

SISTEM Pencarian Rekomendasi Agensi Travel Umroh Terpercaya di Kota Malang dengan Metode SMART

Bagus Candra Prasetyo¹, Yoyok Seby Dwanoko²

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kanjuruhan^{1,2}
Jl. S. Supriyadi No. 48 – Malang
Email: keichirobaca@gmail.com, yoyokseby@unikama.ac.id

Abstrak. Masyarakat membutuhkan informasi yang akurat mengenai agensi travel umroh yang tentunya sesuai undang-undang yaitu Pasal 45 ayat (1) UU 13/2008, banyaknya agensi travel umroh membuat masyarakat sulit menentukan agensi travel umroh mana yang cocok. Banyak agensi travel umroh yang berlomba-lomba memberi promosi untuk menarik minat masyarakat untuk menggunakan jasa agensinya. Diluar sana banyak juga agensi travel umroh yang belum mengantongi izin untuk mendirikan suatu agensi travel umroh. Terlebih lagi website yang disediakan oleh Departemen Agama yang digunakan untuk mencari informasi seputar agensi travel umroh tidak berfungsi dengan semestinya.. Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah sistem pencarian agensi travel umroh yang sudah memiliki ijin, dimana *input* pencariannya berupa nilai dari setiap kriteria kemudian diproses menggunakan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART). Rancang bangun sistem pencarian agensi travel umroh yang menggunakan metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique* (SMART) dengan metode pengembangan sistem *Waterfall*. Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan sebuah sistem informasi yang mampu membantu calon jemaah dalam mencari informasi agensi travel umroh yang sesuai dengan kriteria yang diinputkan.

Kata Kunci: SMART, Waterfall, Sistem Pencarian Agensi Umroh, Sistem Informasi.

PENDAHULUAN

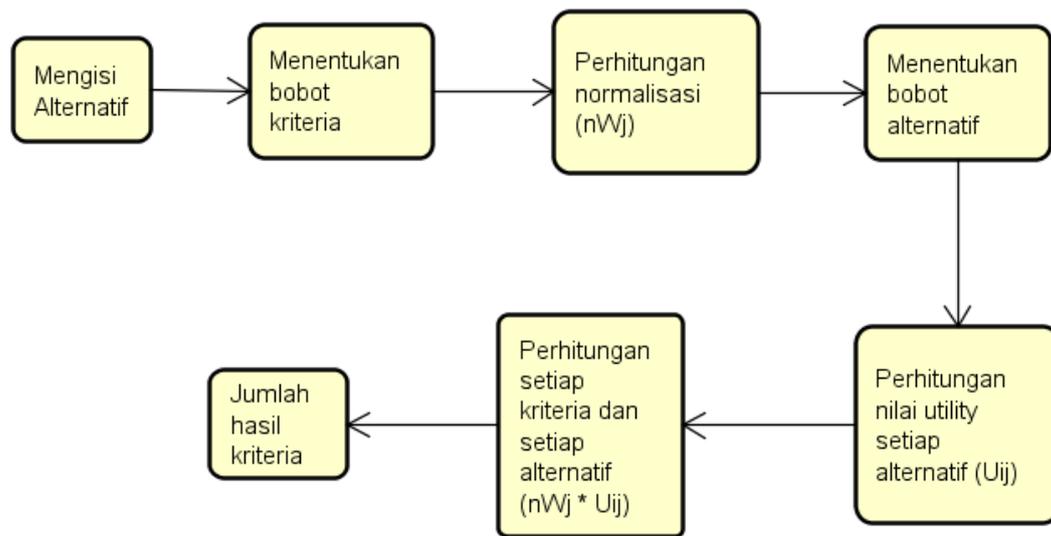
Umroh merupakan salah satu ibadah yang diwajibkan bagi setiap muslim yang mampu. Karena umroh merupakan kewajiban, maka apabila orang yang mampu tidak melaksanakannya maka berdosa dan apabila melaksanakannya mendapat pahala. Menurut Hadist Nabi Muhammad SAW ibadah umroh dari satu umroh ke ibadah umroh yang berikutnya merupakan penghapus dosa.

Di Kota Malang, karena tidak sedikitnya keinginan yang menggebu-gebu untuk melaksanakan ibadah umroh dan banyaknya agensi umroh, menjadi masalah tersendiri bagi masyarakat untuk jeli dalam memilih agensi umroh saat ini, banyaknya agensi travel umroh membuat masyarakat sulit menentukan agensi travel umroh mana yang cocok. Banyak agensi travel umroh yang juga berlomba-lomba memberi promosi untuk menarik minat masyarakat untuk menggunakan jasa agensinya. Diluar sana banyak juga agensi travel umroh yang belum mengantongi izin untuk mendirikan suatu agensi travel umroh. Terlebih lagi website yang disediakan oleh Departemen Agama yang digunakan untuk mencari informasi seputar agensi travel umroh tidak berfungsi dengan semestinya.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pembangunan sistem informasi ini adalah metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*). Menurut hasil penelitian Sesnika, dkk (2016) bahwa dalam pengujian kemudahan sistem menggunakan metode SMART, didapatkan hasil penilaian berupa kemudahan dalam penggunaan sistem berfungsi dengan baik dan kemudahan dalam mengakses informasi sangat baik, serta sistem bermanfaat untuk pengguna. Dan menurut hasil penelitian Diana (2016) metode SMART dapat diterapkan untuk menentukan kelayakan bisnis dengan kriteria yang digunakan, usaha yang direkomendasikan oleh sistem pendukung keputusan bisa berubah-ubah tergantung dengan nilai bobot kriteria yang

dimasukkan oleh pengguna. Sedangkan menurut hasil penelitian Novianti, dkk (2016) implementasi metode SMART sistem mampu melakukan hasil perhitungan dari setiap *café* sebagai hasil rekomendasi yang disarankan sebagai pemilihan *café* pada setiap kriteria. Sistem dapat membantu calon konsumen *café* dalam proses pengambilan keputusan dalam memilih *café* yang sesuai dengan keinginan konsumen.

Alur pada metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) ditunjukkan dengan diagram blok yang ada pada gambar 1. Dijelaskan pada gambar urutan langkah-langkah perhitungan metode SMART.



Gambar 1 Alur Diagram Blok Perhitungan Metode SMART

Perumusan masalah dari latar belakang yang didapatkan oleh peneliti yaitu bagaimana cara merancang bangun sistem informasi pencarian rekomendasi agensi travel umroh terpercaya di Kota Malang berbasis web dengan menggunakan metode SMART. Tujuan penelitian yang didapatkan dari permasalahan diatas berupa membangun sebuah sistem pencarian agensi travel umroh yang sudah memiliki ijin serta memenuhi Pasal 45 ayat (1) UU 13/2008, dimana *input* pencariannya berupa nilai dari setiap kriteria kemudian diproses menggunakan metode SMART.

Dan manfaat penelitian yang didapatkan bagi agensi yaitu sebagai sarana untuk penyampaian info seputar umroh yang telah disediakan oleh agensi travel, bagi masyarakat yaitu dapat membantu masyarakat dalam memilih agensi umroh yang sesuai dengan undang-undang Pasal 45 ayat (1) UU 13/2008 tanpa khawatir dengan adanya agensi yang belum memiliki surat izin dan masyarakat tidak perlu mendatangi satu per satu agensi travel untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Serta bagi administrator dapat membantu administrator dalam mengolah data setiap agensi yang terdaftar didalam sistem.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti termasuk penelitian pengembangan, subjek yang ada pada penelitian ini yaitu kepala bidang IT Depag Kota Malang sebagai administrator, staff IT Depag Kota Malang sebagai operator program, Kepala Kantor Depag Kota Malang sebagai pengawas, dan yang terakhir yaitu masyarakat sebagai pengguna utama dalam program tanpa harus *login* terlebih dahulu.

Intrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian rancang bangun sistem pencarian agensi travel umroh yaitu wawancara dan observasi pada agensi travel umroh untuk

memperoleh informasi mengenai data yang dibutuhkan, serta kuisioner UAT pada masyarakat dan agensi travel umroh untuk memperoleh hasil kepuasan mengenai program yang dibuat.

A. Metode SMART

SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Menurut Honggowibowo (2015), SMART merupakan metode dalam pengambilan keputusan multiatribut. Teknik pengambilan keputusan multiatribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memiliki sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang dirumuskan.

Teknik Metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) menurut Dwanoko (2016, 2018):

Langkah 1 : menentukan jumlah kriteria

Langkah 2 : sistem secara default memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan.

Langkah 3 : melakukan normalisasi.

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j} \quad (1)$$

Keterangan :

- w_j : bobot suatu kriteria
- $\sum w_j$: total bobot semua kriteria

Langkah 4: memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.

Langkah 5: hitung nilai utility untuk setiap kriteria masing-masing.

$$u_{ij} = \left(\frac{C_{out\ i} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \right) \% \quad (2)$$

Keterangan :

- u_{ij} : nilai utility alternatif i pada kriteria j
- C_{max} : nilai kriteria maksimal
- C_{min} : nilai kriteria minimal
- $C_{out\ i}$: nilai kriteria ke- i
-

Langkah 6: hitung nilai akhir masing-masing.

$$\text{Nilai total alternatif} = \sum_{j=1}^m w_j u_{ij} \quad (3)$$

Keterangan :

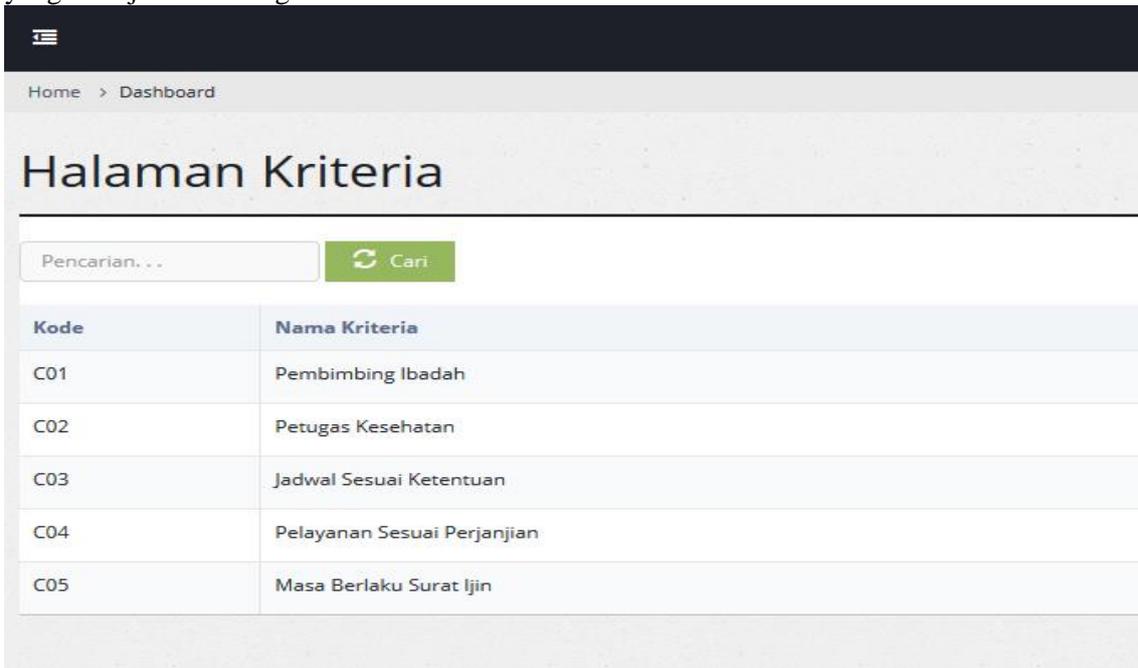
- w_j : hasil dari normalisasi bobot kriteria
- u_{ij} : hasil penentuan nilai utility

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari rancang bangun sistem pencarian agensi travel umroh yang didapatkan yaitu langkah-langkah metode SMART pada sistem yang dibuat :

Langkah pertama menentukan jumlah kriteria, kriteria didapatkan dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan pada agensi travel umroh serta menyesuaikan dengan Pasal 45 ayat (1) UU 13/2008. Dan hasil kriteria yang didapatkan yaitu pembimbing ibadah, petugas kesehatan,

jadwal sesuai ketentuan, pelayanan sesuai perjanjian dan yang terakhir masa berlaku surat ijin yang ditunjukkan oleh gambar 2.



Home > Dashboard

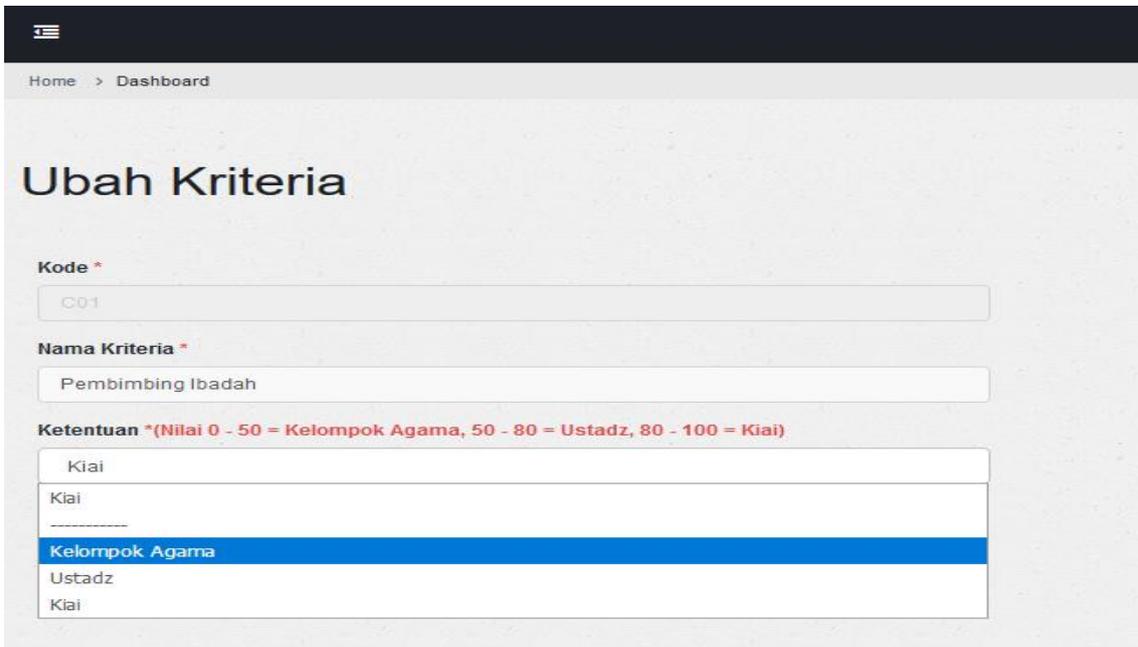
Halaman Kriteria

Pencarian...

Kode	Nama Kriteria
C01	Pembimbing Ibadah
C02	Petugas Kesehatan
C03	Jadwal Sesuai Ketentuan
C04	Pelayanan Sesuai Perjanjian
C05	Masa Berlaku Surat Ijin

Gambar 2 Halaman Kriteria

Kemudian langkah kedua memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan yang ditunjukkan oleh gambar 3, disini setiap kriteria yang ada pada program memiliki 3 pilihan jawaban, dari setiap jawaban yang ada memiliki skor masing-masing. Untuk skor pertama *range* nilainya dari 1-50, sedangkan skor kedua memiliki *range* nilai 51-80, dan untuk yang terakhir memiliki *range* nilai 81-100.



Home > Dashboard

Ubah Kriteria

Kode *
C01

Nama Kriteria *
Pembimbing Ibadah

Ketentuan *(Nilai 0 - 50 = Kelompok Agama, 50 - 80 = Ustadz, 80 - 100 = Kiai)

Kiai
Kiai

Kelompok Agama
Ustadz
Kiai

Gambar 3 Memberi Skala Kriteria

Langkah ketiga dilakukan normalisasi, normalisasi ditunjukkan oleh gambar 4 dimana inputan langsung berupa kuisisioner kriteria, yang dimana menggunakan rumus perhitungan (1) yang nantinya digunakan sebagai penentu hasil akhir pencarian.

Kriteria Travel Umroh

Kode	Nama Kriteria	Ketentuan
C01	Pembimbing Ibadah	<input type="radio"/> Kelompok Ibadah <input type="radio"/> Ustadz <input type="radio"/> Kiai
C02	Petugas Kesehatan	<input type="radio"/> Perawat <input type="radio"/> Dokter Umum <input type="radio"/> Dokter Spesialis
C03	Jadwal Sesuai Ketentuan	<input type="radio"/> Tidak <input type="radio"/> Belum Yakin <input type="radio"/> Ya
C04	Pelayanan Sesuai Perjanjian	<input type="radio"/> Tidak <input type="radio"/> Belum Yakin <input type="radio"/> Ya
C05	Masa Berlaku Surat Ijin	<input type="radio"/> Mati <input type="radio"/> Lama <input type="radio"/> Baru

[Simpan](#)

Gambar 4 Halaman Normalisasi Kriteria

Langkah keempat memberikan nilai utility kriteria untuk setiap alternatif, nilai utility tidak boleh kosong karena digunakan sebagai pembeda dari setiap nilai kriteria agensi travel umroh yang ditunjukkan oleh gambar 5.

Nilai Bobot Alternatif							
Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05	Aksi
A01	Travel Vauza Tamma	90	70	90	70	90	Ubah
A02	BMA Malika	90	70	50	70	70	Ubah
A03	Tombo Ati	90	90	70	70	70	Ubah
A04	Shafira Tour & Travel	70	70	70	70	90	Ubah
A05	Agung Wisata	50	50	50	70	90	Ubah
A06	Hasindo Bersaudara	90	70	90	50	90	Ubah
A07	Anita Wisata	50	70	50	70	90	Ubah
A08	Saudaraku Travel	70	70	90	70	70	Ubah
A09	Rosana Tour and Travel	70	90	90	70	70	Ubah
A10	Tiga Cahaya Utama	70	70	50	90	90	Ubah
A11	Agensi Umroh Sejahtera	90	90	90	90	90	Ubah

Gambar 5 Halaman Nilai Utility Setiap Alternatif

Kemudian langkah kelima menghitung nilai utility untuk setiap kriteria masing-masing menggunakan rumus perhitungan (2) yang ditunjukkan oleh gambar 6.

	C01	C02	C03	C04	C05
Agensi Umroh Sejahtera	18.8372	14.6512	18.8372	18.8372	18.8372
Travel Vauza Tamma	18.8372	11.3953	18.8372	14.6512	18.8372
Hasindo Bersaudara	18.8372	11.3953	18.8372	10.4651	18.8372
Rosana Tour and Travel	14.6512	14.6512	18.8372	14.6512	14.6512
Tombo Ati	18.8372	14.6512	14.6512	14.6512	14.6512
Saudaraku Travel	14.6512	11.3953	18.8372	14.6512	14.6512
Shafira Tour & Travel	14.6512	11.3953	14.6512	14.6512	18.8372
Tiga Cahaya Utama	14.6512	11.3953	10.4651	18.8372	18.8372
BMA Malika	18.8372	11.3953	10.4651	14.6512	14.6512
Anita Wisata	10.4651	11.3953	10.4651	14.6512	18.8372
Agung Wisata	10.4651	8.1395	10.4651	14.6512	18.8372

Gambar 6 Menghitung Nilai Utility

Langkah terakhir atau keenam yaitu menghitung nilai akhir masing-masing alternatif menggunakan rumus perhitungan (3) yang ditunjukkan oleh gambar 7.

Hasil Rangking Travel Umroh

	C01	C02	C03	C04	C05	Total	Rank
Agensi Umroh Sejahtera	18.8372	14.6512	18.8372	18.8372	18.8372	90	1
Travel Vauza Tamma	18.8372	11.3953	18.8372	14.6512	18.8372	82.5581	2
Hasindo Bersaudara	18.8372	11.3953	18.8372	10.4651	18.8372	78.3721	3
Rosana Tour and Travel	14.6512	14.6512	18.8372	14.6512	14.6512	77.4419	4
Tombo Ati	18.8372	14.6512	14.6512	14.6512	14.6512	77.4419	5
Saudaraku Travel	14.6512	11.3953	18.8372	14.6512	14.6512	74.186	6
Shafira Tour & Travel	14.6512	11.3953	14.6512	14.6512	18.8372	74.186	7
Tiga Cahaya Utama	14.6512	11.3953	10.4651	18.8372	18.8372	74.186	8
BMA Malika	18.8372	11.3953	10.4651	14.6512	14.6512	70	9
Anita Wisata	10.4651	11.3953	10.4651	14.6512	18.8372	65.814	10
Agung Wisata	10.4651	8.1395	10.4651	14.6512	18.8372	62.5581	11

Gambar 7 Halaman Rangking

Dari langkah pertama hingga langkah terakhir diperoleh hasil dengan urutan terbaik yaitu Agensi Umroh Sejahtera dengan nilai total 80. Hasil rangking ini bisa berubah sewaktu-waktu berdasarkan nilai normalisasi dari kriteria yang diinputkan dan nilai dimiliki dari setiap agensi travel umroh yang ada didalam program.

PENUTUP

Berdasarkan perancangan sistem mulai tahap awal sampai implementasi sistem, maka peneliti membuat kesimpulan sebagai berikut :

Perancangan sistem informasi pencarian agensi travel umroh yang menggunakan metode SMART (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*) ini berhasil karena mengikuti setiap langkah-langkah yang ada seperti langkah pertama yaitu menentukan jumlah kriteria, langkah kedua memberikan skala pada kriteria, langkah ketiga melakukan normalisasi, langkah keempat

memberikan nilai kriteria pada setiap alternatif, langkah kelima menghitung nilai utility setiap kriteria dan langkah keenam menghitung nilai akhir masing-masing.

DAFTAR RUJUKAN

- Diana. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Bisnis Menerapkan *Simple Multi Attribute Rating Technique*". *Jurnal Ilmiah Matrik* Vol.18 No.2, Agustus 2016: 113-124.
- Dwanoko, Y S. 2016. "Implementasi Software Development Life Cycle (SDLC) Dalam Penerapan Pembangunan Aplikasi Perangkat Lunak". *Jurnal Teknologi Informasi* Vol. 7 No. 2.
- Dwanoko, Y S, dkk. 2018. "The Smart Method To Support A Decision Based On Multi Attributes Identification". *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 434(2018) 012037 doi:10.1088/1757-899X/434/1/012037.
- Honggowibowo, Anton Setiawan. 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Jalur Prestasi di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Menggunakan *SIMPLE MULTI ATTRIBUTERATING TECHNIQUE*". *JURNAL ANGKASA*. Volume VII, Nomor 2, November 2015.
- Novianti, Dwi, dkk. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode Smart (Simple Multi-Attribute Rating Technique)(Studi Kasus : Kota Samarinda)". ISBN: 978-602-72658-1-3.
- Sesnika, Nandik, dkk. 2016. "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Serba Guna Di Kota Bengkulu Dengan Menggunakan Metode SMART Berbasis Android". *Jurnal Rekursif*, Vol. 4 No.1 Maret 2016, ISSN 2303-0755.