

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Lima belas sampai dua puluh tahun yang lalu pengembangan, komprehensif rencana pariwisata dianggap sebagai kegiatan ekonomi kecil dan oleh karena itu dimasukkan sebagai sub-sektor dalam rencana ekonomi (Tomeldan, 2009). Namun sekarang ini pariwisata adalah salah satu sektor yang tumbuh paling pesat pada perekonomian global dan negara berkembang, industri ini dikembangkan dalam upaya untuk meningkatkan investasi asing dan keuangan cadangan (Okech, 2010). Industri pariwisata dapat meningkatkan investasi asing karena dianggap sebagai salah satu sektor terbesar di dunia yang diperkirakan menghasilkan 11% dari produk domestik kotor dunia (PDB) dan mempekerjakan 200 juta orang dan melayani 700 juta wisatawan di seluruh dunia - sebuah angka yang diharapkan meningkat dua kali lipat pada tahun 2020 (Kabassi, 2010). Pariwisata dapat mengurangi tingkat kemiskinan karena karakteristiknya yang khas (Antariksa, 2012) sebagai berikut:

1. Konsumennya datang ke tempat tujuan sehingga membuka peluang bagi penduduk lokal untuk memasarkan berbagai komoditi dan pelayanan.
2. Membuka peluang bagi upaya untuk mendiversifikasikan ekonomi lokal yang dapat menyentuh kawasan-kawasan marginal.

3. Membuka peluang bagi usaha-usaha ekonomi padat karya yang berskala kecil dan menengah yang terjangkau oleh kaum miskin.
4. Tidak hanya tergantung pada modal, akan tetapi juga tergantung pada modal budaya (cultural capital) dan modal alam (natural capital) yang seringkali merupakan asset yang dimiliki oleh kaum miskin.

Bukti pertumbuhan pariwisata ditandai dengan meningkatnya permintaan pariwisata selama beberapa dekade terakhir yang didorong oleh kenaikan standar hidup, serta didorong oleh kekayaan yang berkembang, ditambah dengan peningkatan keterjangkauan perjalanan udara. Menurut ke World Tourism Organization (UNWTO, 2011), kedatangan internasional di seluruh dunia memiliki lebih dari dua kali lipat sejak 1990, naik dari 435 juta untuk 675 juta pada tahun 2000, dan 940 juta di 2010.

Wisata di Yogyakarta juga mengalami peningkatan menurut data perintah kota Yogyakarta jumlah wisatawan yang berkunjung mengalami peningkatan, pada tahun 2010 ada 2.460.967 orang atau meningkat 21,32% dari tahun 2009 (RKPD Yogyakarta, 2012).

Peningkatan minat wisatawan untuk berwisata ke Yogyakarta didorong oleh informasi pariwisata yang lengkap dan menarik tentang wisata yang ditawarkan. Namun memiliki banyak informasi saja tidak akan cukup, bila tidak mampu meramunya dengan cepat menjadi alternatif-alternatif terbaik untuk pengambilan keputusan (Hamdani, 2010). Untuk membantu mengambil keputusan dapat digunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sehingga

keputusan yang diambil dapat cepat, tepat dan konsisten. Oleh karena itu dikembangkan berbagai penelitian diberbagai bidang menggunakan SPK.

Bousset, et.al (2007) membuat SPK yang diintegrasikan pada pengembangan wisata yang mampu memberikan saran kebijakan pariwisata dan manajemen strategi yang baik dengan studi kasusnya wisata di kota Auvergne (France), Sumava Mountains (Czech Republic) dan Evrytania (Greece). Blichfeldt, et.al (2010) mengembangkan SPK untuk menentukan pariwisata keluarga, pariwisata keluarga biasanya dipengaruhi oleh anak-anak mereka, apalagi keluarga yang memiliki anak usia 8-12 tahun. Jadi SPK ini memberikan saran wisata dengan memperhitungkan apa kegemaran anak-anak usia itu. Huang, et.al (2007), Sparks (2007) mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk pariwisata dalam rangka membantu pemilihan tempat wisata yang cocok dengan selera dan keinginan wisatawan, sedangkan Singh (2011), mengembangkan penelitian pemilihan rute pariwisata di kota Agra di India dengan model web based sehingga lebih mudah diakses oleh wisatawan. Di Turki, dibuat aplikasi perencanaan tujuan wisata dengan mengadopsi konsep Case based reasoning dan multi criteria decision making (MCDM) berbasis web (Alptekina, 2011). Wisata spa tidak hanya memperhatikan fasilitas yang lengkap saja namun harus disertai juga pertimbangan faktor alami dan bioiklim yang baik, sehingga spa yang ditawarkan bisa tepat dan memuaskan pelanggan, oleh karena itu dikembangkan SPK pemilihan tujuan spa berdasarkan cuaca dan bioiklim oleh Didascalou, et.al (2007). Andrew, et.al (2007) juga mengembangkan SIG yang

biasa disebut SDSS untuk membantu pengunjung memilih dan merencanakan kunjungan pariwisata di Great Smoky Mountains National Park (GSMNP), dengan adanya antar muka grafik perencanaan bisa disesuaikan dengan karakteristik dan batasan-batasan wisatawan.

Case based reasoning (CBR) juga dapat diterapkan pada berbagai bidang penelitian. Erfani, et.al (2009) menggunakan CBR yang digabungkan dengan algoritma TSP untuk menentukan jarak terpendek perjalanan, sehingga dapat meminimalkan pengeluaran dan menghemat waktu. Hyun Jun, et.al (2007), J, Daramola, et.al (2010), Richter (2009), menggunakan Case based reasoning yang diterapkan pada bidang pariwisata untuk manajemen pariwisata dan membuat rencana liburan yang bisa dimanfaatkan oleh perorangan ataupun marketer agen pariwisata. Pesl, et. al (2011) mengembangkan CBR dalam arsitektur DSS untuk optimalisasi insulin bagi penderita diabetes berbasis mobile. Mobile dalam hal ini adalah konsultasi penggunaan insulin menggunakan aplikasi DSS pada Smartphone. Berbasis mobile dipilih karena lebih bisa digunakan setiap waktu dengan mudah, cepat dan praktis, ketika pasien membutuhkan dosis insulin pada suatu waktu maka Smartphone akan mengirimkan data pada webserver yang menggunakan CBR dan untuk melihat riwayat terakhir penggunaan insulin.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian aplikasi untuk pariwisata

No	Penelitian	Tujuan	Metode	Hasil
1	Sriwati, Titin., 2008, Penerapan Case based reasoning pada program bantu untuk memilih tempat kuliner di Yogyakarta, Skripsi, Universitas Kristen Duta Wacana	Membangun sebuah program bantu untuk memilih tempat wisata kuliner di Yogyakarta	Case based reasoning	Program bantu ini dapat membantu wisatawan yang ingin mencari referensi tempat makan di Yogyakarta dengan hasil yang direkomendasikan adalah tempat kuliner dengan nilai bobot tertinggi
2	Darmawan, I Wayan., 2008, Program bantu pemilihan lokasi obyek wisata menggunakan metode Promethee Studi Kasus Wilayah Jawa Tengah dan DIY, Skripsi, Universitas Kristen Duta Wacana	Membangun sebuah program bantu dalam mendapat informasi alternatif lokasi wisata yang akan dikunjungi sesuai dengan jenis wisata yang diinginkan	Promethee	Program bantu ini dapat memberikan wisatawan maupun agen wisata untuk memberikan informasi lokasi objek wisata yang diinginkan.
3	Listiono, Raksama, Hendra., 2011, Implementasi Metode Multi Kriteria Untuk Pencarian Tempat Kuliner, Skripsi, Universitas Kristen Duta Wacana	Membangun sebuah sistem yang dapat memberikan info yang lengkap dalam mencari lokasi kuliner di daerah Yogyakarta	Multi Objective Decision Making (MODM)	Sistem yang mampu membantu mencari lokasi tempat makan di Yogyakarta berdasarkan kriteria
4	Hardianto, Gunawan, Adi., 2012, Pencarian tempat kuliner di Yogyakarta dengan Fuzzy Query, Skripsi, Universitas Kristen Duta Wacana	Membangun sistem informasi yang dapat membantu pencarian lokasi wisata kuliner	Fuzzy query	Sistem Informasi yang mampu membantu pencarian wisata kuliner di Yogyakarta dengan maksimal mendekati 100%
5	Rivaldy, Ady, Gartina, Inne, Rahmadhani, Nur, Kurniawan, 2011, Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Perjalanan Wisata Berbasis Web Studi Kasus Travel	Membangun sistem penunjang keputusan yang dapat membantu memecahkan masalah pencarian lokasi wisata di Indonesia	DSS (Decision Support System) dan CPI (Composit Performance Index)	Sistem pendukung keputusan yang mampu memberikan rekomendasi lokasi wisata berdasarkan biaya yang dimiliki pengguna

	Bima Sena Wisata			
6	Alptekin, Gülfem Işıklar., Büyüközkan, Gülçin., 2011, An Integrated case-based reasoning and MCDM system for web based tourism destination planning, Expert Systems with Applications An International Journal, Volume : 38, Halaman : 2125–2132	Membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu memecahkan masalah pencarian lokasi wisata di Turki	MCDM, AHP, CBR, berbasis web	Sistem Pendukung Keputusan yang mampu membantu memberikan saran tujuan wisata di Turki

2.2.Landasan Teori

2.2.1. Kecerdasan buatan secara umum

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) adalah bagian dari ilmu komputer yang mempelajari bagaimana membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia bahkan bisa lebih baik daripada yang dilakukan manusia (Wuryandari, et.al, 2012). Masalah yang ditangani oleh kecerdasan buatan meliputi berbagai bidang ilmu. Salah satu contohnya adalah sistem pendukung keputusan untuk membantu menentukan pilihan (Sutojo, et.al, 2010).

2.2.2. Definisi Sistem Pendukung Keputusan

Pada mulanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) diperkenalkan sebagai suatu sistem yang bertujuan untuk mendukung keputusan manajerial dalam situasi keputusan yang semi terstruktur. Didalam SPK terdapat tambahan bagi pengambilan keputusan, untuk memperluas kemampuan namun tidak digantikan kebijaksanaannya, SPK ditujukan untuk keputusan dimana pertimbangan dibutuhkan atau keputusan yang tidak didukung oleh suatu algoritma yang lengkap. Tidak secara khusus namun ditekankan SPK memiliki kemampuan sistem yang berbasis komputer dan dioperasikan secara online serta mempunyai kemampuan keluaran berbasis grafis. Perkembangan penelitian memberikan definisi yang lain tentang SPK.

SPK adalah sistem cerdas yang mengikutsertakan sistem berbasis pengetahuan untuk mendukung aktifitas pembuatan keputusan dengan cepat dan tepat (Holzinger, 2011). SPK adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, dimana membantu pembuatan keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah tidak terstruktur (Siswati, 2008). Sistem pengambilan keputusan dapat menyimpan data lampau, mengelolanya dan menggunakannya sebagai bagian untuk membuat keputusan dan dapat digunakan untuk sistem pengambilan keputusan yang cerdas (Hendric, 2009).

Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Kusrini, 2007). SPK juga disebut sebagai Sistem Informasi berdasar komputer (CBIS) yang interaktif, fleksibel dan dapat beradaptasi secara khusus dikembangkan untuk mendukung satu solusi dari pengelolaan yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembuatan keputusan (Sugiartawan, 2009).

2.2.3. Karakteristik dan Kemampuan SPK

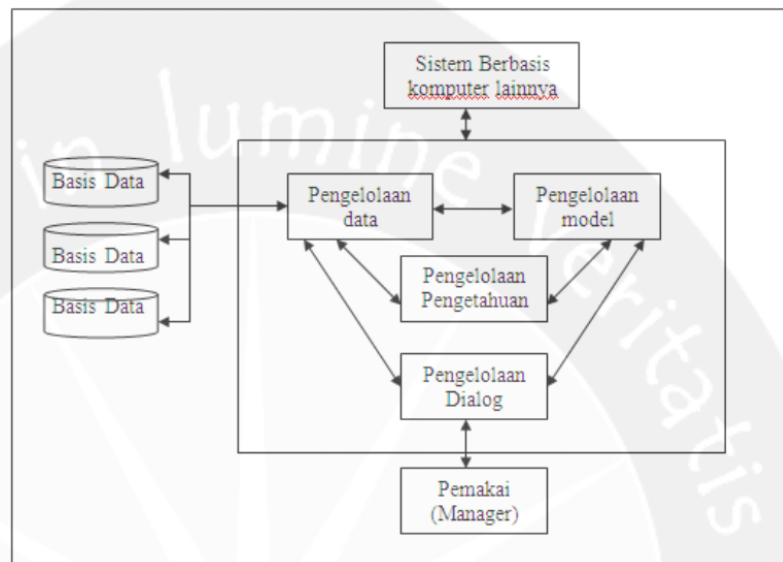
SPK mempunyai ciri khas yaitu karakteristik dan kemampuannya (Sugiartawan, 2009) sebagai berikut :

- a. SPK menyediakan pendukung untuk pengambilan keputusan secara garis besar dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
- b. Berpendukung untuk menyediakan berbagai tingkat mnagerial, mulai dari eksekutif tertinggi sampai pada garis manager bawahnya.
- c. Berpendendukung untuk satu individu atau satu grup.
- d. SPK menyediakan untuk mendukung pada beberapa keadaan keputusan yang salingbergantung dan ataupun berurutan.
- e. SPK mendukung semua langkah pada proses membuat keputusan yaitu intelegensia, perancangan, pilihan, implementasi.
- f. SPK mendukung gaya dan variasi dari proses pembuatan keputusan.
- g. SPK dapat beradaptasi sepanjang waktu. SPK fleksibel, maka pemakai dapat menambah, menghapus, menggabungkan, merubah atau mengelola ulang elemen dasar.
- h. SPK mudah dipakai. Pemakai harus merasa at home dengan sistem.
- i. SPK berusaha untuk meningkatkan efektifitas saatmembuat keputusan (ketepatan, waktu, kualitas) dibandingkan dengan efisiensi (biaya untuk membuat keputusan, termasuk biaya untuk lamanya waktu komputer beroperasi)

- j. Pembuat keputusan mempunyai kontrol yang lengkap terhadap semua langkah dari proses saat membuat keputusan penyelesaian masalah. SPK secara khusus bertujuan mendukung dan tidak menggantikan pengambil keputusan. Pengambil keputusan dapat menghapus rekomendasi komputer pada setiap saat dalam proses.
- k. SPK menuntut untuk proses belajar, terutama ketika muncul tuntutan baru dan perbaikan sistem, dimana proses belajar yang terus menerus akan meningkatkan dan mengembangkan SPK itu sendiri.
- l. Untuk sistem yang sederhana pemakai akhir (end user) dapat membangun sendiri sistem yang dibutuhkan sedikit bantuan atau peran serta ahli sistem informasi.
- m. SPK biasanya memanfaatkan model (standar atau buatan khusus) untuk menganalisa situasi ketika keputusan diambil.
- n. SPK tingkat lanjut dilengkapi dengan komponen pengetahuan yang memungkinkan untuk membuat solusi yang efisien dan aktif dari masalah yang sulit.

2.2.4. Komponen SPK

Sistem pendukung keputusan terdiri dari beberapa subsistem (lissoi, 2008) seperti pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Skematik SPK

a. Pengelolaan Data

Pengelolaan data termasuk database, database yang digunakan pada aplikasi ini adalah database yang berisi tentang tabel – tabel yang menyimpan data berupa tempat wisata yang direkomendasikan.

b. Pengelolaan Model

Subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan alternative solusi. Pengambilan keputusan dengan cara membandingkan dengan database.

c. Komunikasi

Pemakai dapat mengkomunikasikan dan memerintahkan sehingga untuk itu diperlukan suatu antarmuka pemakai.

d. Pengelolaan Pengetahuan

Subsistem yang dapat dipilih untuk dapat mendukung setiap subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

e. Pemakai

Pemakai yang mengaplikasikan pengetahuan ataupun sebagai pengguna dari sistem.

2.2.5. Case based reasoning

Case based reasoning (CBR) adalah proses dari penyelesaian kasus yang baru dengan solusi yang diambil dari kasus yang sama sebelumnya (Holzinger, 2011). Case based reasoning adalah suatu paradigma problem solving yang banyak mendapat pengakuan yang pada dasarnya berbeda dari pendekatan utama AI lainnya. CBR merupakan suatu pendekatan ke arah incremental yaitu pembelajaran yang terus menerus.

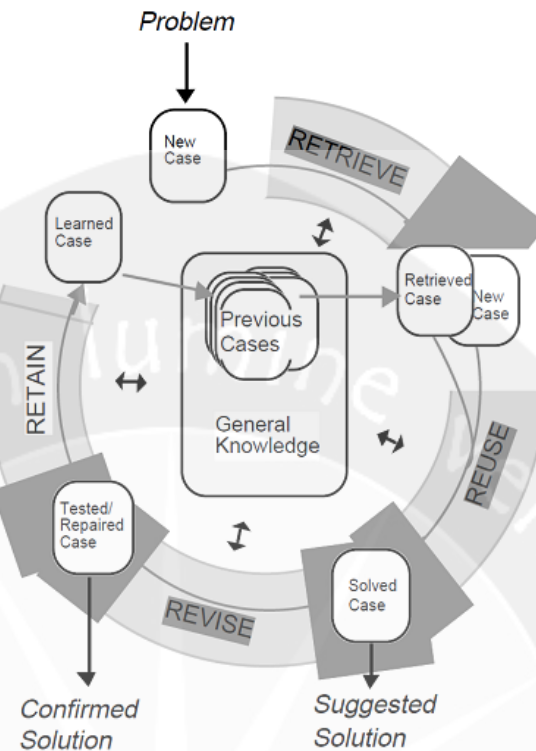
Secara umum metode ini terdiri dari 4 langkah (Lorenzi, 2007) yaitu:

- **Retrieve:** mendapat kembali (memperoleh kembali) kasus atau kasus yang paling menyerupai. Pada case retrieval ini dimulai dengan menggambarkan atau menguraikan sebagian masalah dan diakhiri jika ditemukannya kecocokan terhadap masalah sebelumnya yang paling

baik. Bagian ini mengacu pada segi identifikasi, kecocokan awal, pencarian dan pemilihan serta eksekusi.

- Reuse: Solusi lama dimodifikasi agar sesuai dengan situasi baru menghasilkan usulan solusi.
- Revise: meninjau kembali solusi yang diusulkan. Pengujian ini mungkin sukses atau gagal.
- Retain: Jika solusi tersebut sukses, maka kemudian menetapkan indeks dan menyimpan sebuah solusi yang digunakan. Jika solusi tersebut gagal, maka menjelaskan kegagalannya, memperbaiki solusi yang digunakan dan menguji lagi.

Pada saat terjadi permasalahan baru pertama-tama sistem akan melakukan proses retrieve. Setelah proses retrieve selesai selanjutnya sistem akan melakukan proses Reuse, proses ini akan menyalin, menyeleksi dan melengkapi informasi yang akan digunakan. Selanjutnya adalah proses revise, informasi akan dikalkulasi, dievaluasi dan diperbaiki kembali untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada masalah yang baru. Proses terakhir adalah retain, pada proses ini akan mengindeks, mengintegrasikan dan mengekstraksi solusi yang baru (Putri, 2007). Langkah-langkah tersebut digambarkan dalam gambar 2.2.



Gambar 2.2 Alur Proses CBR (Holzinger, 2011)

2.2.6. Algoritma Nearest Neighbor Retrieval Pada Metode Case based reasoning

Algoritma Nearest Neighbor Retrieval (k-nearest neighbor atau k-NN) adalah sebuah algoritma untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Kasus khusus dimana klasifikasi diprediksikan berdasarkan data pembelajaran yang paling dekat dengan kata lain, $k = 1$) disebut algoritma nearest neighbor.

Algoritma nearest neighbor berdasarkan pada proses pembelajaran menggunakan analogi/learning by analogi. Training sampelnya

dideskripsikan dalam bentuk atribut numerik n -dimensi. Tiap sampel mewakili sebuah titik pada ruang n -dimensi. Dengan cara ini, semua training sample disimpan pada ruang n -dimensi. Ketika unknown sample, k -nearest neighbor classifier mencari pola ruang K training sample paling dekat unknown. K training sample ini adalah k nearest neighbor dari unknown sampel. Unknown sampel ditetapkan dengan class paling umum diantara k nearest neighbornya. Ketika $k = 1$, unknown sample ditetapkan dengan class dari training sample yang paling dekat dengan pola ruangnya.

Algoritma nearest neighbor retrieval menyimpan semua training sampel dan tidak membangun classifier sampai sampel baru (unlabeled) perlu diklasifikasikan, sehingga algoritma nearest neighbor retrieval sering disebut dengan instance-based atau lazy learners.

Untuk menghitung bobot kemiripan (similarity) dengan nearest neighbor retrieval. Similarity dapat diformulasikan melalui perhitungan similarity yang dikodekan dengan mengkombinasikan beberapa parameter perhitungan similarity lokal untuk fitur individu dengan fungsi agregat global (Geyer, et.al, 2007). Tujuan utama komponen retrieval adalah untuk memilih basis data produk, set produk dengan similarity tertinggi yang dihitung dari perhitungan similarity (David, 2011).

Hubungan target case ke sebuah source case untuk setiap atributnya menentukan similarity. Pengukuran similarity dapat dilakukan dengan perhitungan factor pembobotan.

Rumus untuk menghitung bobot kemiripan (similarity) dengan nearest neighbor retrieval adalah:

$$\text{Similarity (problem, case)} = \frac{S_1 \times W_1 + S_2 \times W_2 + \dots + S_a \times W_a}{W_1 + W_2 + \dots + W_a}$$

Keterangan:

S = similarity (nilai kemiripan)

W = weight (bobot yang diberikan)

2.2.7. Pariwisata

a. Definisi

Pariwisata adalah aktivitas bersantai atau aktivitas waktu luang. Perjalanan wisata bukanlah suatu kewajiban dan umumnya dilakukan pada saat seseorang bebas dari pekerjaan yang wajib dilakukan, yaitu pada saat mereka cuti atau libur (Yulianto, et. al, 2007).

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan tujuan pariwisata karena memiliki beberapa kekuatan daya tarik, seperti pantai yang indah, gunung api aktif, kuliner, budaya yang menarik, masyarakat yang

ramah, akomodasi khas, gaya hidup, dan masih banyak yang lainnya (Hafsah, et. al, 2011).

b. Penentuan Tujuan Wisata

Penentuan tujuan wisata tidak lepas dari informasi tentang pariwisata. Namun memiliki banyak informasi saja tidak akan cukup, bila tidak mampu meramunya dengan cepat menjadi alternatif-alternatif terbaik untuk pengambilan keputusan (Hamdani, 2010). Pengambilan keputusan penentuan tujuan wisata dengan memanfaatkan teknologi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat membantu para wisatawan untuk mendapatkan solusi dalam perjalanan wisatanya, dengan merekomendasikan beberapa aspek yang terkait, yaitu dari segi objek wisata (Rivaldy, et. al, 2011).

2.2.8. Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Mobile

Penggunaan Sistem pendukung keputusan di dalam bidang wisata sudah cukup banyak, namun masih dalam bentuk aplikasi berbasis dekstop ataupun web dekstop. Hal ini menyebabkan terjadinya kesulitan dalam penggunaan sistem apabila pengguna sistem harus berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain, karena harus ikut memindahkan dekstop/laptop dimana sistem tersimpan (Rismawan, et.al, 2008). Untuk memenuhi kebutuhan tersebut maka dirancang suatu sistem pendukung keputusan berbasis mobile web untuk diakses melalui smartphone. Smartphone relatif kecil sehingga dapat dengan mudah dibawa kemana saja. Hampir setiap orang sudah memiliki smartphone untuk komunikasi dan mengakses website (Bata, et.al, 2012).

Hampir semua situs website sekarang membuat versi mobile web, misalnya situs berita, belanja online dan akademik. Tujuannya memudahkan pengguna dalam mengakses data dan informasi.

2.2.9. Mobile Website

Perkembangan teknologi pada perangkat mobile membutuhkan perkembangan software yang sejalan dengan perkembangan hardware pada perangkat mobile seperti perangkat handphone, pocket pc, console game dan multimedia pocket player (ikbal, 2009). Saat ini pada perangkat mobile para pengguna tidak hanya menemukan sebuah aplikasi standalone tetapi dengan perangkat mobile dapat menggunakan aplikasi-aplikasi mobile web sama seperti akses web dari sebuah personal computer meskipun dengan beberapa keterbatasan.

Mobile web bertujuan untuk mengakses layanan data secara wireless dengan menggunakan perangkat mobile seperti handphone, pda dan perangkat portable yang tersambung ke sebuah jaringan telekomunikasi selular (ariwibowo, 2011). Mobile web yang diakses melalui perangkat mobile perlu dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan perangkat mobile seperti sebuah handphone yang memiliki sebuah layar dengan ukuran yang terbatas ataupun beberapa keterbatasan pada sebuah perangkat mobile.

Untuk membangun sebuah mobile web memiliki beberapa aspek yang harus diperhatikan khususnya pada perangkat kerasnya. Dari segi bandwidth saat ini kondisi jaringan khususnya di Indonesia sudah memungkinkan untuk mendapatkan bandwidth yang cukup besar dari jaringan selular. Walaupun

masih mempertimbangkan berapa efisiensi bandwidth sehingga dapat menghemat cost yang masih tergolong mahal. Selain itu pertimbangan terhadap keterbatasan pada mobile device pun harus di perhatikan (ikbal, 2009) seperti

- Keterbatasan dari kecepatan processor dalam mengeksekusi proses.
- Keterbatasan RAM
- Ukuran layar yang tidak terlalu besar, dan juga perbedaan ukuran layar secara fisik dan resolusi pada masing-masing perangkat (meskipun saat ini tersedia browser seperti Opera yang dapat menampilkan seluruh halaman seperti browser pada PC).
- Keterbatasan input pada masing-masing perangkat mobile.
- Ketahanan baterai yang berbeda pada setiap perangkat.
- Selain itu dari segi software, kompatibilitas browser dan mobiles pendukung cukup berpengaruh dalam menjalankan sebuah mobile web.

2.2.10. Penerapan case based reasoning untuk penentuan tujuan wisata

Teknik yang digunakan adalah metode case based reasoning, yaitu memecahkan suatu masalah berdasarkan kasus yang paling mirip. Artinya solusi akan didapat berdasarkan kasus sebelumnya yang sudah ada dalam database.

Alur sistem:

- a. Input user dibangun menjadi suatu kasus, sebut saja new case.

- b. Sistem mencari dalam database kasus-kasus mana yang mirip dengan new case.
- c. Setelah didapat kasus-kasus tersebut maka di-list kemudian dan di ranking, menggunakan algoritma nearest neighbor.
- d. Kasus yang memiliki nilai tertinggi akan dipakai sebagai retrieved case. Solusi dari retrieved case akan dipakai untuk memecahkan masalah dari new case.
- e. Solusi yang didapat akan dilakukan proses adaptasi jika perlu, caranya sebagai berikut, ajukan solusi tersebut pada user kemudian simpan new case tersebut beserta solusinya dalam database

Contoh kasus dapat dilihat pada tabel 2.2 dan 2.3:

Tabel 2.2. kasus lama

No	Minat	Kunjungan	Pendukung	info	info	info	Wisata
1	M001	T001	P001	F001	F02	F048	W001
2	M001	T002	P001	F001	F02		W002

Tabel 2.3. kasus baru

No	Minat	Kunjungan	Pendukung	info	info	info	Wisata
1	M001	T001	P001	F001	F002	F004	?

Nilai prioritas diberikan sesuai dengan kepentingan dari setiap kriteria

pemilihan tempat wisata (R. Bergmann, 2007) yaitu :

Prioritas 1 bobot = 5 , Prioritas 2 bobot = 4,

Prioritas 3 bobot = 3 , Prioritas 4 bobot = 2

Setelah user melakukan proses konsultasi, sistem mulai mencari solusi dengan mencocokkan kasus yang ada dalam case base. Kasus baru tidak ditemukan di tabel pengetahuan maka dicari kasus yang mirip dengan menggunakan similarity yang komputasinya dapat dilihat pada

Kasus 3

Kasus 1

Minat : Candi		Minat : Candi
Kunjungan : hari biasa	1	Kunjungan : hari biasa
Parameter : Arsitektur Hindu Budha	1	Parameter : Arsitektur Hindu Budha
Info 1 : Ada Yoni	1	Info 1 : Ada Yoni
Info 2 : Ada Stupa	1	Info 2 : Ada Stupa
Info 3 : Ada Arca Dewi Durga		Info 3 : -

Gambar 2.3. Mencocokkan kasus 1 dengan kasus 3 (kasus baru)

Kemiripan dengan bobot rata-rata

$$\text{Similarity}(\text{kasus 3, kasus 1}) = 1/18((1*5) + (1*4) + (1*3) + (1*2) + (1*2) + (0*2)) = 0.88$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan similarity diperoleh kemiripan kasus 3 dengan kasus 1 adalah 0,88.

Kasus 3

Kasus 2

Minat : Candi	1	Minat : Candi
Kunjungan : hari biasa		Kunjungan : hari libur
Parameter : Arsitektur Hindu Budha	1	Parameter : Arsitektur Hindu Budha
Info 1 : Ada Yoni	1	Info 1 : Ada Yoni
Info 2 : Ada Stupa	1	Info 2 : Ada Stupa
Info 3 : Ada Arca Dewi Durga		Info 3 : -

Gambar 2.4. Mencocokkan kasus 2 dengan kasus 3 (kasus baru)

Kemiripan dengan bobot rata-rata

$$\text{Similarity}(\text{kasus 3, kasus 2}) = 1 / 18((1*5) + (0*4) + (1*3) + (1*2) + (1*2) + (0*2)) = 0.67$$

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan similarity diperoleh kemiripan kasus 3 dengan kasus 2 adalah 0,67

Kasus yang memiliki nilai paling tinggi kemudian dijadikan sebagai retrieved case yaitu kasus 1. Pada tahap Reuse, kasus 1 tadi digunakan kembali untuk menyelesaikan kasus berikutnya. Sistem akan menggunakan informasi permasalahan sebelumnya yang memiliki kesamaan untuk menyelesaikan kasus berikutnya. Sistem akan menggunakan informasi permasalahan sebelumnya yang memiliki kesamaan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru. Pada proses Reuse akan menyalin, menyeleksi dan melengkapi informasi yang akan digunakan.

Setelah tahap Reuse dengan atribut-atributnya telah dilakukan, maka perlu dilakukan peninjauan kembali tentang solusi yang digunakan. Jika solusi pada kasus sebelumnya sudah dapat mengatasi permasalahan yang ada. Nantinya solusi tersebut disimpan di dalam database di memori untuk digunakan kembali pada kasus – kasus berikutnya yang memiliki persamaan di dalamnya.

