisis masalah dari sistem yang sedang berjalan saat ini sebagai berikut :

1. Permintaan bahan makanan yang dilakukan oleh *banquet manager* ke staff gudang selama ini hanya diperkirakan berdasarkan jumlah tamu (intuisi). Hal ini, menyebabkan bahan makanan menjadi berlebih ataupun kekurangan dan menyulitkan *banquet manager* untuk menentukan jumlah bahan makanan untuk bulan berikutnya tentunya dengan memperhatikan kategori makanan untuk nanti dilakukan pembelian. Oleh karena itu, jika hal ini terus terjadi maka akan menyebabkan penumpukan ataupun kekosongan bahan makanan dan dapat menghambat proses pembuatan makanan *breakfast* untuk tamu.
2. Pembelian yang dilakukan *purchasing* ke *supplier* mengikuti permintaan awal dari *banquet manager* yang hanya diperkirakan/intuisi. Hal ini, dimana ketika terjadi kekurangan bahan makanan maka pembelian secara mendadak akan dilakukan tanpa melihat pengaruh seperti harga tinggi dari supplier yang dapat menyediaan bahan makanan saat itu dan ketika bahan makanan berlebih maka akan menyebabkan penumpukan bahan makanan di gudang yang harus diperhatikan tanggal kadaluarsanya. Oleh karena itu, proses pembelian ini erat hubungannya dengan permintan yang berawal dari *banquet manager* dan jika hal ini terus terjadi maka akan menghambat pada semua proses yang berjalan di perusahaan dalam hal menyajikan makanan *breakfast* kepada tamu.

## 2.3 Analisis Manajemen Persediaan

Pada perhitungan permintaan bahan makanan setelah melakukan perbandingan tiga metode peramalan yaitu *Single Exponential Smoothing, Single Moving Average* dan *Weight Moving Average* diketahui hasil analisis kesalahan peramalan menggunakan nilai *Mean Square Error* (MSE) terlihat nilai error terkecil pada metode *Single Exponential Smoothing* dengan nilai alpha *0,9* yaitu dengan *Mean Square Error* (MSE) sebesar 7151 seperti yang dijelaskan pada Lampiran F Kelengkapan Penelitian.

Adapun gambaran alur penyediaan bahan makanan di Vila Air Natural Resort seperti pada Gambar 2.

**Gambar 2 Alur penyediaan bahan makanan**

Dalam alur ini, mulai dari permintaan dari bagian *banquet manager* ke bagian staff gudang. Lalu staff gudang akan mengecek ketersediaan bahan makanan di gudang dan mengirimkan sesuai permintaan dari *banquet manager* ke divisi *kitchen* untuk diolah menjadi makanan yang siap disajikan kepada tamu. Namun, dalam hal ini ketika stock di gudang kosong maka bagian staff gudang akan meminta ke bagian *purchasing* untuk dilakukan pembelian ke *supplier* dengan mendapat persetujuan dari *general manager* terlebih dahulu.

### 2.3.1 Manajemen persediaan bahan makanan

Berikut ini manajemen persediaan bahan makanan dari *banquet manager* ke staff gudang hingga pembelian bagian *purchasing* ke *supplier* seperti pada Gambar 3.

**Gambar 3 Manajemen persediaan bahan makanan**

**1. Perencanaan Persediaan Bahan Makanan.**

Pada tahap ini, akan menentukan jumlah permintaan bahan makanan yang dilakukan oleh banquet manager ke staff gudang. Permintaan bahan makanan dilakukan oleh banquet manager ke staff gudang. Dalam hal ini, akan dilakukan peramalan terlebih dahulu. Peramalan akan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing.*

Dalam perhitungan peramalan ini, akan diambil salah satu sample / contoh bahan makanan yang akan dijadikan objek untuk dianalisis, yakni ayam boiler. Ayam boiler dipilih karena berdasarkan data Laporan pembelian dan pengeluaran gudang, bahan makanan ini merupakan bahan makanan yang suka berlebih dan terkadang pembelian dadakan juga perlu diperhatikan ayam boiler ini hanya bertahan paling lama dalam 1 minggu dalam freezer untuk mendapat kualitas yang bagus. Data pembelian dan pengeluaran gudang yang diolah dari bulan Maret 2016 sampai bulan Agustus 2016 seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1 Jumlah Pemakaian Bahan Makanan Ayam Boiler**

| No | Periode | Jumlah | Hasil Peramalan (α = 0,9) |
|---|---|---|---|
| 1 | Maret 2016 | 215 ekor | - |
| 2 | April 2016 | 106 ekor | 215 |
| 3 | Mei 2016 | 102 ekor | 117 |
| 4 | Juni 2016 | 155 ekor | 103 |
| 5 | Juli 2016 | 286 ekor | 150 |
| 6 | Agustus 2016 | 322 ekor | **272** |

Peramalan *single exponential smoothing* dilakukuan dengan mengambil data dari Tabel 3.1. Nilai peramalan dapat dicari dengan menggunakan rumus pada persamaan (2.3) yang telah dijelaskan sebelumnya di bab 2, sedangkan untuk alpha (α)

yang akan digunakan adalah nilai rentang antara nol sampai satu yaitu alpa = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8 dan 0.9 sebagai perbandingan.

Pada perhitungan permintaan bahan makanan ini diketahui hasil analisis kesalahan peramalan menggunakan nilai *Mean Square Error* (MSE) terlihat nilai error terbaik pada metode *Single Exponential Smoothing* dengan nilai alpha *0,9* yaitu dengan *Mean Square Error* (MSE) sebesar 7151 seperti yang dijelaskan pada Lampiran F Kelengkapan Penelitian.

Berikut Perhitungan untuk peramalan bulan Agustus 2016 dengan melihat nilai error MSE menggunakan $\alpha = 0.9$ sebagai berikut :

$F_{Agustus} = 0,9 \times 286 + (1 - 0,9) \times 150$
$F_{Agustus} = 272$

Selengkapnya hasil perhitungan peramalan untuk alpha = 0.1 sampai alpha = 0.9 dapat dilihat pada Lampiran F Tabel 3.

Selanjutnya, dalam perencanaan ini yaitu menentukan jumlah pembelian yang harus dilakukan oleh *purchasing* ke *supplier*. Yaitu peramalan dengan *single exponential smoothing* (yang sebelumnya ada pada tahap plan manajemen aktifitas permintaan bahan makanan dari *banquer manager* ke staff gudang) dikurangi dengan stock yang ada di gudang (melihat stock bahan makanan di gudang terlebih dahulu)

Peramalan perencanaan permintaan bahan makanan ayam boiler = **272** ekor untuk bulan agustus 2016.
Perhitungan rata-rata perminggu = 272 : 4 = **68**
Diketahui, stock ayam boiler di gudang periode akhir juli 2016 = 10 ekor.

Data perencanaan setiap minggu dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel SEQ Tabel_3. * ARABIC 1**
**Perencanaan Persediaan Bahan Makanan**

| Periode | Minggu 1 | Minggu 2 | Minggu 3 | Minggu 4 |
|---|---|---|---|---|
| Agustus 2016 | 68 ekor – 10 ekor = 58 ekor | 68 ekor – sisa minggu 1 | 68 ekor – sisa minggu 2 | 68 ekor – sisa minggu 3 |
| Total | 272 ekor | | | |

Maka dapat disimpulkan, untuk periode 1 bulan pada Agustus 2016 diramalkan untuk ayam boiler diperlukan total 272 ekor dengan perhitungan rata-rata 68 ekor/minggu. Dalam hitungan peramalan 1 bulan tersebut dengan aturan pembelian untuk ayam boiler tidak sekaligus 1x pembelian dari jumlah peramalan melainkan pembelian dilakukan setiap minggu tepatnya di hari senin, dan direncanakan pembelian ke supplier ayam boiler mengikuti permintaan dan untuk pembelian di minggu pertama dikurangi stock akhir juli dan di minggu berikutnya melihat stock akhir minggu terlebih dahulu.

**2. Pelaksanaan persediaan bahan makanan**

Pada saat ini yang dilakukan, melihat data aktual. Dapat dilihat dari data pembelian dan pengeluaran gudang periode Agustus 2016 Total data pemakaian ayam boiler pada bulan tersebut adalah 322 ekor seperti pada tabel berikut :

**Tabel 3 Tindakan Perencanaan Permintaan Bahan Makanan**

| Periode | Minggu 1 | Minggu 2 | Minggu 3 | Minggu 4 |
|---|---|---|---|---|
| Agustus 2016 | 67 ekor | 51 ekor | 111 ekor | 93 ekor |
| Total | 322 ekor | | | |

Jika dibandingkan dengan rencana sebelumnya, jumlah pemakaian ayam mengalami kenaikan. Oleh karena itu, permintaan bahan makanan yang dilakukan banquet manager kepada staff gudang dinyatakan tidak sesuai dengan perencanaan.

**3. Monitoring persediaan bahan makanan**

Pada tahap ini, akan memeriksa atau membandingkan terkait yang terjadi antara tahap **Perencanaan** dengan tahap **Pelaksanaan.** Setelah menghitung peramalan dan mendapatkan data, maka, didapat perbandingan sebagai berikut :

**Gambar 4. monitoring pengadaan bahan makanan**

Adapun dalam bentuk tabel sebagai berikut :

**Tabel 4 Tabel Perbandingan Perencanaan dan Tindakan**

| Pemakaian Ayam Boiler Periode Agustus 2016 | Sisa di akhir pekan | Perencanaan semula ( 272 ekor ) | Pelaksanaan ( 322 ekor ) | Selisih |
|---|---|---|---|---|
| Minggu 1 | 10 ekor | 58 ekor | 67 ekor | *1 ekor* |
| Minggu 2 | 1 ekor | 67 ekor | 51 ekor | *18 ekor* |
| Minggu 3 | 18 ekor | 50 ekor | 111 ekor | 43 ekor |
| Minggu 4 | - | 68 ekor | 93 ekor | 25 ekor |

Keterangan :
- Selisih dengan tulisan *underline*, dimana pelaksanaan lebih dari perencanaan.
- Selisih dengan tulisan *italic*, dimana perencanaan lebih dari pelaksanaan.

Jika dilihat tabel di atas, dapat disimpulkan jumlah pemakaian ayam boiler dalam periode bulan agustus 2016 mengalami kenaikan dari yang semula direncakan 272 ekor menjadi 322 ekor. Selisih dari perencanaan dan pelaksanaan sebesar 50 ekor atau didapat perhitungannya (selisih / pelaksanaan) x 100 yaitu (50/322)x100 dalam persentase sebesar 15,5%. Dalam hal ini dapat dilihat, pada minggu pertama sesuai perencanaan dimana rata-rata perminggunya adalah 68ekor, di minggu pertama perencanaan

dikurangi *stock* di gudang pada akhir pekan tepatnya pada akhir bulan juli 2016 yaitu perencaan menjadi 58 ditambah dengan sisa 10, lalu minggu ke-2 dikurangi juga dari *stock* di minggu pertama yaitu perencaan menjadi 67 ditambah dengan sisa 1, begitupun minggu ke-3 kembali melihat *stock* di akhir pekan sesuai perencanaan yaitu perencanaan menjadi 50 ditambah dengan sisa 18, di minggu ke-3 ini pelaksanaan lebih dari perencaan maka, terjadi pembelian mendadak untuk melengkapi kekurangan sehingga tidak menyimpan *stock* dan pada minggu ke-4 perencanaan 68 dengan tidak ada sisa di akhir pekan.

4. **Tindak lanjut tahap evaluasi persediaan bahan makanan**

   Pada tahapan ini, didapat bahwa :

   1. Jika Perencanaan sesuai dengan Pelaksanaan

      Ketika perencanaan sesuai dengan pelaksanaan tentunya itu yang diharapkan. Maka, peramalan sebagai solusi terbaik yang dilakukan. Tindakan selanjutnya dalam persediaan bahan makanan untuk tetap mengikuti peramalan.
   2. Jika Perencanaan melebihi Pelaksanaan

      Maka, kelebihan masuk ke *stock* dan tindakan selanjutnya untuk pengadaan bahan makanan, permintaan dikurangi kelebihan tersebut. Dimana dapat dilihat pada tabel 3.4 pada minggu ke-1, minggu ke-2, minggu ke-3, dan minggu ke-4 kembali ke perencanaan yang semula 68ekor didapat rata-rata dari jumlah total 272ekor, ketika perencanaan melebihi pelaksanaan, kelebihan tersebut menjadi *stock* untuk segera dipakai di minggu berikutnya. Seperti pada tabel tersebut dimana pada minggu pertama dari peramalan 68ekor diketahui ada *stock* 10ekor, maka pembelian dilakukan sebanyak 58ekor, total tetap kita sediakan 68ekor dan ternyata pengeluaran yang terjadi sebanyak 67ekor, 1ekor tersisa menjadi *stock* untuk dipakai di minggu kedua, dan di minggu kedua itu perencanaan dari 68ekor dikurangi dengan *stock* 1ekor menjadi 67ekor.
   3. Jika Perencanaan kurang dari Pelaksanaan

      Maka, perlu pencatatan dimungkinkan pada periode tertentu mengalami banyak permintaan dan sejumlah permintaan baru dilakukan, pembelian bahan makanan sejumlah kekurangan pun dilakukan. Pada minggu ke-1 hingga minggu ke-4 ketika perencanaan rata-rata di bulan agustus 2016 sebanyak 68ekor/minggu dan jika perencanaan kurang dari pelaksanaan, tentunya kembali lagi melakukan permintaan sejumlah kekurangan dan pembelian sejumlah kekurangan harus dilakukan, itu menunjukan peningkatan pada permintaan kemungkinan semakin ramainya tamu yang berkunjung hingga permintaan mendadak terjadi.

### 2.4 Analisis *Single Exponential Smoothing*

Nilai peramalan dapat dicari dengan menggunakan rumus pada persamaan (1) yang telah dijelaskan sebelumnya, sedangkan untuk alpha (α) yang akan digunakan adalah nilai rentang antara nol sampai satu yaitu alpa = 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8 dan 0.9 sebagai perbandingan. Berikut contoh perhitungan untuk peramalan bulan September 2016 dengan menggunakan α = 0.1 sebagai berikut :

$F_{September}$ = 0,1 x 322 + (1 – 0,1) x 199,60
$F_{September}$ = 211,84 dibulatkan menjadi 212

Maka, contoh hasil untuk perhitungan dengan α = 0,1 dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5 Contoh perhitungan Ayam Boiler α = 0,1**

| No | Periode | Data pemakaian ayam boiler | Hasil Peramalan ( ∝ = Alpha ) |
|---|---|---|---|
| | | | 0.1 |
| 1 | Maret | 215 | - |
| 2 | April | 106 | 215 |
| 3 | Mei | 102 | 204 |
| 4 | Juni | 155 | 194 |
| 5 | Juli | 286 | 190 |
| 6 | Agustus | 322 | 200 |
| Hasil Peramalan Bulan September 2016 | | | **212** |

Peramalan untuk α = 0,2 hingga 0,9 sama seperti perhitungan α = 0,1 hanya saja nilai alphanya diganti. Setelah dilakukan seluruh perhitungan penjualan produk dari bulan Maret hingga September 2016 dengan α = 0,1 sampai dengan α = 0,9.

### 2.5 Analisis *Mean Squared Error* (MSE)

Setelah hasil peramalan diketahui, maka hasil peramalan tersebut akan dihitung nilai errornya menggunakan MSE. Menghitung nilai MSE dilakukan untuk mencari tahu teknik peramalan mana yang paling akurat untuk digunakan sebagai alat peramalan penjualan pada periode selanjutnya. Hasil dari peramalan yang telah diketahui pada Tabel 6 akan di masukan ke persamaan 2 sehingga akan diperoleh hasil perhitungan MSE dari hasil peramalan dengan metode single exponential smoothing. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6 Hasil perhitungan MSE Ayam Boiler dengan metode *Single Exponential Smoothing***

### 2.6 Analisis Basis Data

Dalam pembangunan sistem informasi manajemen persediaan bahan makanan pada Vila Air Natural Resort dibutuhkan suatu desain basis data, Pemodelan yang akan digunakan dalam perancangan basis data ini menggunakan Entity Relational Diagram (ERD). Pemodelan basis data tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

**Gambar 5 Model ERD Manajemen Persediaan Bahan Makanan**

### 2.7 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan suatu model untuk menjelaskan secara global bagaimana data digunakan dan ditransformasikan untuk proses atau menggambarkan aliran data ke dalam dan keluar sistem. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada gambar 6.

**Gambar 6 Diagram Konteks Vila Air Natural Resort**

### 2.8 DFD Level 1

DFD Level 1 menjelaskan secara umum proses apa saja yang dapat dilakukan pada sistem informasi manajemen persediaan makanan di Vila Air Natural Resort. DFD Level 1 dapat dilihat pada Gambar 7.

**Gambar 7 DFD Level 1 Sistem Informasi di Vila Air Natural Resort**

### 2.9 Tabel Relasi

Tabel relasi menggambarkan hubungan antar data, arti data dan batasannya. Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Tabel relasi akan dijelaskan pada Gambar 8.

**Gambar 8 Tabel Relasi Sistem Informasi Vila Air Natural Resort**

### 2.10 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka dibuat untuk menggambarkan tampilan program yang akan digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem yang akan dibangun. Perancangan dibuat berdasarkan tampilan antarmuka baik input maupun output yang akan dihasilkan saat aplikasi diimplementasikan. Berikut adalah contoh perancangan antarmuka login yang dapat dilihat pada Gambar 9.

**Gambar 9 T01 Perancangan Antar Muka Login**

### 2.11 Perancangan Jaringan Semantik

Perancangan jaringan semantik merupakan representasi dari perancangan antarmuka yang menunjukkan ke mana setiap antarmuka saling terhubung. Perancangan jaringan semantik dalam Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Makanan pada Vila Air Natural Resort dapat dilihat pada Gambar 10.

**Gambar 10 Jaringan Semantik Staff Gudang**

### 2.12 Perancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu digunakan untuk memberikan gambaran menu apa saja yang dapat diakses pada sistem. Struktur menu yang akan dibangun teridiri dari beberapa struktur menu. Pembagian struktur menu dilakukan berdasarkan pengguna yang terdiri dari Staff gudang, Banquet Manager, General Manager, Purcashing, Marketing. Berikut perancangan struktur menu staff gudang dapat dilihat pada Gambar 11.

**Gambar 11 Struktur Menu Staff Gudang**

### 2.13 Kesimpulan Pengujian Fungsionalitas

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sample uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada proses sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan halaman pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

### 2.14 Kesimpulan Hasil Wawancara

Setelah dilakukannya wawancara di Vila Air Natural Resort dengan bagian *Banquet Manager*, Staff Gudang, *Purchasing*, *Marketing*, dan *General Manager* dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi ini sudah membantu pihak Vila Air Natural Resort dalam mengelola data menu makan breakfast, peramalan untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan makanan, data bahan makanan, data barang masuk dan barang keluar, monitoring persediaan bahan makanan, data pemesanan bahan makanan, data *supplier*, data tamu, data reservasi, monitoring pengeluaran dan persediaan, laporan pembelian dan pengeluaran bahan makanan dengan cukup baik, dari segi penggunaan Bahasa yang digunakan sudah baik, mudah digunakan dan tampilan antarmukapun sudah cukup baik.

## 3. PENUTUP

### 3.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari semua proses yang telah dilakukan dalam membangun Sistem Informasi Manajemen Persediaan Makanan Di Vila Air Natural Resort yaitu:

1. Sistem informasi manajemen persediaan makanan ini dapat membantu *Banquet Manager* dalam menentukan jumlah permintaan bahan makanan yang awalnya hanya diperkirakan/intuisi sehingga proses permintaan bahan makanan dapat lebih tepat dan dapat menimalisir kekurangan ataupun kelebihan makanan.
2. Sistem informasi manajemen persediaan makanan ini dapat membantu bagian *Purchasing* dalam menentukan jumlah pembelian bahan makanan yang mengikuti permintaan sehingga proses pembelian bahan makanan dapat lebih tepat dan dapat mengurasi resiko kerugian perusahaan. Sistem informasi ini juga dilengkapi dengan laporan yang dapat dilihat dan dicetak langsung oleh *General Manager* sehingga pengontrolan dan monitoring lebih terarah.

**3.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang sudah diuraikan diatas, hal yang diharapkan atau saran untuk ke depannya adalah agar sistem yang dibangun dapat bekerja dengan lebih baik, hendaknya dilakukan penambahan terhadap analisis perhitungan rugi laba perusahaan oleh *accounting* pada Sistem Informasi Manajemen Persediaan Makanan Di Vila Air Natural Resort.

## DAFTAR PUSTAKA


[1] A. Kadir, Pengenalan Sitem Informasi, Yogyakarta: Indonesia ANDI, 2003.

[2] R. G. P. McLeod Jr, Sistem Informasi Management Edisi Sepuluh, Jakarta Selatan: Salemba Empat, 2008.

[3] G. B. Davis, Kerangka Dasar Sistem Irformasi Manajemen, PT. Gramedia, 2002.

[4] S. Nur Bahagia, Sistem Inventori, Bandung: Penerbit ITB, 2006.

[5] K. F., Pengendalian Kualitas : PDCA Cycle, Jakarta: Pusat Pengembangan Bahan Ajar, 2010.

[6] R. B. Wahono, Business Process Model and Notation (BPMN), Yogyakarta: Cipta Informatika, 2005.

[7] I. Yatini. B, Pemrograman Terstruktur, Yogyakarta: J&J Learning, 2001.

[8] A. Nugroho, Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data, Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2011.

[9] S. W. S. d. M. V. Makridakis, Metode dan Aplikasi Peramalan, Edisi Kedua Jilid 1 ed., Jakarta: Erlangga, 1993.