

IMPLEMENTASI METODE SMART PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN OBJEK WISATA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Antonius Yanto Haki ¹⁾, Syahminan ²⁾, Alexius Endy Budianto ³⁾

Teknik Informatika Universitas Kanujuruhan Malang, Jl. S. Supriadi, Malang, Indonesia

email : yanthohaki5623@gmail.com ¹⁾, syahminan@unikama.ac.id ²⁾, endybudianto@unikama.ac.id ³⁾

Abstrak

Banyaknya jenis objek wisata yang ada di Kabupaten Timor Tengah Utara yang membuat wisatawan bingung untuk menentukan objek wisata yang ingin dikunjungi dan dalam memilih tujuan, traveler harus mengatasi masalah. Jika motivasi untuk perjalanan cukup kuat, hambatan akan diatasi tetapi mereka mungkin mempengaruhi pilihan tujuan. Definisi pariwisata dapat dilihat dari sudut pandang dan juga tidak memiliki batasan-batasan yang pasti. Waktu dan biaya, misalnya, bandar adalah yang paling segera datang ke pikiran. SMART merupakan metode sistem pendukung keputusan multiatribut yang diambil dan dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Adapun manfaat yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini Manfaat dari Penelitian ini yaitu agar memudahkan wisatawan dalam menentukan objek wisata yang ingin dikunjungi dengan prioritas jarak terdekat dan dapat diakses dari objek wisata yang paling bagus berdasarkan peringkat yang di peroleh dari perhitungan metode SMART.

Kata Kunci :

Pariwisata, Traveller, Wisata Kabupaten Timor Tengah Utara, Metode Smarter.

Abstract

There are many types of tourism objects in Timor Tengah Utara Regency which makes tourists confused to decide which tourist objects they want to visit and in choosing a destination, tourists must overcome the problem. If the motivation for the trip is strong enough, obstacles will be overcome but they can affect the choice of destination. The definition can be seen from the point of view and also has no definite boundaries. Time and cost, for example, bookies are the ones that come to mind most immediately. SMART is a multi-attribute decision support system method that was taken and developed by Edward in 1977. tourism that you want to visit with the closest priority and can be accessed from the best tourist attraction based on the ranking obtained from the calculation of the SMART method.

Keywords :

Tourism, Traveler, North Central Timor Regency Tourism, Smarter Method.

1. PENDAHULUAN

Indonesia yang saat ini semakin terkenal dengan Obyek Wisata. Penyajian obyek wisata tidak dapat dipisahkan dari komponen fisik dan non aktual (sosial, sosial dan moneter), oleh karena itu penting untuk fokus pada bagian komponen tersebut. Faktor geologi merupakan faktor penting dalam pemikiran kemajuan pariwisata. Penataan objek industri wisata di Indonesia terdiri dari aset karakteristik, artikel industri wisata sosial, dan objek industri wisata yang ketat. Nusa Tenggara Timur memiliki alam yang mempesona. Dan Timor Tengah Utara adalah wilayah yang secara langsung dekat dengan Timor Leste. Tak hanya ada desa adat, kawasan ini juga memiliki wisata alam dengan pemandangan yang menakjubkan. Dapat dimanfaatkan sebagai menghilangkan rasa penat saat liburan panjang. Terdapat beberapa obyek wisata di wilayah Timor Tengah Utara yakni objek wisata Alam, Budaya, dan Religi.

Karena banyaknya jenis objek wisata di wilayah Timor Tengah Utara membuat wisatawan bingung untuk menentukan objek wisata yang ingin dikunjungi. Untuk memudahkan wisatawan

dalam memilih obojek wisata yang ingin dikunjungi.

Dalam memilih tujuan, wisatawan harus mengatasi sejumlah kendala. Jika inspirasi untuk berwisata cukup kuat, hambatan akan diatasi namun kemungkinan mempengaruhi tujuan tersebut. Waktu dan biaya, misalnya, adalah suatu hal yang selalu di pikirkan oleh para wisatawan. Dalam merencanakan perjalanan sekitar waktu liburan dan anggaran kami. Jika kedua terbatas, dapat memilih tujuan dekat dengan rumah. Beberapa hambatan perjalanan besar adalah sebagai berikut, Harga Tiket, Fasilitas, Jumlah Pengunjung, Jarak.

Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan tahun oleh Edward tahun 1977. SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa pentingnya dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

Oleh sebab itu penulis termotifasi untuk mengimplementasi Metode Smart pada sistem pendukung keputusan objek wisata di Kabupaten timor tengah Utara. Tujuannya agar wisatawan bisa mengetahui jarak terdekat objek wisata dari tempat dia berada.

Batasan Masalah

Ada beberapa batasan masalah dalam penelitian ini :

1. Objek wisata wilayah tersebut.
2. Objek wisata dalam penelitian ini sebanyak 5 tempat wisata.
3. Metode yang digunakan metode smarter.
4. Kriteria dalam pemilihan adalah :
 - a. Jarak
 - b. Fasilitas (Kamar Mandi / Toilet, Spot Foto, Kolam Renang)
 - c. Harga Tiket
 - d. Jumlah Pengunjung
5. Jarak terdekat sebagai prioritas acuan dalam pemilihan tempat wisata.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah wisatawan dalam pemilihan tempat wisata dari jarak terdekat dia berada.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian ini yaitu agar memudahkan wisatawan dalam menentukan objek wisata yang ingin di kunjungi dengan prioritas jarak terdekat. Wisatawan dapat mengetahui objek wisata yang paling bagus berdasarkan ranking yang di peroleh dari perhitungan metode SMART.

2. METODE / ALGORITMA

Metode SMARTER merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang diusulkan oleh Edwards dan Baron pada tahun 1994.

Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain.

Pembobotan pada metode SMARTER menggunakan range antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif (Edwards, W. And Barron, F.H, 1994).

Pada metode SMARTER, bobot dihitung dengan menggunakan rumus pembobotan Rank-Order Centroid (ROC) (Roberts, R. and Goodwin, P. 2002), (Baker, D., Bridges, D., Hunter, R., Johnson, G., Krupa, J., Murphy, J. and Sorenson, K. 2002), (Jayanath Ananda and Gamini Herath 2009). ROC ini didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria. Pembobotan ROC didapat dengan prosedur matematika sederhana dari prioritas. Ide dasarnya dapat diilustrasikan dengan 2 atribut, A dan B. Jika A ranking pertama, maka bobotnya harus berada diantara 0,5 dan 1 sehingga titik tengah interval 0,75 diambil sebagai bobot perkiraan, yang merupakan dasar dari sebuah prinsip komitmen minimum. Seperti bobot B akan menjadi 0,25 (merupakan titik tengah antara 0 dan 0,5) Prosedur ini dapat dirumuskan sebagai berikut (jika ada K kriteria)

$$W_1 \geq W_2 \geq W_3 \dots \dots \dots \geq W_k$$

$$W_1 = \frac{(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_2 = \frac{(0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

$$W_3 = \frac{(0 + 0 + \frac{1}{3} + \dots \dots + \frac{1}{k})}{k}$$

Secara umum, jika K adalah jumlah kriteria, maka bobot dari kriteria ke K adalah :

$$W_k = \frac{1}{K} \sum_{i=k}^k \frac{1}{i}$$

Keterangan:

W = Nilai pembobotan kriteria,

K = Jumlah kriteria

i = Nilai alternatif

Selanjutnya adalah perhitungan nilai Utility rumus yang digunakan adalah

$$v(x) = \sum_{i=1}^n w_i v_i(x)$$

Keterangan:

Wi = Bobot yang mempengaruhi dari dimensi ke i terhadap nilai keseluruhan evaluasi.

Vi = Objek evaluasi pada dimensi ke I

N = Jumlah dimensi nilai yang berbeda.

Pada penghitungan nilai utility, nilai dihasilkan dari penjumlahan nilai tiap-tiap nasabah lalu dikalikan nilai dari pembobotan subkriteria, lalu hasilnya dijumlahkan. Untuk selanjutnya perhitungan nilai akhir menggunakan rumus:

$$n1 = \sum_{j=1}^k nw_j u_{ij}$$

Keterangan:

W_j = Bobot dari kriteria ke 1

U_{ij} = Nilai Utility kriteria ke -j untuk keluarga ke-i

n_i = Nilai Akhir Nasabah

Dimana nilai utility dikalikan dengan nilai bobot kriteria. Hasil akhir ini yang akan menentukan pilihan alternative yang akan dipilih. Analisa sub sistem manajemen model dengan implementasi model SMARTER.

Pada tahap pembobotan, bobot ROC untuk kriteria umum adalah 0.75. Sementara itu untuk kriteria khusus adalah 0.25. Pada penilaian data nasabah, kriteria dipecah menjadi beberapa bagian sub kriteria dan sub subkriteria yang dapat dilihat pada Tabel 1. Pengelompokan produk asuransi dilakukan berdasarkan range 0-0,25; 0,26-0,50; 0,51-0,75 (Tita, 2007).

2.1 Parawisata

a) Definisi Pariwisata

Definisi pariwisata dapat dilihat dari berbagai sudut pandang dan juga tidak memiliki batasan-batasan yang pasti. Para ahli pariwisata banyak yang berpendapat definisi pariwisata dari berbagai sudut pandang, tetapi dari berbagai definisi tersebut mempunyai makna yang sama. Menurut Hunziker dan Kraft dalam Muljadi (2012) mengungkapkan bahwa pariwisata adalah gejala-gejala yang timbul dari adanya orang asing atau keseluruhan hubungan perjalanan itu tidak untuk bertempat tinggal menetap dan tidak ada hubungan dengan kegiatan untuk mencari nafkah. Sehingga dalam melakukan perjalanannya tersebut hanya mencari hal-hal yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhannya. Didalam kamus besar indonesia, Pariwisata merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan perjalanan rekreasi. Secara keseluruhan parawisata dianggap sebagai Rekreasi yang dilakukan oleh individu / kelompok orang yang dikoordinasikan secara singkat mulai dari satu tempat lalu ke tempat berikutnya dengan meninggalkan tempat pertama dan dengan mengatur atau tidak untuk tinggal di tempat yang dia kunjungi. Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 10 tahun 2009 tentang Kepariwisata pasal 1 Ayat 3 menyatakan bahwa Pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, Pemerintah, dan Pemerintah Daerah.

Sedangkan menurut Pitana dalam (Hanum, 2014:49) menyatakan bahwa definisi pariwisata yang dikemukakan mengandung beberapa unsur pokok, yaitu:

1. Adanya perjalanan yang dilakukan seseorang atau sekelompok orang dari satu tempat ketempat lain.
2. Adanya unsur tinggal sementara di tempat yang bukan tempat tinggal nya.
3. Tujuan utama atau pergerakan manusia tersebut bukan untuk mencari atau penghidupan pekerjaan ditempat yang akan dituju.

Dari penjelasan diatas tentang dapat di simpulkan pariwisata adalah kegiatan yang didukung dengan segala fasilitas sekaligus kegiatan wisata yang menguntungkan berbagai pihak baik wisatawan atau pengunjung, masyarakat dan pemerintah setempat. Namun dari beberapa definisi tersebut terlihat bahwa pariwisata akan memberikan keuntungan apabila dikelola secara maksimal baik oleh masyarakat setempat, pemerintah, pihak swasta dan juga wisatawan.

2.2 Pengertian Obyek Wisata

Makna objek wisata adalah apapun yang baru, bermutu tinggi dan memiliki berbagai macam kualitas kekayaan, budaya, dan barang-barang buatan manusia yang menjadi tujuan atau alasan kunjungan wisatawan (Ridwan, 2012). Obyek wisata merupakan indikasi penciptaan manusia, kerangka kehidupan, ekspresi sosial, dan sejarah publik, serta spot atau kondisi karakteristik yang menjadi daya tarik wisatawan untuk dikunjungi (Fandeli dalam Asriandy, 2016). Obyek wisata adalah sebuah tempat rekreasi atau tempat berwisata.

Ada beberapa obyek yang meliputi obyek wisata alam yaitu gunung, danau, sungai, pantai, dan ada juga obyek wisata buatan manusia seperti museum, benteng, barang peninggalan sejarah, dan lain-lain (Any safary, 2016).

Ada beberapa tempat wisata di kabupaten Timor Tengah Utara, di antaranya sebagai berikut.

1. Tanjung Bastian

Pantai Tanjung Bastian adalah nama yang disematkan kira-kira sejak abad ke-16, sebuah tanjung di pantai, yang menyimpan sejuta cerita di masa lalu. Tempat ini menceritakan perjalanan masa lalu manusia, dengan latar belakang Pegunungan Kolboki dan Bastian di pulau Timor, Nusa Tenggara Timur.



Gambar 2.1 Pantai Tanjung Bastian

2. Oeluan

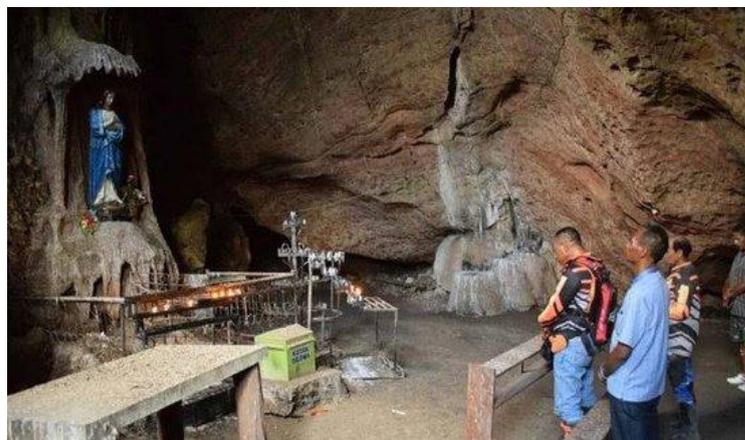
Oeluan adalah obyek wisata yang selalu diburu pengunjung. Konsep ekowisata benar-benar ditawarkan disini. Ada juga kolam yang bisa mandi sambil menikmati suasana hutan yang sejuk. Tidak jauh dari sekitaran kolam, ada banyak pohon mahoni, dan pohon rindang yang hijau semakin menambah pesona wisata tersebut. Dan terdapat beberapa gasebo yang dibangun kokoh disekeliling hutan agar pengunjung dapat bersantai dan menghabiskan waktu dengan menikmati keindahan sekitarnya.



Gambar 2.2 Oeluan

3. Gua Bitauini

Dilihat dari cerita yang bisa diverifikasi, nama Bitauini berasal dari "NBI" dalam bahasa Dawan yang berarti "di sini" dan "Nataunon" yang bermaksud untuk bertahan. Jadi Bitauini dicirikan sebagai yang tersisa di sini atau sebuah benteng / tempat persembunyian. Nama ini diberikan oleh pendahulu marga Aplasi, yaitu marga paling tertua di Insana. Mereka yang pertama menemukan gua ini ketika bersembunyi dari kejaran musuh.



Gambar 2.3 Gua Bitauini

4. Bukit Tuamese

Bukit Tuamese merupakan wisata alam yang terdapat di Desa Tuamese, Kecamatan Biboki Anleu Kabupaten Timor Tengah Utara. Dapat ditempuh dengan kendaraan dari pusat kota dalam waktu sekitar 2,5 jam. Namun jaraknya sangat jauh jika Anda melihat keindahan lereng Tuamese. Dari atas Anda dapat melihat pemandangan laut dan lereng bawah lainnya. Saking indahnnya, kawasan ini umumnya dimanfaatkan sebagai area untuk foto prewedding.



Gambar 2.4 Bukit Tuamese

5. Gunung Mutis

Gunung Mutis terletak di dua wilayah yaitu Timor Tengah Utara dan Timor Tengah Selatan. Gunung Mutis ini terkenal dengan gunung batu marmer, oleh karena itu penduduk setempat dijuluki Fauf Kanaf alias batu nama. Wilayah ini juga ditempati oleh marga paling tertua di Nusa Tenggara Timur, tepatnya Marga Dawan.



Gambar 2.5 Gunung Mutis

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Metode SMART

Perhitungan ini berdasarkan kriteria yang di ambil untuk menentukan rekomendasi tempat wisata.

a. Indikator Kreteria

Tabel 1. Indikator Kreteria

Kriteria	Prioritas	Rumus	Bobot	presentase
Jarak		$1 \frac{(1+1/2+1/3+1/4)}{4}$	0,520833333	52%
Fasilitas		$2 \frac{(0+1/2+1/3+1/4)}{4}$	0,270833333	27%
Harga Tiket		$3 \frac{(0 + 0 + 1/3 + 1/4)}{4}$	0,145833333	15%
Jumlah pengunjung		$4 \frac{(0+0+0+1/4)}{4}$	0,0625	6%

b. Indiktor Sub kriteria

Tabel 2. Indikator Sub kriteria

Fasilitas	Prioritas	Rumus	Bobot
SPot foto	1	$\frac{(1+1/2+1/3)}{3}$	0,611111111
toilet	2	$\frac{(0+1/2+1/3)}{3}$	0,277777778
Kolam Renang	3	$\frac{(0+0+1/3)}{3}$	0,111111111

Indikator Harga	Herge	Prioritas	Rumus	Bobot
sangat murah	5k <	1	$\frac{(1+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,456666667
Murah	5k - 10k	2	$\frac{(0+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,256666667
Sedang	11k - 20k	3	$\frac{(0+0+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,156666667
Mahal	21k - 30k	4	$\frac{(0+0+0+1/4+1/5)}{5}$	0,09
sangat Mahal	30k >	5	$\frac{(0+0+0+0+1/5)}{5}$	0,04

Indikator Jarak	Jarak (Km)	Prioritas	Rumus	Bobot
Sangat Dekat	1-10 km	1	$\frac{(1+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,456666667
Dekat	11 - 20 km	2	$\frac{(0+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,256666667
Sedang	21 - 30 km	3	$\frac{(0+0+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,156666667
Jauh	31 - 40 km	4	$\frac{(0+0+0+1/4+1/5)}{5}$	0,09
sangat Jauh	40 km >	5	$\frac{(0+0+0+0+1/5)}{5}$	0,04

Indikator Pengunjung	avg Pengunjung/ hari	Prioritas	Rumus	Bobot
Sangat banyak	250 org >	1	$\frac{(1+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,456666667
Banyak	151 - 250 org	2	$\frac{(0+1/2+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,256666667
Sedang	101 - 150 org	3	$\frac{(0+0+1/3+1/4+1/5)}{5}$	0,156666667
Sedikit	50 - 100 org	4	$\frac{(0+0+0+1/4+1/5)}{5}$	0,09
sangat Sedikit	50 org <	5	$\frac{(0+0+0+0+1/5)}{5}$	0,04

c. Pengambilan data

Pengambilan data di sesuaikan pada jarak dan pada lokasi wisata

Tabel 3. Pengambilan data

Tempat Wisata	Fasilitas	Harga Tiket	Jarak (Km)	AvgPengunjung/hari
Tanjung Bastian	Toilet,kolam renang,spot foto	Rp 5.000	1500	166
Oeluan	Toilet,kolam renang	Rp 10.000	260	100
Gua Bitauuni	spot foto	Rp 7.000	10	70
Tuamese	toilet, spot foto	Rp 8.000	100	65
Gua Bitauuni	toilet	Rp 6.000	670	40

d. Mengubah data dalam bentuk Perhitungan

Data yang sudah di ambil berdasarkan kondisi jarak yang ditempuh setelah di input akan dirubah kedalam bentuk perhitungan smarter sehingga dapat di tentukan berapa jumlah persentase tempat wisata yang direkomendasikan.

Tabel 4. Pengambilan data

Tempat Wisata	Fasilitas	Harga Tiket	Jarak (Km)	AvgPengunjung/hari	Total	%	rank
Tanjung Bastian	0,270833333	0,037	0,020833333	0,016041667	0,345	35%	2
Oeluan	0,105324074	0,037	0,020833333	0,005625	0,169	17%	4
Gua Bitauuni	0,165509259	0,037	0,020833333	0,005625	0,229	23%	3
Tuamese	0,240740741	0,037	0,237847222	0,005625	0,522	52%	1
Gua Bitauuni	0,075231481	0,037	0,020833333	0,0025	0,136	14%	5

4. KESIMPULAN

1. Dalam penelitian ini implementasi metode SMART adalah mendapatkan rekomendasi objek wisata dengan titik terdekat.
2. Perekomendasi wisata terbaik dalam penelitian ini menggunakan kriteria Fasilitas, harga tiket, jarak, jumlah pengunjung. Bobot nilai terbesar akan di jadikan sebagai acuan tempat wisata terbaik untuk dikunjungi.

5. REFERENSI

- [1] Achmad Cholirul Rohman.2017. Sistem Pendukung Keputusan penentuan lahan pertanian,pertambangan, dan perindustrian (softplet) dengan menggunakan metode smart.
- [2] Irwan ukkas, Heny Pratiwi, Dessy Purnamasari (2016). Sistem pendukung keputusan penentuan supplier bahan bangunan menggunakan metode SMART pada toko bintang keramik jaya.
- [3] Yeni Kustiyahningsih, Devie Rosa Anamisa, Nikmatus Syafa'ah (2014). Sistem pendukung keputusan untuk menentukan jurusan pada siswa SMA menggunakan metode KKN dan SMART.
- [4] Eva Yulianti, Mutia Farina (2020). Sistem pendukung keputusan penerima bantuan pangan non tunai (BPNT) untuk keluarga miskin menggunakan SMART.

- [5] Septian Galuh Andika, Kusnadi, Petrus Sokibi (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan ekstrakurikuler untuk siswa SMA menggunakan metode SMART (STUDI KASUS: SMA SANTA MARIA CIREBON).
- [6] Husaini (2020). Model penilaian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SMART untuk penentuan pendistribusian kesehatan pada puskesmas di kabupaten Pidie .
- [7] Dwi Novianti, Indah Fitri Astuti, Dyna Marisa Khairina (2016). Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode SMART.
- [8] Suryanto, Muhammad Safrizal (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART.
- [9] Gumilar Ramadhan Pangaribuan, Agus Perdana Windarto, Wida Prima Mustika, Anjar Wanto. Pemilihan Jenis Sapi bagi Peternak Sap Potong dengan Metode SMART.
- [10] Restyan Sukmawati, Ervin Kusuma Dewi, Rini Indriati (2016). Implementasi Metode SMART untuk Mengidentifikasi .
- [11] Perkembangan Anak dalam Mengikuti Ekstra.
- [12] I Made Ari Santosa (2017). Implementasi Metode Smart Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Paud.