

SKRIPSI

**PENERAPAN APLIKASI *TABLEAU* SEBAGAI ALAT PENGENDALIAN
DAN EVALUASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA RUMAH MAKAN
CAK PER MALANG**

**Disusun Sebagai Syarat Menyelesaikan Program Sarjana Sains Terapan
Akuntansi Manajemen Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Malang**

Diajukan Oleh:

Achmad Rizal Hielmy

NIM. 1642527021



**PROGRAM STUDI DIV AKUNTANSI MANAJEMEN
JURUSAN AKUNTANSI
POLITEKNIK NEGERI MALANG**

2018

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Aplikasi *Tableau* Sebagai Alat Pengendalian dan Evaluasi Persediaan Bahan Baku pada Rumah Makan Cak Per Malang

Diajukan Oleh : Achmad Rizal Hielmy

NIM : 1642527021

Jurusan : Akuntansi

Program Studi : DIV-Akuntansi Manajemen

Malang, 7 Agustus 2018

Menyetujui,

Pembimbing I : Dr. Aang Afandi, SE., MM
NIP. 19760516 200501 1 002

Pembimbing II : Retno Widiastuti, SE, MSA, Ak, CA
NIP. 19691129 119702 2 001

Penguji I : Anna Isrowiyah, SE., MSA
NIP. 19760611 200112 2 003

Penguji II : Dr. Dra. Kurnia Ekasari, MM., Ak., CA
NIP. 19660214 199003 2 002

Mengetahui,



Dean of the Faculty of Accounting,

Dr. Dra. Kurnia Ekasari, MM., Ak., CA
NIP. 19660214 199003 2 002

KPS D4 Akuntansi Manajemen,

Elvyra Handayani Soedarso, SE, MSA, Ak., CA
NIP. 19720316 199802 2 001

ABSTRAK

Hiemy, Achmad Rizal. 2018. *Penerapan Aplikasi Tableau Sebagai Alat Pengendalian dan Evaluasi Persediaan Bahan Baku pada Rumah Makan Cak Per Area Malang*. Skripsi, Jurusan Akuntansi. Politeknik Negeri Malang.

Pembimbing: (1) Aang Afandi (2) Retno Widiastuti

Tujuan penelitian ini adalah menerapkan Aplikasi *Tableau* sebagai alat *controlling* dan evaluasi persediaan bahan baku pada Rumah Makan Cak Per untuk dijadikan bahan pengambilan keputusan. Jenis Penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Sumber Data yang digunakan adalah primer dan sekunder. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan wawancara. Penelitian ini menggunakan Aplikasi *Tableau* sebagai alat *controlling* dan evaluasi. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data terdiri dari beberapa Tahap. Tahap pertama analisis permasalahan dan mengumpulkan data. Menunjukkan bahwa data yang di analisis adalah persediaan bahan baku. Tahap kedua *Import* data *Microsoft excel 2007* pada aplikasi *Tableau*. Tahap ketiga menganalisis data. Menunjukkan bahwa aplikasi *tableau* dapat menghitung persediaan dengan mudah. Tahap keempat membuat visualisasi. Dapat menampilkan grafik yang informative sebagai dasar pengambilan keputusan. Tahap kelima evaluasi Aplikasi *Tableau*. Hasil penelitian ini adalah sebuah *dashboard* yang terdiri dari tiga visual grafik yang berbeda. Grafik yang pertama menunjukkan kuantitas yang menguntungkan. Grafik yang kedua menunjukkan harga terjadi tidak menguntungkan karena harga aktual mengalami kenaikan. Grafik yang ke tiga menunjukkan lokasi penjualan yang rendah. Setelah dilakukan tiga kali evaluasi, dapat ditemukan bahwa aplikasi *tableau* dapat digunakan untuk control dan evaluasi persediaan bahan baku sebagai dasar pengambilan keputusan.

Kata kunci: Aplikasi *Tableau*, Persediaan, Pengambilan Keputusan.

ABSTRACT

Hielmy, Achmad Rizal. 2018. *Implementation of Tableau Application as a Controlling Means and Evaluating Raw Material Inventory in Cak Per Restaurant in Malang Area*. Undergraduate Thesis. Accounting Department, State Polytechnic of Malang.

Advisors: (1) Aang Afandi (2) Retno Widiastuti

The purpose of this research is to apply Tableau Application as a means control and evaluate supplies of raw materials in Cak Per Restaurant be used as the decision-making. This is a descriptive quantitative research. The data used were primary and secondary. The data were collected through documentation and interview. This research used Tableau Application as a means control and evaluate. The technique of data analyzed consisted of several steps. The First step was to analyzed the problems and data collected. It showed the data about raw material inventory. The second step was to import data from Microsoft Excel 2007 to Tableau Application. The third step was to analyze data inventory. It showed that Tableau Application could calculate the inventory more easily. The fourth was to make visualization. It showed that it could display the charts more informative as based on making-decision. The result of this research was a dashboard that contained three charts with three different visualization. The first chart was to show the quantity that is profitable. The second chart was to show the price that causes a loss. The third chart was to show the location with low level rate of sales. After being evaluated for three times, it was found that Tableau Application can be used as a means to control and evaluate of raw material supplies in Cak Per Restaurant.

Keywords: *Tableau Application, inventory, decision-making*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan karunia, rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga penyusunan Skripsi dengan judul **“Penerapan Aplikasi *Tableau* Sebagai Alat Pengendalian dan Evaluasi pada Rumah Makan Cak Per Malang”** dapat penulis selesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian studi Diploma IV Program Studi Akuntansi Manajemen, Jurusan Akuntansi di Politeknik Negeri Malang.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam kegiatan penelitian dan penyusunan skripsi ini. Selama proses penyusunan skripsi ini penulis menemukan beberapa hambatan dan kesulitan, namun berkat bantuan dari berbagai pihak, maka penulisan laporan ini dapat diselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Kurnia Ekasari selaku Ketua Jurusan Akuntansi.
2. Bapak Aang Afandi selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Retno selaku pembimbing 2 serta Bapak Sigit selaku pembimbing bahasa Inggris yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Feri selaku manager operasional dan Bapak Aziz selaku operasional, serta selaku pembimbing di Rumah Makan Cak Per

Malang, serta karyawan-karyawan Rumah Makan Cak Per Malang yang telah membantu kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Bapak Ibu Dosen dan Staff di Jurusan Akuntansi yang membantu dalam kelancaran penulisan skripsi ini.
5. Keluarga, terutama Ayah, Ibu dan saudara yang selalu memberikan do'a, perhatian, kasih sayang dan dukungan secara moril sehingga membuat semuanya berjalan lancar.
6. Teman-teman angkatan D4-AJ11 dimana susah dan senang selalu bersama untuk saling memberikan semangat dan dukungannya
7. Teman-teman yang selalu support saya Aditya Nugroho, Didit Jefry, Maulana Fitri, Dyah Retno, dan Elsyia Wina terimakasih.
8. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena kesempurnaan bukanlah milik manusia, melainkan milik Allah SWT. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI:

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	ii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Terminologi	6
BAB II : KAJIAN TEORI	8
2.1. Pengelolaan POAC	8
2.1.1. Tujuan dari Fungsi Pengawasan	11
2.1.2. Langkah-langkah dalam proses pengawasan	12
2.2. Evaluasi	13
2.2.1. Tujuan Evaluasi	13
2.2.2. Alat ukur dan media evaluasi	14
2.3. Aplikasi <i>Tableau Software</i>	14
2.3.1. Business Intellegence	19
2.4. Fungsi dan manfaat aplikasi <i>Tableau</i>	21
2.5. Perbandingan <i>Aplikasi Tableau</i> dan <i>Traditional BI tool</i>	24
2.7. Penelitian Terdahulu	25

BAB III : METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Obyek Penelitian.....	28
3.2. Jenis Penelitian	28
3.3. Sumber Data Dan Data Yang Dibutuhkan	28
3.4. Metode Pengumpulan Data	29
3.5. Populasi dan Data Sampel Penelitian	30
3.6. Teknik Analisis Data	31
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Profil Perusahaan	36
4.2. Struktur Organisasi.....	37
4.3. Hasil dan Pembahasan	38
4.3.1. Pedoman Pengoprasian.....	44
4.3.2. Evaluasi	54
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1. Saran dan Kesimpulan.....	55
Daftar Pustaka.....	xiii

Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 2.1 : Langkah-langkah dalam proses pengawasan	12
Gambar 2.2 : Tampilan <i>Home Tableau desktop</i>	16
Gambar 2.3 : Tipe Koneksi <i>Tableau desktop</i>	17
Gambar 2.4 : Tampilan Utama Sheet di <i>Tableau desktop</i>	17
Gambar 2.5 : Lembar kerja <i>dashboard</i>	19
Gambar 2.6 : <i>Cycle of a business intelligence analysis</i>	20
Gambar 3.1 : Teknik Analisis Data.....	31
Gambar 3.2 : Tampilan <i>Worksheet</i> Aplikasi <i>Tableau</i>	34
Gambar 4.1 : Susunan Struktur Karyawan Ayam Bawang Cak Per	37
Gambar 4.2 : Proses Perancangan Aplikasi <i>Tableau</i>	45
Gambar 4.3 : Daftar Cabang Rumah Makan Cak Per.....	46
Gambar 4.4 : Daftar Bahan Baku Rumah Makan Cak Per	46
Gambar 4.5 : Daftar Pesanan Bahan Baku Rumah Makan Cak Per	46
Gambar 4.6 : Relasi <i>data source</i> pada aplikasi <i>Tableau</i>	47
Gambar 4.7 : Perhitungan data persediaan Rumah Makan Cak Per	48
Gambar 4.8 : Perhitungan kuantitas Rumah Makan Cak Per	49
Gambar 4.9 : Perhitungan harga Rumah Makan Cak Per	50
Gambar 4.10 : Perhitungan data penjualan Rumah Makan Cak Per.....	52
Gambar 4.11 : <i>Dashboard</i> persediaan Rumah Makan Cak Per	54

Daftar Tabel

	Halaman
Tabel 2.1 : Perbandingan <i>Aplikasi Tableau</i> dan Traditional BI tool.....	24
Tabel 2.2 : Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4.1 : Tabel Nama dan Alamat Cabang Ayam Bawang Cak Per	36
Tabel 4.2 : Jabatan dan Fungsi Oprasional	40



Daftar Lampiran

- Lampiran 1 : Proses Perancangan Aplikasi *Tableau*
- Lampiran 2 : Proses *Tableau* Kuantitas
- Lampiran 3 : Proses *Tableau* Harga
- Lampiran 4 : Proses *Tableau* Kuantitas Penjualan



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Persaingan bisnis dengan *system* informasi digital yang pesat seperti sekarang ini, menuntut perusahaan untuk menempuh langkah – langkah strategi dalam bersaing pada kondisi apapun. Kebutuhan akan teknologi informasi merupakan kunci utama persaingan di seluruh pelosok dunia. Hal ini terlihat pada semakin banyaknya jenis kebutuhan untuk beratahan hidup dikarenakan Manusia adalah makhluk yang kompleks. Mulai dari kebutuhan ragawi sampai kebutuhan yang bersifat rohani. Sebagai contoh, setiap pelaku bisnis membutuhkan informasi sebagai alat penunjang dalam mengambil keputusan mulai dari proses pengawasan hingga evaluasi.

Mengacu kepada pendapat Saifullah dan Erni (2005: 318), pengawasan (*controlling*) adalah upaya sistematis dalam menetapkan standar kinerja dan berbagai tujuan yang direncanakan, membandingkan kinerja yang dicapai dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, menentukan apakah terdapat penyimpangan dan tingkat signifikansi dari setiap penyimpangan tersebut, dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memastikan bahwa sumber daya perusahaan dipergunakan secara efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan perusahaan.

Menurut Umar dan Husein (2005: 243) Evaluasi merupakan sebuah proses yang tidak boleh dilewatkan oleh manajemen perusahaan. Setelah program kerja direncanakan, disetujui, dan dilaksanakan. Proses evaluasi ini akan mengungkap

di atas tolok ukur yang telah ditentukan.

Layaknya perusahaan lain, rumah makan Ayam Bawang Cak Per adalah suatu usaha bisnis kuliner yang berkembang di area Malang juga membutuhkan alat untuk melakukan pengawasan dan evaluasi permasalahan-permasalahan yang ada khususnya terkait persediaan bahan baku. Adapun persediaan bahan baku yang akan di control dan evaluasi adalah untuk mengetahui perilaku pada kuantitas bahan baku, harga bahan baku, kuantitas penjualan bahan baku, dan sisa persediaan bahan baku yang mengacu pada standar, yang di tentukan rumah makan Cak Per. Di Rumah Makan seperti Rumah Makan Cak Per, banyak sekali terdapat persediaan bahan baku yang akan di produksi menjadi bahan jadi. Bahan Baku yang melimpah akan menjadi tidak berguna apabila tidak ada pengelolaan yang baik dan pemanfaatan yang optimal. Rumah Makan Cak Per merasa kesulitan dalam mengelola Bahan Baku yang cukup besar bila menggunakan tools yang sangat sederhana yang tidak mampu menghasilkan informasi yang tepat dan mengakibatkan kekeliruan dalam pengambilan keputusan.

Kondisi diatas dapat teratasi dengan menggunakan aplikasi *Tableau* *Tableau* adalah sebuah *software business intelligence* yang dapat membantu menganalisis data statistik dengan mudah agar dapat memberikan solusi yang lebih baik, lebih cepat dan tepat dalam memberikan solusi – solusi dalam pemecahan masalah bisnis perusahaan (Docplayer, 2017). Hal ini diperkuat oleh pendapat Nair, Sujala, and Siddhanth (2016: 143) *Tableau* adalah suatu solusi *business intelligence* yang lebih mengutamakan sebagai alat visualisasi yang mampu memberikan visualisasi yang interaktif dalam waktu singkat dengan cara drag and drop. Ini menawarkan berbagai pilihan termasuk pie, bar, and bubble

charts, maps, heat maps, dan melihat dalam grafik dengan mudah bahkan pengguna pemula pun bisa menciptakan visualisasi untuk menjelaskan fakta secara besar-besaran.

Berkaitan dengan pengendalian dan evaluasi menggunakan Alat aplikasi *tableau* tersebut sebagai landasan pengendalian dan evaluasi pada Rumah Makan Cak Per, maka diharapkan dapat digunakan dengan baik, guna membantu dan mempermudah manager dan pegawai dalam pengendalian dan evaluasi kinerja. Selain itu aplikasi ini dilengkapi dengan *system online* dikarenakan agar langsung terkoneksi dengan internet sehingga dapat diakses dengan mudah. Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan, maka peneliti mengangkat judul **“PENERAPAN APLIKASI *TABLEAU* SEBAGAI ALAT PENGENDALIAN DAN EVALUASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA RUMAH MAKAN CAK PER.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, rumusan masalah yang diteliti adalah bagaimana Penerapan Aplikasi *Tableau* sebagai alat Pengendalian dan Evaluasi Persediaan Bahan Baku pada Rumah Makan Cak Per ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka dalam penelitian ini pembahasan dibatasi, sebagai berikut :

1. Proses pengendalian dan evaluasi persediaan bahan baku hanya dilakukan pada tahun 2017
2. Proses pengendalian dan evaluasi persediaan bahan baku hanya dilakukan pada 3 cabang Rumah Makan Cak Per, Yaitu : Suhat, Kerto, dan UIN
3. Proses pengendalian dan evaluasi hanya dilakukan pada kuantitas, harga, dan kuantitas penjualan persediaan bahan baku menu utama pada Rumah Makan Cak Per
4. Proses pengendalian dan evaluasi hanya dilakukan dalam bulanan

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian dan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian yang dicapai adalah menerapkan aplikasi *tableau* sebagai alat pengendalian dan evaluasi Persediaan Bahan Baku pada Rumah Makan Cak Per untuk dijadikan bahan pengambilan keputusan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penerapan aplikasi *tableau* sebagai alat pengendalian dan evaluasi Persediaan Bahan Baku pada Rumah Makan Cak Per peneliti berharap dapat memberikan manfaat dari penelitian yang telah dilakukan. Ada dua manfaat yang didapat dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Rumah Makan Cak Per
 - a. Penelitian ini dapat memberikan hasil dalam penerapan aplikasi *tableau* sebagai alat pengendalian dan evaluasi Persediaan Bahan Baku pada Rumah Makan Cak Per.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi Rumah Makan Cak Per dalam menentukan kebijakan dalam memanfaatkan aplikasi *tableau* sebagai alat pengendalian dan evaluasi Persediaan Bahan Baku, guna untuk mencapai tujuan organisasi, dan untuk meningkatkan kinerja pegawai sehingga diharapkan adanya perubahan yang lebih baik
2. Bagi Jurusan Akuntansi
 - a. Untuk bahan pemikiran serta evaluasi bagi Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Malang pada mata kuliah Sistem Informasi Akuntansi, Sistem Perencanaan, dan Pengendalian Manajemen, khususnya masalah Pengendalian dan Evaluasi.
 - b. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan sejauh mana kurikulum yang diterapkan dibangku perkuliahan agar dapat menjadi bekal bagi mahasiswa yang dihadapi dalam dunia kerja.

3. Peneliti

Dengan penelitian ini diharapkan penulis mampu mempelajari lebih mendalam kegiatan pengendalian, evaluasi dan sistem informasi akuntansi, sekaligus mempraktekan secara langsung ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan.

1.6 Terminologi

Untuk mempermudah didalam memahami dan menghindari kekeliruan dalam penafsiran terhadap judul, maka ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi *Tableau*

Tableau Desktop adalah sebuah *software business intelligence* yang dapat membantu menganalisis data statistik dengan mudah agar dapat memberikan solusi yang lebih baik, lebih cepat dan tepat dalam memberikan solusi – solusi dalam pemecahan masalah bisnis perusahaan. Hal ini terbukti dari banyaknya pelanggan – pelanggan yang menggunakan jasa *Tableau* (Docplayer, 2017).

2. *Controlling* / Pengawasan

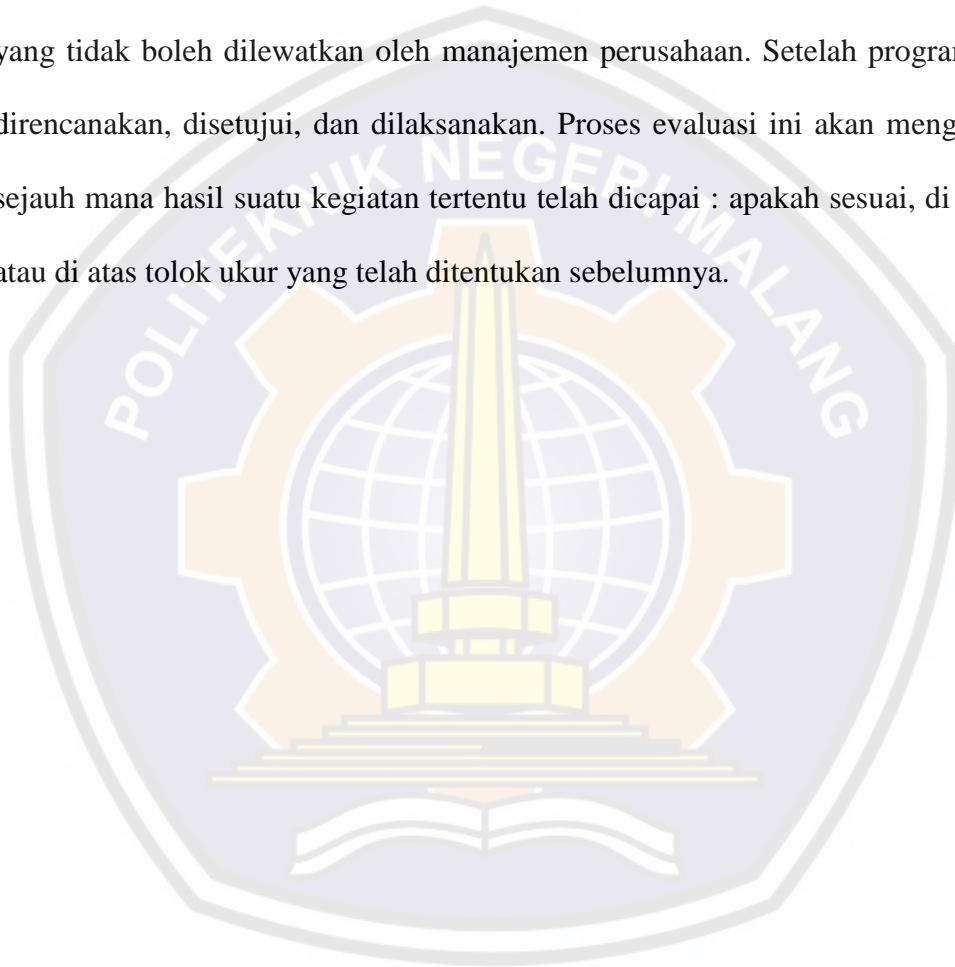
Menurut Saefullah dan Erni (2005: 318) Pengawasan (*Controlling*) adalah upaya sistematis dalam menetapkan standar kinerja dan berbagai tujuan yang direncanakan, membandingkan kinerja yang dicapai dengan standar yang telah ditetapkan sebelumnya, menentukan apakah terdapat penyimpangan dan tingkat signifikansi dari setiap penyimpangan tersebut, dan mengambil tindakan yang diperlukan untuk memastikan bahwa seluruh sumber daya perusahaan dipergunakan secara efektif dan efisien dalam pencapaian tujuan perusahaan.

3. Persediaan

Menurut Rudianto (2008: 236) Persediaan adalah sejumlah barang jadi , bahan baku, bahan dalam proses yang dimiliki perusahaan dagang dengan tujuan untuk dijual atau diproses lebih lanjut.

4. Evaluasi

Menurut Umar dan Husein (2005: 243) Evaluasi merupakan sebuah proses yang tidak boleh dilewatkan oleh manajemen perusahaan. Setelah program kerja direncanakan, disetujui, dan dilaksanakan. Proses evaluasi ini akan mengungkap sejauh mana hasil suatu kegiatan tertentu telah dicapai : apakah sesuai, di bawah, atau di atas tolok ukur yang telah ditentukan sebelumnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Afiffudin. 2014. *Dasar-dasar Manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Docplayer, 2017. Spesifikasi *Tableau* Software. Diakses pada 27 September 2017. (<http://docplayer.info/33964786-Spesifikasi-tableau-software.html>)
- Fathoni dan Abdurrahmat. 2006. *Organisasi dan Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Rineka Cimpta
- Griffin and Ricky W. 2000. *Manajemen*, Penerjemah Gina Gania. Jakarta : Penerbit Erlangga. Jakarta
- Laudon, C. Kenneth, and Jane P. Laudon. (2008). *Essentials of Business Information Systems*. 7th Edition. Pearson Prentice Hall
- Laudon, C. Kenneth, and Jane P. Laudon. (2010). *Manajemen Information Systems : Managing the Digital Firm*. New Jersey : Prentice – Hall
- Lekha R. Nair, Sujala D. Shetty, and Siddhanth D. Shetty (2016, September 4). *Interactive Visual Analytics On Big Data: Tableau Vs D3.js*. Dubai Campus, Vol.12, n.4. Diakses tanggal 27 September 2017. (https://www.learntechlib.org/p/173675/article_173675.pdf)
- Pitana dan Diatra .2009. *Pengantar Ilmu Pariwisata*, Yogyakarta. Penerbit Andi
- Rudianto. 2008. *Pengantar Akuntansi*. Erlangga. Jakarta.
- Rainer and Cegielski. (2011). *Introduction to Information Systems*. (3rd Edition). USA : Wiley
- Rajagukguk and Ronald. 2008. (e-book) “*Quick Intro to Microsoft Office Performance Point Server 2007*”. ITB Bandung: MIC.
- Saifullah Kurniawan dan Erni. 2005. *Pengantar manajemen*. Jakarta : Kencana Group
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Manajemen*. Alfabeta. Bandung
- Tableau. 2017. *Dashboards help*. Diakses pada 30 September 2017. (<http://onlinehelp.tableau.com/current/pro/desktop/en-us/help.htm#dashboards.html>)
- Umar dan Husein. 2005. *Evaluasi Kinerja Perusahaan*. Gramedia Pustaka. Jakarta
- Vercellis C., *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. Padstow, Cornwall, United Kingdom: John Willey & Sons, Ltd., 2009