# SISTEM INFORMASI EVALUASI PENILAIAN KINERJA PEGAWAI DI PT SOHO PHARMASI INDUSTRI

Mikhael Siagian[1]

[1] Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : mikhaelsiagian@gmail.com

## ABSTRAK

Evaluasi kinerja pegawai merupakan suatu program yang dilakukan oleh PT. Soho Pharmasi Industri untuk mengetahui kompetensi setiap pegawai. Tujuan melakukan evaluasi kinerja pegawai yaitu untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan kinerja menurut factor-faktor yang dinilai serta untuk menetukan program pelatihan yang sesuati berdasarkan hasil penilaian kinerja. Penilaian menggunakan KPI (*Key Performance Indicator)* dan *Balance Scorecard* dugunakan sebagai model penilaian. Indikator yang dinilai adalah *personal objective, job competencies* dan *personal behavior*. Evaluasi kinerja pegawai yang terakhir difokuskan kepada evaluasi potensi, karena evaluasi potensi bertujuan untuk menentukan *level success* pegawai.

**Kata Kunci** : *Personal Objective, Job Competencies, Personal Behavior, Balance Scorecard.*

## 1. PENDAHULUAN

SDM merupakan faktor yang paling berperan dalam hal ini. Dengan kata lain, SDM sebagai pegawai di perusahaan merupakan sumber keunggulan bersaing bagi suatu perusahaan sehingga diharapkan optimal bagi perusahaan. Untuk meningkatkan kinerja pegawai agar menjadikan perusahaan yang unggul, perusahaan melakukan penilaian evaluasi kinerja pegawai. PT. SOHO PHARMASI INDUSTRI Bandung telah melakukan penilaian kinerja pegawai. Penilaian dilakukan satu kali setahun dengan cara mengisi form penilaian yang dilakukan oleh supervisor yang bertanggung jawab dalam penilaian. Pada awalnya penilaian yang dilakukan berjalan dengan baik. Setiap pegawai dinilai secara manual yaitu supervisor melakukan perhitungan-perhitungan secara manual.

Namun karena banyaknya data pegawai yang diolah secara manual membuat supervisor yang bertanggung jawab dalam penilaian merasa kesulitan dalam melakukan perhitungan. Hal ini mengakibatkan penilaian kurang efektif, dikarenakan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan penilaian sampai memperoleh hasil yang signifikan. Selain itu dalam penyimpanan data hasil penilaian membutuhkan ruang yang semakin besar, sehingga mebutuhkan tempat yang lebih banyak dalam penyimpanan data, hal ini mengakibatkan sulitnya dalam mencari data setiap pegawai yang dibutuhkan. Karenakan harus mencari data penilaian pegawai secara manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam menemukan data yang dibutuhkan.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, maka solusi yang diberikan adalah dengan membangun suatu sistem informasi penilaian kinerja pegawai. Sehingga dapat mempermudah kerja supervisor dalam melakukan penilaian kinerja pegawai maupun melakukan penyimpanan data.

### 1.1 Evaluasi Kinerja/ *Performance Review*

Evaluasi kinerja merupakan penilaian terhadap pekerjaaan yang telah dilakukan selama aktif didalam pekerjaan disuatu perusahaan. Informasi kinerja dari setiap pegawai yang dinilai yang direkomendasikan secara formal untuk menilai kinerja ternilai dengan membandingkan standar kinerja secara periodik untuk membantu pengambilan keputusan manajemen SDM.

Definisi evaluasi kinerja yang dikemukakan para pakar, Dick Grote (2002), *"Performance appraisal is aformal management system that provides for the evaluation of the quality ofan individual's performance in an organization".* (Performance appraisal adalah sistem manajemen formal yang disediakan untuk evaluasi kualitas kinerja incividu pada ebuah organisasi).

Evaluasi kinerja dilakukan setiap akhir tahun untuk mengevaluasi kinerja seorang karyawan dalam periode kerja tahun tersebut. Hasil evaluasi kinerja digunakan sebagai salah satu acuan dalam menentukan level SUCCESS seorang karyawan. [3]

**1.2 Kriteria Penilaian**

**1.2.1 *Personal Objective***

Diperoleh berdasarkan evaluasi terhadap pencapaian *Personal Scorecard* seorang pegawai sesuai dengan target yang telah disepakati sebelumnya. *Personal Scorecard* membantu karyawan dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya dengan lebih fokus, terarahdan selaras dengan strategi Perusahaan.

*Personal Scorecard* terdiri dari 4 perspektif :

*a.* Perspektif Keuangan (*Financial Perspective*)
*b.* Perspektif Pelanggan (*Customer Perspektive*)
*c.* Perspektif Proses Internal (*Internal Process Perspektive)*
d. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (*Learning dan Growth Perspektive).* [4]

**1.2.2 *Job Competencies***

Diperoleh berdasarkan evaluasi mengenai seberapa banyak karyawan memiliki kompetensi pekerjaannya dan seberapa baik karyawan melaksanakan *Personal Development Plan-nya,* serta sejauh mana peningkatan atau pengembangan kompetensi yang dimilikinya. Kompetensi yang akan digunakan untuk evaluasi adalah :

a. Bagi seluruh karyawan
   Berdasarkan hasil evaluasi *Job Family Competensies* (sesuai dengan jabatannya)
b. Khusus bagi Karyawan *Job Grade* 8 dan keatas; dan *Job Grade* 4-7 yang memiliki bawahan,
   Berdasarkan hasil evaluasi *Job Family Competencies* (sesuai dengan jabatannya) dan hasil evaluasi *Managerial/Supervisory Competencies.*

Bagi karyawan yang belum memiliki kompetensi-kompetensi sesuai dengan yang diharapkan, maka berarti karyawan tersebut perlu mengembangkan atau meningkatkan kompetensinya. Karyawan harus memasukkan rencana-rencananya untuk melakukan beberapa aktivitas pengembangan terkait. [4]

**1.2.3 *Personal Behavior***

Diperoleh berdasarkan evaluasi mengenai perilaku-perilaku yang ditampilkan karyawan. Perilaku yang digunakan sebagai dasar dalam Evaluasi Kinerja adalah perilaku yang bersasarkan Visi. Misi dan nilai-nilai budaya perusahaan yang terangkum dalam *CoreCompetencies.*

Prosees Evaluasi Kinerja dilaksanakan setiap tahun dengan mengacu pada ketentuan sebagai berikut :

1. Dilakukan setiap akhir tahun.
2. Diawali dengan penilaian karyawan terhadap Evaluasi Kinerja dirinya.
3. Dilanjutkan dengan penilaian atasan langsung terhadap Evaluais kinerja karyawan tersebut.
4. Karyawan dan atasan langsung melakukan diskusi terhadap Evlauasi Kinerja yang telah dilakukan dan apabila terdapat perbedaan penilaian, maka dibuatlah Evaluasi Kinerja yang disepakati.

Apabila tidak menmukan kesepakatan, maka karyawan dan atasan langsung dapat meminta bantuan HR untuk mendiskusikannya dengan atasaN yang lebih tinggi.

Untuk memastikan bahwa proses yang dilakukan dalam Evaluasi Kinerja berlangsung sesuai dengan yang diharapkan, maka ada 3 tahap yang harus dilakukan dengan baik oleh setiap karyawan, yaitu :

1. Mempersiapkan diri.
2. Melakukan pertemuan/ diskusi.
3. Melakukan tindak lanjut. [4]

**1.3 *Balance Scorecard***

*Balanced Scorecard* adalah konsep yang mengukur kinerja suatu organisasi dari empat perspektif yaitu perspektif finansial, perspektif customer, perspektif proses bisnis internal, perspektif pertumbuhan dan pembelajaran. Konsep Balanced Scorecard ini pada dasarnya merupakan penerjemahan strategi dan tujuan yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan dalam jangka panjang, yang kemudian diukur dan dimonitor secara berkelanjutan.

*Balance Scorecard* mempunyai 4 perspektif yang berbeda yaitu :

1. Perspektif Keuangan
2. Perspektif Pelanggan
3. Perspektif proses usaha internal
4. Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan. [5]

**1.4 *Key Performance Indicator* (KPI)**

*Key Performance Indicator* (KPI) adalah bagian dari *Performance Indicators* atau indikator kinerja organisasi. Keunggulan *Key Performance Indicator* (KPI) dibandingkan dengan indikator-indikator kinerja lainnya, adalah bahwa *Key Performance Indicator* (KPI) merupakan indikator kunci yang benar-benar mampu mempresentasikan kinerja organisasi secara keseluruhan. Jumlah indikator kinerja yang dipilih sebagai *Key Performance Indicator* (KPI) ini biasanya tidak banyak, namun demikian hasil pengukuran melalui indikator tersebut dapat digunakan untuk menilai tingkat keberhasilan organisasi dalam mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan. Adapun *Key Performance Indicator* (KPI), merujuk pada definisi yang dirumuskan dalam "*Performance Indicator Resource Catalogue*" adalah ukuran spesifik tentang kinerja organisasi dalam wilayah bisnisnya.

Ukuran tersebut dapat berupa financial dan non-financial yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja strategis organisasi. Sebagai alat ukur kinerja

strategis organisasi, *Key Performance Indicator* (KPI) dapat mengindikasikan kesehatan dan perkembangan organisasi, dan atau keberhasilan kegiatan, program atau penyampaian pelayanan untuk mewujudkan target-target atau sasaran organisasi. *Key Performance Indicator* (KPI) dapat berbentuk ukuran kuantitatif maupun kualitatif.

Pengelolaan kinerja pegawai melalui sistem KPI memberikan sejumlah manfaat positif bagi perusahaan, diantaranya adalah:

1. Melalui metode KPI maka kinerja setiap pegawai dapat dievaluasi secara lebih obyektif dan terukur.
2. Melalui penentuan KPI yang tepat, setiap pegawai juga menjadi lebih paham mengenai hasil kerja yang diharapkan darinya.
3. Melalui penerapan KPI yang obyektif, maka proses pembinaan kinerja pegawai dapat lebih transparan.
4. Hasil skor KPI yang obyektif dan terukur dapat dijadikan dasar untuk pemberian *reward* dan *punishment* pegawai. [5]

## 2. ISI PENELITIAN

### 2.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan proses untuk menganalisis permasalahan yang terjadi selama ini. Dari proses tersebut dapat diketahui dan dianalisa permasalahan yang ada sehingga akan ditemukan solusi untuk memcahkan masalah tersebut.

Dari hasil pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan di PT. Soho Pharmasi Industri Bandung terdapat beberapa masalah sebagai berikut :

1. Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan penilaian kinerja karyawan.
2. Data penilaian kinerja karyawan yang semakin banyak membutuhkan tempat/ ruangan yang cukup besar dalam penyimpanan data.
3. Pimpinan perusahaan mengalami kesulitan ketika akan mencari data penilaian kinerja karyawan yang diperlukan, karena banyaknya data yang tersimpan dan tidak terkomputerisasi.

### 2.2 Proses Penilaian Kinerja Pegawai

Adapun contoh kasus untuk penilaian yang telah dianalisis di PT. Soho Pharmasi Industri Bandung adalah sebagai berikut :

Fungsi : PT. Soho Industri Pharmasi
Divisi : Ethical
Departement : Marketing/ Bandung

1. Penilaian *Personal Objective*

Tabel 7 Penilaian *Personal Objective*

| Perspektif yang terkait | Personal Objective | Pencapaian terhadap personal objective | Nilai (1 sampai 6) |
|---|---|---|---|
| | | | Penilaia n diri sendiri |
| FINANCIAL | %S/T Total Sales/ Bulan | 97/100 x 8.3 | 8.0 |
| | Produktivitas | 45424/60000 x 8.3 | 6.3 |
| | %Growth Same Period | 124 | 8.3 |
| CUSTOMER | Dokter Ekstensifikasi | 18/12 x 6.25 | 6.25 |
| | Dokter intensifikasi | 16/12x6.25 | 6.25 |
| | BCL | 48 | 6.25 |
| | Nilai Test Customer Intimacy | 80 | 6.25 |
| INTERNAL PROCESS | %Penyediaan Produk Baru (Oral) | 80/40 x 6.25 | 6.25 |
| | %Penyediaan Produk Baru (Injeksi) | 80/40 x 6.25 | 6.25 |
| | Jumlah Call | 12/ hari | 6.25 |
| | Jumlah Survey | 2/ hari | 6.25 |
| LEARNING AND GROWTH | Meningkatkan Kompetensi Analitical Thinking | 80/ 70 x 8.3 | 8.3 |
| | Meningkatkan Kompetensi Salesmanship | 80/70 x 8.3 | 8.3 |
| | Meningkatkan kompetensi mengenal produk | 80/70x 8.3 | 8.3 |
| NILAI RATA-RATA DARI PERSONAL OBJECTIVE | | | 97,6 % = 5 |

Tabel diatas merupakan contoh data hasil penilaian yang telah dilakukan oleh PT. Soho Pharmasi, adapun penjelasannya mengenai hasil dari perhitungan dari setiap kriteria sebagai berikut :

1. *Financial* (Perspektif Keuangan)50+33.2

   Penilaian *financial* dikatakan memnuhi target apabila mencapai target sales, adapun indikator yang dinilai yaitu :

- %S/T Total Sales/ Bulan

  Menghitung total penjualan pegawai terhadap barang produksi.
  Cara menghitung :

$$(total = \frac{\frac{S}{T}2012}{100}\ x\ 8.33) \qquad (1)$$

  Mis : S/T 2012 = 97
  Maka :

$$(total = \frac{97}{100}\ x\ 8.33 = 8.0)$$

- Produktifitas

  Cara menghitung produktifitas :

$$(prod) = \left(\frac{total\ sales\ sem\ 1 + total\ sales\ sem2}{12}\right) : 60000\ x\ 8.33)$$

Mis : TSM 1 =115
TSM 2 = 84
Target 60000
Maka :

$$prod = \left(\frac{115+84}{12}\right) : 60000\ x\ 8.33 = 6.3 \quad (3)$$

- %Growth Same Periode

Cara menghitung growth same periode yaitu:

$$(Growth = S1 + S2 : S1 + S2) \quad (4)$$

Mis : S1 = 281,287
S2 = 263,807
S1 = 81,109
S2 = 161,885
Maka :
(Growth = (S1 + S2) – (S1 + S2)/100%)
(281,287 + 263, 807) – (81,109 + 161,885)
545,094 - 242,994
Maka dapat selisih = 302,100 – 242,994 x 100% =124

Dari selisih diatas maka akan dibagi dengan pendapatan pada tahun 2011 setelah itu dikalikan dengan 100%

2. *Customer* (Perspektif Pelanggan)

Penilaian *customer* dikatakan memenuhi target apabila pegawai dapat meningkatkan kunjungan personal dan meningkatakan data market, ada pun indikator yang dinilai yaitu:

- Dokter Ekstensifikasi

Dokter ekstensifikasi yaitu pegawai harus dapat mencari dokter yang belum pernah bekerjasama dengan perusahaan soho untuk dapat menawarkan produk barang dari soho.

Cara menghitung :

$$(Dokter\ Ekstensifikasi = \frac{jumlah\ kunjungan}{bulan\ dalam\ 1\ tahun}\ X\ 6{,}25) \quad (5)$$

Mis : jumlah kunjungan = 18
Bulan dalam 1 tahun = 12
Maka :

$$Dokter\ ekstensifikasi = \frac{18}{12}\ x\ 6{,}25 = 9{,}375$$

- Dokter Intensifikasi

Dokter intensifikasi yaitu pegawai harus dapat meningkatkan penulisan resep dari dokter.

Cara menghitung :

$$(Dokter\ intensifikasi = \frac{jumlah\ penulisan\ resep}{bulan\ dalam\ 1\ tahun}\ x\ 6{,}25) \quad (6)$$

Mis : jumlah penulisan resep = 16
Bulan dalam 1 tahun = 12
Maka : $dokter\ intensifikasi = \frac{16}{12} x 6{,}25 = 8{,}333$

- BCL

BCL adalah pegawai melakukan kunjungan diluar jam kerja sebanyak 4 kali dalam 1 bulan.

Cara menghitung :
Dalam 1 bulan pegawai harus melakukan kunjungan sebanyak 4 kali maka dalam 1 tahun pegawai harus melakukan kunjungan 4 x 12 = 48 kali kunjungan.

3. *Internal Process* (Perspektif Proses Internal)

- Penyedian produk baru (Oral/ alami)

Maksud dari penyediaan produk baru (oral) yaitu jumlah barang yang dijual kepada produsen berasal dari produk baru (oral).
Cara menghitung :

$$(oral = \frac{barang\ yang\ terjual}{target\ minimal\ penjualan} x\ 6{,}25)$$

Mis :
Barang yang terjual = 80
Target minimal penjualan = 40
Maka :

$$oral = \frac{80}{40} x\ 6{,}25 = 12{,}5$$

- Penyediaan produk baru (injeksi)

Maksud dari penyediaan produk baru (injeksi) yaitu jumlah barang yang dijual kepada produsen berasal dari produk baru (injeksi).
Rumus atau cara penghitungan sama dengan penghitungan oral yaitu:

$$(injeksi = \frac{barang\ yang\ terjual}{target\ minimal\ penjualan} x\ 6{,}25)$$

Mis : barang yang terjual 80
Target minimal penjulan = 40
Maka :

$$injeksi = \frac{80}{40} x 6{,}25 = 12{,}5$$

- Jumlah call

Jumlah call adalah pegawai diwajibkan melakukan kunjungan kesetiap dokter berdasarkan area wilayahnya. Adapun jumlah kunjungan yang diharuskan kepada setiap pegawai adalah 12 kali kunjungan setiap harinya.

- Jumlah Survey

Jumlah survey adalah pegawai diwajibkan melakukan survey kebeberapa rumah sakit untuk mengetahui kebutuhan obat-obatan dirumah sakit tersebut. Min survey yang dilakukan oleh pegawai adalah 2 kali dalam sehari.

4. *Learning and Growth* (Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan)

*Learning and Growth* merupakan penilaian terhadap pemikiran dan pertumbuhan dari pengetahuan atau kemampuan pegawai dalam mengetahui produk-produk yang diproduksi dan keunggulan dari produk tersebut. Adapun indikator yang dinilai dari *Leraning and Growth* yaitu :

- Meningkatkan Kompetensi *Analitical Thinking*

Yaitu meningkatkan analisis berpikir pegawai, dapat dinilai dari hasil test yang diberikan perusahaan.
Cara menghitung :

$$(analitical\ thinking = \frac{hasil\ nilai\ test}{standar\ nilai\ tes} x\ 8.33)$$

Mis : hasil nilai test = 80
Standar nilai tes = 70
Maka :

$$analitical\ thinking = \frac{80}{70}\ x\ 8.33 = 9.52$$

- Meningkatkan kompetensi *salesmanship*

Yaitu meningkatkan cara pegawai untuk memasarkan produk dari perusahaan.
Cara menghitung :

$$(saleshmanship = \frac{hasil\ nilai}{standar\ nilai} x8.33)$$

Mis : hasil nilai = 90
Standar nilai =70
Maka :

$$saleshmanship = \frac{90}{70} x8.33 = 10.71$$

- Meningkatkan kompetensi mengenai produk knowledge

Cara menghitung :

$$(knowledge\ produk = \frac{hasil\ nilai}{standar\ nilai} x8.33)$$

Mis : hasil nilai = 80
Standar nilai = 70
Maka :

$$knowledge\ produk = \frac{80}{70}\ x\ 8.33 = 9.25$$

2. Penilaian *Job Competencies*

Tabel 8 Penilaian *Job Competencies*

| No. | KOMPETENSI | PENCAPAIAN DARI KEMAJUAN PENGEMBANGAN | NILAI (1 sampai 6) Penilaian Atasan Langsung | RENCANA PENGEMBANGAN BERIKUTNYA |
|---|---|---|---|---|
| 1. | ANALYTICAL THINKING | Mampu menganalisa problem utama | 5 | Fokus problem-problem utama |
| 2. | FLEXIBILITY | Mampu beradaptasi dengan cepat | 4 | Positif menerima masukan |
| 3. | INITIATIVE | Ide-ide kreatif di optimasikan | 5 | Fokus dan caring ide-ide |
| 4. | RELATIONSHIP BUILDING | Meningkatkan hubungan eksternal dan internal | 5 | Memberikan pendekatan dengan user |
| NILAI RATA-RATA JOB COMPETENCIES | | | 4,75 | |

Penilaian yang dilakukan supervisor terhadap karyawan yaitu dengan cara menganalisa kepribadian setiap karyawan berdasarkan sikap dan kelakuan yang di perlihatkan selama melaksanakan pekerjaan. Nilai rata-rata yang diperoleh setiap pegawai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan menjadi nilai job competencies pegawai tersebut.

3. Penilaian *Personal Behavior*

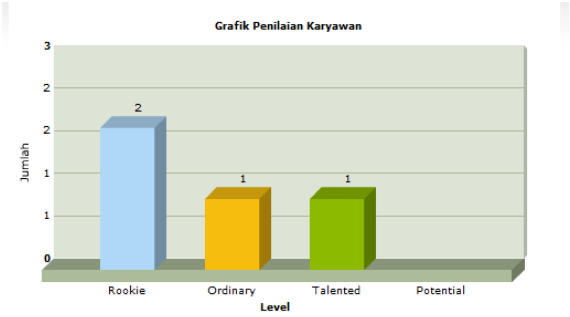
Tabel 8 Penilaia *Personal Behavior*

| No. | PERILAKU | NILAI (1 sampai 6) Penilaian Atasan Langsung | AREA UNTUK PENGEMBANGAN DIRI |
|---|---|---|---|
| 1. | Driving for Excellence | 5 | Optimalkan prestasi kerja dan pencapaian |
| 2. | Service Mindset | 4 | Membereskan permintaan outlet yang bermasalah |
| 3. | Creativity | 4 | Memberikan kontribusi ide-ide dalam tim |
| 4. | Integrity | 5 | Menjaga konsitensi dalam bekerja |
| 5. | Teamwork | 4 | Bertukar informasi mengenai outlet-outlet yang tahu akan historinya |
| 6. | Organization Commitment | 4 | Mengikuti procedural dari perusahaan |
| NILAI RATA-RATA | | 4,3 | |

Supervisor melakukan penilaian secara langsung, yaitu memberikan nilai dan menginputkan hal yang harus dicapai oleh pegawai dipekerjaan berikutnya yaitu berada di kolom area pengembangan diri. Nilai akhir/ nilai rata-rata yang

diperoleh pegawai merupakan nilai personal behavior pegawai.

Dari proses penilaian tersebut dapat dilihat grafik hasil penilaian yang menentukan setiap pegawai berada dilevelnya masing-masing berdasarkan nilai yang mereka peroleh. Dibawah ini dapat dilihat level yang diperoleh oleh pegawai.




## 3. PENUTUP

Dari proses evaluasi penilaian kinerja diatas maka penggunaan model penilaian KPI (*Key Performance Indicator)* dan *Balance Scorecard* merupakan model penilaian yang baik digunakan, karena menggunakan indikator penilaian dan kartu penilaian. Sehingga dapat mengetahui standart penilaian yang telah dibuat oleh perusahaan dapat dipenuhi oleh setiap pegawai atau tidak. Melalui evaluasi penilaian kinerja pegawai dapat diketahui karyawan yang memenuhi standard an yang tidak. Melalui evaluasi kinerja pegawai juga pimpinan dapat mengetahui karyawan yang berhak mendapatkan *reward* dan karyawan yang mendapatkan pelatihan atau *punishment.*

## DAFTAR PUSTAKA

[1] Sommerville Ian, *Software Enginnering, ed. 8th*, Addison-Wesley, Ed. USA, USA, 2007.

[2] Rosa A.S M. Shalahudin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula Bandung, 2012.

[3] Wirawan , *Evaluasi Kinerja Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat, 2012.

[4] Soho Pharmasi Industri, *SUCCESS (Step Up your Career to Create Exelence for Self and SOHO GROUP)*, 1st ed., Meliani Sutanto, Ed. Jakarta, indonesia: Soho Group, 2008.

[5] (2013, Desember) Consultan for Your Bussiness. [Online]. http://sienconsultant.ucoz.com/

[6] Adi Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Object*. Yoyakarta, Indonesia: andiyogyakarta, 2010.

[7] HM Jogianto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarata: Andi Yogyakarta, 2005.

[8] Gehrke, Raghu, Ramakhrisnan Johannes, *Sistem Manajemen Database*. Yokyakarta: Penterjemah Andi Yogyakarta, 2004.

[9] Iwan Sofana, *Cisco dan CCNA dan Jaringan Komputer*. Bandung: Informatika, 2010.