

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENEMPATAN ODP (*OPTIC DISTRIBUTION POINT*) UNTUK CV.RAHMAN BERSAUDARA MENGGUNAKAN METODE SMART(*SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*) BERBASIS WEB

Aulia Abdul Rahman<sup>1)</sup>, Salmon<sup>2)</sup>, Pitrasacha Aditya<sup>3)</sup>,

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Sistem Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
<sup>1,2,3</sup>Jl. M. Yamin No. 25 Samarinda–Kalimantan Timur – 75123  
E-Mail : aarwawan@gmail.com<sup>1)</sup>

## ABSTRAK

Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan metode pengembangan sistem menggunakan waterfall karena metode ini mempunyai tahapan-tahapan yang jelas nyata dan praktis. Kemudian pengujian sistem yaitu Black Box dan Beta Testing, sehingga sistem yang didapat sesuai dengan keinginan para calon pengguna.

Adapun hasil akhir dari penelitian ini yakni berupa Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ODP untuk CV.Rahman Bersaudara Menggunakan metode SMART berbasis Web ini akan diperoleh manfaat yang besar, dimana user dengan mudah memperoleh jawaban dimana tempat / lokasi yang akan diprioritaskan dalam pemasangan ODP.

**Kata Kunci:** Sistem, Pendukung Keputusan, Pemasangan ODP, berbasis Web

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia Digital HOME (disingkat IndiHOME) adalah salah satu produk layanan dari PT Telekomunikasi Indonesia berupa paket layanan komunikasi dan data seperti telepon rumah (voice), internet (Internet on Fiber atau High Speed Internet), dan layanan televisi interaktif (USee TV Cable, IP TV). Karena penawaran inilah Telkom memberi label IndiHOME sebagai tiga layanan dalam satu paket (3-in-1) karena selain internet, pelanggan juga mendapatkan tayangan TV berbayar dan saluran telepon. Paket IndiHome juga dilengkapi dengan konten seperti layanan portal musik digital dan Home Automation.

Sejak diluncurkannya IndiHOME, pelanggan yang berlangganan paket internet Speedy satu-per-satu diminta untuk beralih menggunakan IndiHOME, karena layanan dagang Speedy akan segera dihentikan pada tahun 2015. IndiHome resmi diluncurkan pada tahun 2015. Dalam penyelenggaraannya, Telkom.Tbk menggandeng sejumlah Mitra/Rekan Telkom untuk berpartisipasi dalam penyebaran Indihome yang menyeluruh. CV.Rahman Bersaudara yang sudah bermitra dengan Telkom.Tbk lebih dari 10 tahun tentu sangat berpengalaman dalam jaringan telekomunikasi. Telkom mengklaim produk Indihome telah dipesan sebanyak 2000 setiap harinya pelanggan sepanjang tahun 2016. Pelanggan dengan respon terbaik berada di Jabodetabek. Dan, hingga Mei 2016, jumlah pelanggan IndiHOME telah mencapai 1 juta pelanggan di seluruh Indonesia. Dengan data tersebut membuktikan Indihome sangat diminati oleh warga Indonesia selepas dari itu

peranan penting lain dalam memasang indihome yaitu Optic Distribution Point(ODP) alat ini yaitu berfungsi sebagai tempat instalasi sambungan jaringan optik single-mode terutama untuk menghubungkan kabel fiber optik.

Perangkat ODP dapat berisi optical pigtail, connector adaptor, splitter room dan dilengkapi ruang manajemen fiber dengan kapasitas tertentu. 16 kabel drop single-mode atau bisa disebut satu rumah saja. Sehubungan dengan latar belakang yang diuraikan di atas maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu : “Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ODP (*Optic Distribution Point*) Untuk CV.Rahman Bersaudara Menggunakan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)?”.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas maka penulis merumuskan masalah “ Bagaimana Membangun Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ODP (*Optic Distribution Point*) Untuk CV.Rahman Bersaudara Menggunakan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)?”.

### Batasan Masalah

Batasan masalah di atas, maka dalam penyusunan laporan skripsi penelitian ini penulis membatasi pembahasan hanya pada :

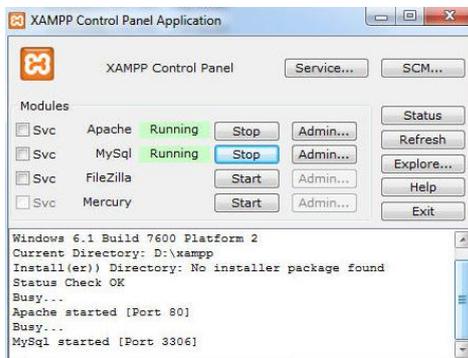
1. Kriteria input menjadi prioritas dalam menentukan posisi ODP (*Optic Distribution Point*). Antara lain kriterianya adalah Hunian, Bangunan, Jumlah Permintaan jenis lokasi dan tingkat kesulitan pemasangan .
2. *Output* yang dihasilkan berupa hasil daerah mana yang harus diprioritaskan terlebih dahulu.
3. Perancangan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *XAMPP* sebagai *web server* yang didukung dengan *MySQL* sebagai pengolah datanya. Metode pengembangan sistemnya menggunakan metode pengembangan sistem pendukung keputusan.
4. Metode Pengujian Sistem ini menggunakan Metode Pengujian *Black Box* dan *White Box*.

**3. BAHAN DAN METODE**

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web ini antara lain :

**3.1 XAMPP**

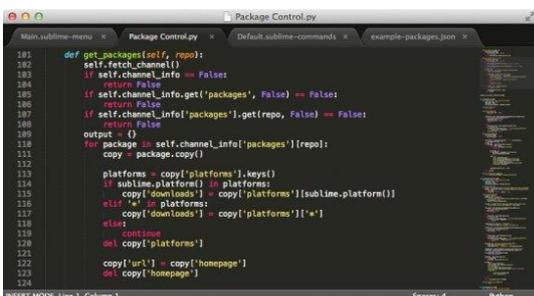
Menurut Sadeli (2014) XAMPP sebuah tool yang menyediakan beberapa perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstal XAMPP. Anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server* Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengonfigurasinya secara otomatis untuk anda.



**Gambar 3.1 Tampilan Kerja XAMPP**

**3.2 Sublime**

Sublime Text adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya akan fitur, cross-platform, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan pengembang, penulis, dan desainer.



**Gambar 3.2 Tampilan Sublime**

**3.3 Web Browser**

Menurut Wardana (2012), *web browser* adalah suatu program yang digunakan untuk membaca kode HTML yang kemudian menerjemahkan kedalam bentuk visual. Beberapa contoh *web browser* adalah, *Explorer*, *firefox*, *opera*, *Google Chrome*, *Safari* dan lain-lain.



**Gambar 3.3 Tampilan Web Browser**

**3.4 Flowchart**

Menurut Ladjamudin (2013), mengemukakan bahwa, flowchart adalah bagan – bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah – langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

**Tabel3.1 Simbol Flowchart**

Simbol	Keterangan
	Proses komputer, menunjukkan suatu kegiatan proses dan operasi program computer
	Menunjukkan dimulainya dan diakhirnya proses
	Arus data, menunjukkan arus dari suatu proses
	Keputusan suatu proses pengolahan data
	Simbol untuk mewakili data input/output
	Penghubung Pada halaman yang sama

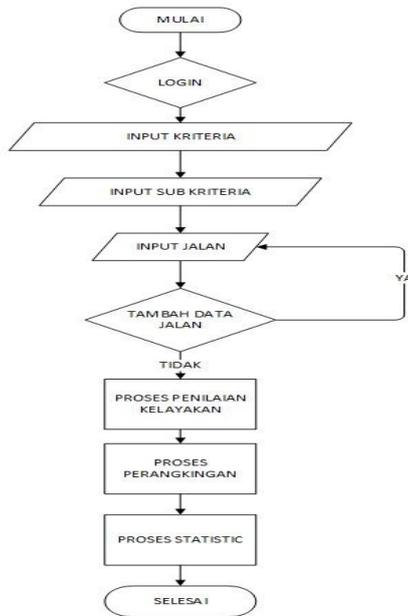
(Sumber : Ladjamudin, (2013). Analisa dan Desain Sistem Informasi)

**4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI**

**1. Flowchart Sistem SMART**

Pada Gambar 4.2 *Flowchart* Sistem Metode SMART, ini diawali dengan *login* benar, jika *login* tidak benar maka program akan selesai, jika benar atau sesuai maka, masuk ke halaman penempatan ODP, lalu masuk ke halaman data kriteria, kemudian masuk ke halaman data sub kriteria, kemudian masuk ke halaman data calon

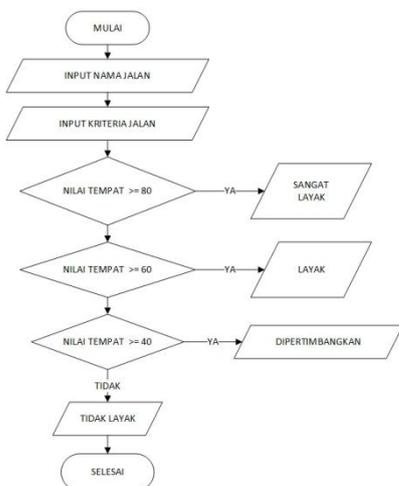
Lokasi yang di pasang, selanjutnya masuk ke halaman data keputusan, setelah itu maka akan tambah data calon lokasi, jika ingin menambah diharuskan ke halaman data calon lokasi, jika tidak akan langsung di eksekusi keputusan yang telah dilakukan data yang diperlukan, kemudian akan memproses penilaian pembobotan kriteria normalisasi. Setelah itu sistem akan memberikan hasil akhir normalisasi semua kriteria dari perhitungan yang dilakukan oleh sistem.



Gambar 4.2 Flowchart Sistem SMART

2. Site Map

Pada Gambar 4.5 Sitemap, ini diawali dengan sitemap sistem pendukung keputusan penempatan ODP pada CV.Rahman Bersaudara Menggunakan Metode SMART, terdapat halaman admin dan halaman user, untuk halaman admin bisa ke halaman beranda, kriteria, sub kriteria, Nama Lokasi, Perangkingan, Statistic dan Laporan. Untuk halaman user sama saja.



Gambar 4.5 Site Map

5. IMPLEMENTASI

Implementasi merupakan tahapan pelaksanaan dari tahap perancangan dimana rancangan yang ada dibuat menjadi sebuah sistem yang nyata dan biasa digunakan.

5.1 Struktur Database

1. Tabel User

Nama Tabel : tbl\_user

Primary Key : id\_admin

Tabel 4.2 Desain Tabel User

No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_admin	Int	11	Id Admin
2	nama_admin	Varchar	80	Nama Admin
3	Username	Varchar	45	Username untuk login
4	Password	Varchar	100	Password untuk login

2. Tabel Penempatan

Nama Tabel : tbl\_penempatan

Primary Key : id\_penempatan

Tabel 4.3 Desain Tabel Penempatan

No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_penerimaan	Int	11	Id Penerimaan
2	Nama	Varchar	50	Nama
3	Tempat	Varchar	25	Tempat Lahir
4	Tanggal	Date	-	Tanggal Lahir
5	Umur	Int	11	Umur
6	jenis_kelamin	Varchar	7	Jenis Kelamin
7	Pendidikan	Varchar	50	Pendidikan
8	Pengalaman	Varchar	15	Pengalaman
9	no_hp	Varchar	15	No Handphone
10	Status	Varchar	25	Status
11	wawancara	Int	11	Wawancara

3. Tabel Kriteria

Nama Tabel :tbl\_kriteria

Primary Key : id\_kriteria

Tabel 4.4 Desain Tabel Kriteria

No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_kriteria	Int	11	Id Kriteria
2	nama_kriteria	varchar	25	Nama Kriteria
3	bobot_kriteria	varchar	25	Bobot Kriteria

4. Tabel Sub Kriteria

Nama Tabel : tbl\_subkriteria

Primary Key : id\_subkriteria

Tabel 4.5 Desain TabelSub Kriteria

No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_subkriteria	Int	11	Id Sub Kriteria
2	nama_subkriteria	varchar	50	Nama Sub Kriteria
3	nilai_subkriteria	double	-	Nilai Sub Kriteria
4	id_kriteria	Int	11	Id Kriteria

5. Tabel Smart Alternatif Kriteria

Nama Tabel :tbl\_smart\_alternatif\_kriteria

Tabel 4.7 Desain Tabel Keputusan

No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_alternatif	Int	11	Id Calon
2	id_kriteria	Int	11	Id Kriteria
3	nilai_alternatifkriteria	double	-	Nilai Calon Kriteria
4	bobot_alternatifkriteria	double	-	Bobot Alternatif Kriteria

6. Tabel Smart Alternatif

Nama Tabel :tbl\_smart\_alternatif

Tabel 4.8 Desain Tabel Pesan

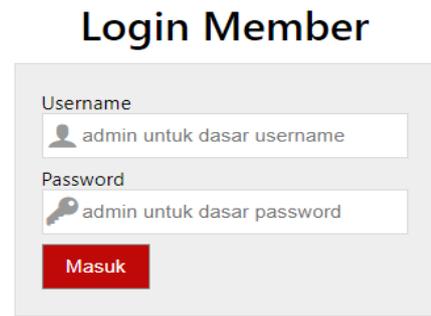
No	Field Name	Type	Size	Description
1	id_alternatif	Int	11	Id Calon
2	nama_alternatif	Varchar	25	Id nama
3	Nilai_utility	Double	-	Nilai
4	Hasil_alternatif	Double		Hasil
5	Ket_alternatif	text		Keterangan

5.2 Tampilan Website

Implementasi dari program merupakan kelanjutan dari tahap perancangan sehingga menjadi sebuah sistem/aplikasi yang nyata .

1) Tampilan Halaman Login

Gambar 4.6 adalah Halaman *Login*. Halaman *Login* adalah Halaman untuk masuk ke halaman menu utama yang berada pada sistem. Di Halaman *Login* ini digunakan oleh admin untuk *inputkan username* dan *password* kemudian klik tombol masuk untuk ke halaman utama.



Gambar 4.6Halaman Login

2) Tampilan HalamanUtama

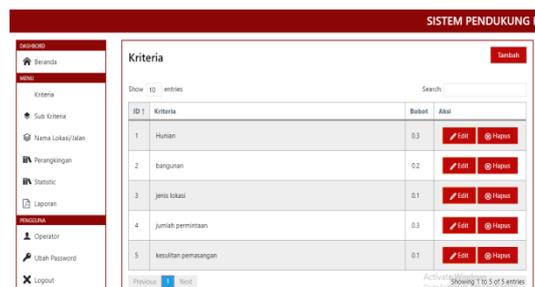
Gambar 4.7 adalah Halaman Utama. Halaman Utamaini terdiri atas beberapa menu yang ada didalam sistem di antaranya menu halaman beranda, menu halaman kriteria, menu halaman sub kriteria, menu halaman nama lokasi/jalan, menu halaman perangkingan, menu halaman nama lokasi/jalan, menu halaman perangkingan, menu halaman statistic, menu halaman laporan , menu halaman operator, menu halaman ubah pasword dan menu halaman logout



Gambar 4.7Tampilan Halaman Utama

3) Tampilan Halaman Kriteria

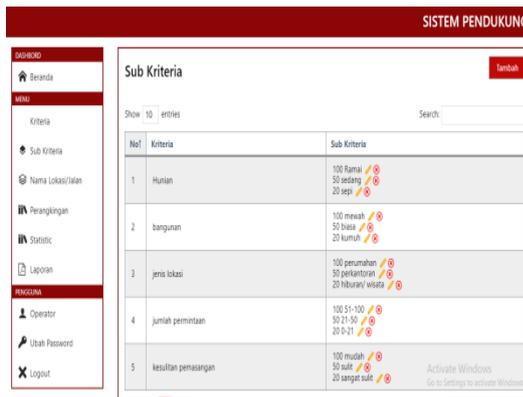
Gambar 4.9 adalah Halaman Kriteria. Halaman Kriteria ini terdiri atas id, nama kriteria, bobot, yang mana digunakan untuk menampilkan data kriteria. Tambah Data untuk *inputkan* data kriteria yang ingin diajukan , aksi tombol edit untuk mengedit data kriteria bila terjadi perubahan yang ingin dirubah , dan aksi tombolhapus untuk menghapus kriteria yang ingin dihapus. Data kriteria akan tersimpan pada tabel kriteria.



Gambar 4.9Tampilan Halaman Kriteria

4) Tampilan Halaman Sub Kriteria

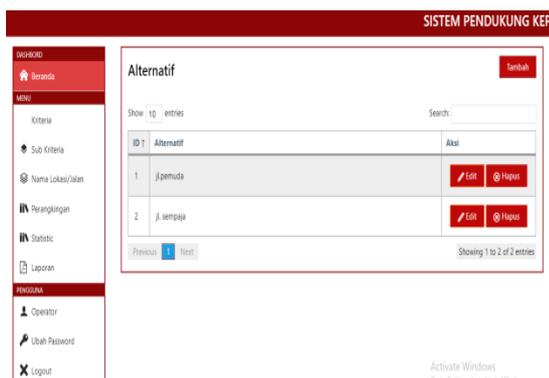
Gambar 4.10 adalah Halaman Sub Kriteria. Halaman Sub Kriteria ini terdiri atas id, nama kriteria, nama sub kriteria, yang mana digunakan untuk menampilkan data Sub kriteria. Tambah Data untuk menginputkan data sub kriteria, aksi tombol edit pada nama sub kriteria mengedit data sub kriteria bila terjadi perubahan, dan aksi tombol hapus pada nama sub kriteria menghapus sub kriteria. Data sub kriteria akan tersimpan pada tabel sub kriteria.



Gambar 4.10 Tampilan Halaman Sub Kriteria

5) Tampilan Halaman Calon Lokasi

Gambar 4.11 adalah Halaman Calon Lokasi. Halaman Calon Lokasi ini terdiri atas id, nama calon Lokasi berisi data informasi yang dibutuhkan untuk diputuskan sebagai penempatan ODP, yang mana digunakan untuk menampilkan data Calon Lokasi. Tambah untuk menginputkan data Calon Lokasi, aksi tombol edit untuk mengedit data calon Lokasi bila terjadi perubahan.



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Calon Lokasi

6) Tampilan Halaman Perangkingan

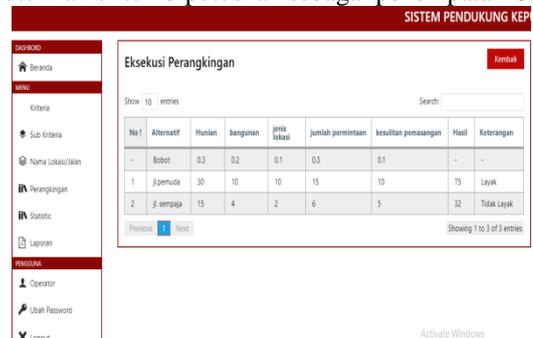
Gambar 4.12 adalah Halaman Perangkingan. Halaman Perangkingan ini terdiri atas id, nama calon lokasi berisi data informasi yang dibutuhkan untuk diputuskan sebagai penerimaan calon lokasi,



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Perangkingan

7) Tampilan Halaman Hasil Perangkingan

Gambar 4.13 adalah Halaman Hasil perangkingan. Halaman Hasil perangkingan ini terdiri atas id, nama calon lokasi berisi data informasi yang dibutuhkan untuk diputuskan sebagai penempatan ODP.



Gambar 4.13 Halaman Hasil Perangkingan

6. KESIMPULAN

Dengan adanya hasil penelitian yang dilaksanakan dan berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa :

1. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *databasemysql*, dan memiliki dua *user* yang mengoperasionalkannya sebuah sistem. Sistem ini memiliki 5 kriteria yang digunakan yaitu kriteria Hunian memiliki sub kriteria ramai, sedang, sepi. Kriteria Bangunan dengan sub kriteria mewah, biasa, kumuh. kriteria Jenis lokasi memiliki sub kriteria perumahan, perkantoran, hiburan/wisata. Kriteria jumlah permintaan memiliki sub kriteria 0-21, 21-50, 51-100 . Kriteria Kesulitan Pemasangan memiliki sub kriteria mudah, sulit, sangat sulit.
2. Sistem ini menghasilkan sebuah perangkat lunak Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ODP (*Optic Distribution Point*)

7. SARAN

Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan yaitu sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dibangun bisa menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang lain

untuk perkembangan sebuah sistem yang akan datang.

2. Sistem pendukung keputusan ini dibuat secara *mobile application* baik menggunakan sistem *android*. Dengan *mobile application* tersebut dapat memperluas jangkauan CV.Rahman Bersaudara dalam hal penempatan ODP,.

## 8. DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir, 2008, *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
- Adi Mardianto, 2014, *Management Recruitmen*, Jakarta : Pinasthika Publisher
- Agus, Sunyoto, 2008, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Badan Penerbit IPWI.
- Ahmadi dan Hermawan, 2013, *E-Business & E-Commerce*. Yogyakarta : Andi.
- Alexander F. K. Sibero, 2011, *Kitab Suci Web Programing*. Yogyakarta : MediaKom.
- Anhar, 2010, *PHP & MySql Secara Otodidak*. Jakarta : PT TransMedia.
- Anton Setiawan Honggowibowo, 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Jalur Prestasi Di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique*. Jurnal ANGKASA, Volume VII, Nomor 2 : 31-38.
- Arief M Rudianto, 2011, *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
- Ardhana, Yosef Murya Kusuma, 2012, *PHP Menyelesaikan Website 30 Juta*. Yogyakarta : Jasakom.
- Ardhana, YM., 2012, *Pemrograman PHP Codeigniter Black Box*. Purwokerto : Jasakom
- A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung : Modula.
- Buana, I Komang Setia, 2014, *Jago pemrograman PHP. Dunia Komputer*. Jakarta : Indonesia
- Bunafit Nugroho, 2009, *PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta : Andi Offset
- Hakim, Lukamanul. 2009. *Jalan Pintas Menjadi Master PHP*. Yogyakarta: Penerbit Lokomedia.
- Hasibuan, 2014, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Revisi, Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Hasibuan, Malayu S.P., 2011, *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Janner Simarmata, 2009, *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta : Andi.
- Janner Simarmata, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Penerbit Andi
- Jayan, 2010, *CSS untuk Orang Awam*, Palembang :Maxikom.
- Jogiyanto, 2008, *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta : CV Andi Offset.

Krismiaji, 2010, *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta : UPP AMP YKPN.Otto, Mark., J. Thornton, "Bootstrap," 19 Agustus 2011. [Online]. Available: [www.getbootstrap.com](http://www.getbootstrap.com). [Accessed 5 4 2018].

Maulana Sofyan, 2015, *5 Proyek Populer SMS Gateway*. Bogor: Kompas Gramedia.

Meloni, Julie C, 2012, *Sams Teach Yourself HTML, CSS and JavaScript All in One*. U.S : Sams.

Miftah, Faridl, 2015, *Fitur Dashyat Sublime Text 3*. Surabaya : Edisi Pertama

Mustakini, Jogiyanto Hartono, 2009, *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta : Andi Offset..

Prasetio. Adhi, 2012, *Buku Pintar Pemrograman Web*. Jakarta : Mediakita

Pratama, I Putu Agus E, 2014, *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung : Informatika.

Pratiwi, Heny, 2016, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Deepublish

Rika Yunitarini, 2013, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penyiar Radio Terbaik*. Jurnal Ilmiah Mikrotek Vol.1, No.1 : 43-52.

Rudy Tantra, 2012, *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi

Roger, S. Pressman, Ph.D., 2012 *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Edisi 7 : Buku 1*. Yogyakarta : Andi.

Suryanto dan Muhammad Safrizal 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan Dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)*. Jurnal CoreIT, Vol.1, No.2 : 25-29.

Sutarman, 2012, *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta : Bumi Aksara.

Shelly dan Velmaart, 2011, *Discovering Computers: Menjelajah Dunia Komputer*. Yogyakarta : Andi.

Tata Sutabri, 2012, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi

Veithzal Rivai, 2008, *Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya..

Yuhefizar, 2013, *Membangun Toko Online Itu Mudah*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo

Yeni Kustiyahningsih dan Nikmatu Syafa'ah 2012, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa SMA Menggunakan Metode KNN dan SMART*, Universitas Trunojoyo Madura.