

BEACHNESIA: PENGEMBANGAN PROGRAM APLIKASI *DECISION SUPPORT SYSTEM* (DSS) SEBAGAI SISTEM INFORMASI PANTAI

Pramesthi Anggoro Sekti¹⁾, Rio Nurtantiana²⁾, dan Aulia Frenshida Rahman³⁾

¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Kewarganegaraan FIS Universitas Negeri Yogyakarta
email: 12401241022@student.uny.ac.id

²⁾ Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika FT Universitas Negeri Yogyakarta
email: 12520241001@student.uny.ac.id

³⁾ Mahasiswa Manajemen FE Universitas Negeri Yogyakarta
email: 13808141057@student.uny.ac.id

Abstrak

Pantai merupakan destinasi wisata paling diminati wisatawan. Fakta ini didukung data statistik yang dipublikasikan Dinas Pariwisata DIY. Pada tahun 2014 tercatat 3.800.137 orang mengunjungi pantai selatan DIY. Namun, potensi besar ini belum didukung dengan akses informasi yang akurat dan terpercaya. Beachnesia hadir sebagai solusi bagi wisatawan, masyarakat sekitar pantai dan pemerintah. Beachnesia sebagai aplikasi sistem informasi pantai bertujuan untuk: memfasilitasi peningkatan pariwisata di DIY; merekomendasikan pantai yang tepat berdasarkan preferensi alternatif terbaik kepada wisatawan melalui analisis kebutuhan wisatawan; dan mendorong wisatawan dan penduduk sekitar untuk menggunakan Beachnesia aplikasi berbasis multiplatform sebagai acuan dalam melakukan aktivitas terkait pantai.

Metode yang digunakan dalam decision support system (DSS) menggunakan model TOPSIS sehingga dapat mencari alternatif terbaik berdasarkan preferensi kebutuhan pengguna. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode Extreme Programming.

Hasil pengembangan berupa prototype aplikasi Beachnesia dan berdasarkan hasil pengujian standar ISO 9126 Beachnesia mencapai presentase 89,28% artinya Beachnesia dinyatakan sangat baik, sehingga aplikasi sangat reliabel untuk digunakan. Aplikasi ini memuat fitur seluruh pantai di DIY dengan aneka kriteria berdasarkan kebutuhan wisatawan, serta mengakomodasi kebutuhan peningkatan pariwisata dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar pantai. Pada akhirnya, aplikasi ini sangat cocok dan dibutuhkan untuk konteks Indonesia dan akan semakin meneguhkan Indonesia sebagai negara maritim.

Kata kunci: Beachnesia, pantai, pariwisata, aplikasi, DSS

BEACHNESIA: DEVELOPMENT OF DECISION SUPPORT SYSTEM (DSS) APPLICATION PROGRAM AS BEACH INFORMATION SYSTEM

Abstract

Beach is the most attractive tourism destination. Statistics published by the Department of Tourism of DIY supported this fact. Data of 2014 recorded that 3.800.137 persons visit the south-side beaches of DIY. However, this potential is not optimized yet with the accurate and reliable information access. Beachnesia presents as a solution for the traveler, beaches surrounding communities, and government. Beachnesia as beach information system application aims to: facilitate the increase of tourism in DIY; recommend appropriate beach based on best alternative preferences through the analysis of the needs of tourists; and encourage tourists and residents around the beaches to use Beachnesia, multiplatform based applications, as reference in beach related activities.

The method used in the decision support system (DSS) is TOPSIS models, which analyzes to look for the best alternative based on the preferences of user needs. This application development deploys Extreme Programming.

The result of the development is a prototype application of Beachnesia which, based on the results of testing standards ISO 9126, reach the percentage of 89.28%. It means Beachnesia is excellent, so the application is very reliable to operate. This application contains the entire DIY beaches features with various criteria based on the needs of tourists and accommodates the needs to increase tourism and improve economy of beaches surrounding communities as well. In the end, this application is suitable and necessary for the Indonesian context and will reinforce Indonesia as a maritime country.

Keywords: Beachnesia, beaches, tourism, applications, DSS

PENDAHULUAN

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan wilayah dengan potensi pariwisata yang sangat beragam. Hal ini tak lepas dari geografi Yogyakarta yang terdiri dari dataran, lereng pegunungan serta daerah pantai. Pantai merupakan salah satu objek pariwisata yang paling diminati wisatawan, fakta ini dapat

dibuktikan melalui data dari Dinas Kepariwisata DIY yang dipublikasikan pada tahun 2014 sebanyak 3.800.137 orang mengunjungi pantai selatan DIY (Dinas Kepariwisata DIY, 2014).

Meningkatnya wisatawan yang berkunjung, merupakan tumpuan utama penduduk sekitar untuk meningkatkan perekonomiannya.

Namun, segala informasi terkait pantai belum terpublikasikan dengan akurat, cepat, dan terpercaya. Informasi yang berkembang di media sosial sukar untuk dipercaya karena sumber informasi tidak berasal dari pihak yang terkait, seperti pihak pemerintahan maupun pengelola pantai. Lambannya proses penyebaran serta kesimpang siuran informasi dapat memberikan dampak buruk bagi wisatawan maupun penduduk sekitar.

Indonesia termasuk sebagai negara yang memiliki garis pantai terpanjang di dunia akan tetapi keunggulan ini belum sejalan dengan tingkat kesejahteraan masyarakat di pesisir pantai, tingkat kemiskinan masyarakat pesisir pantai cukup mendominasi angka kemiskinan di Indonesia. Melihat kondisi yang ada masyarakat pesisir pantai sebenarnya memiliki keunggulan dalam aspek sumber daya alam akan tetapi masalah terkait kurangnya akses informasi sebagai media untuk mempromosikan produk kerajinan penduduk pesisir pantai masih menjadi kendala utama, di sisi lain wisatawan memiliki kebutuhan yang beragam dengan berbagai kriteria tertentu saat memilih destinasi wisata, akan tetapi ada kalanya terdapat bahaya yang mengintai. Tingginya ombak maupun serangan hewan laut seperti ubur-ubur menyengat seringkali tidak disadari pengunjung, karna tidak ada akses informasi yang akurat, cepat, dan terpercaya sebelum berwisata pantai sehingga mengakibatkan banyak korban

berjatuhan. Menurut paparan Komandan SAR Parangtritis Ali Susanto pada saat puncak kunjungan wisatawan di Pantai Parangtritis pada Minggu 19 Juli 2015 lalu, jumlah korban yang terkena sengatan ubur-ubur mencapai 198 orang (Junianto, 2015).

Oleh karena itu, Tim PKM berupaya menciptakan program aplikasi untuk berbagai macam perangkat sebagai solusi penyediaan segala informasi terkait pantai yang akurat dan terpercaya dimana informasi yang disajikan berasal dari pihak yang terkait secara langsung. Tak hanya itu kegiatan pengembangan program aplikasi *Beachnesia* sebagai aplikasi sistem informasi pantai bertujuan untuk: 1) memfasilitasi peningkatan pariwisata di DIY; 2) merekomendasikan pantai yang tepat berdasarkan preferensi alternatif terbaik kepada wisatawan melalui analisis kebutuhan wisatawan; dan 3) mendorong wisatawan dan penduduk sekitar untuk menggunakan *Beachnesia* aplikasi berbasis multiplatform sebagai acuan dalam melakukan aktifitas terkait pantai. Manfaat yang diharapkan dari pengembangan program aplikasi ini, antara lain; a) dapat menjadi strategi pengembangan pariwisata pantai di Daerah Istimewa Yogyakarta, b) dapat menyajikan informasi terkait cuaca dan keadaan pantai, keamanan, kegiatan budaya, kepadatan akses jalan menuju pantai, dan fasilitas yang ditawarkan di pantai dan sekitarnya, c) dapat memberikan informasi dengan akurat

sebagai bahan pertimbangan pemilihan destinasi wisatawan di pantai, dan d) dapat meningkatkan ekonomi penduduk sekitar pantai.

METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan program aplikasi adalah metode *Extreme Programming*. Untuk sistem dalam pengambilan keputusan menggunakan metode *Multi-Atribut Decision Making (MADM)* yang bermodelkan pada sistem *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*.

Penentuan lokasi pelaksanaan pembuatan program dilakukan secara purposif, dengan maksud sesuai tujuan yang ingin dicapai dari pengembangan program aplikasi yang dilakukan. Daerah Istimewa Yogyakarta dipilih sebagai daerah percontohan untuk pengembangan dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut memiliki beragam pantai menarik serta jumlah yang

relatif banyak, yaitu sejumlah 72 pantai teridentifikasi.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini di spesifikasikan ke dalam kategori alat pengembangan dan alat pengujian dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat pembuatan program menggunakan perangkat laptop dengan spesifikasi MacBook Air 13 inch Haswell MD760, Intel-Core i5 @ 1.4GHz, *Harddisk* 128GB, RAM 4GB dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan program, terdiri dari OSX Yosemite 10.10, Sketch, Android Studio, XCode, dan Java Development Kit(JDK) yang telah terpasang dengan baik di perangkat laptop. 2) Perangkat pengujian program yang terdiri dari Smartphone Android Samsung Galaxy mini 2 dan iPhone 5.

Data yang digunakan pada pembuatan program aplikasi bertujuan sebagai bahan penentu dari sistem pengambil keputusan (*decision support system*).

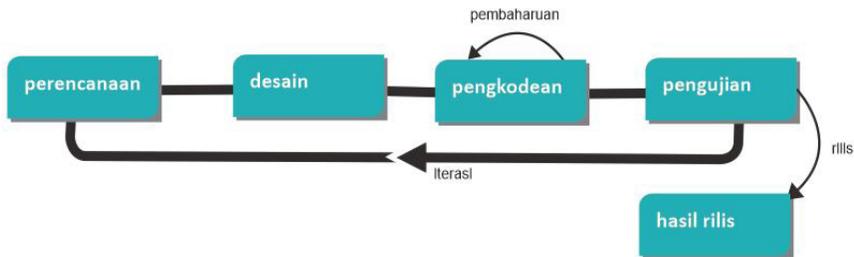
Tabel 1. Jenis dan Sumber Data Penelitian

No	Jenis Data	Sumber Data
1.	Peta koordinat pantai	BAPPEDA
2.	Gunungkidul dalam angka	BPS Gunungkidul
3.	Kulonprogo dalam angka	BPS Kulonprogo
4.	Bantul dalam angka	BPS Bantul
5.	Lokasi daerah pantai	Dinas Pariwisata DIY
6.	Data Sarana prasarana	Dinas Pekerjaan Umum
7.	Data dan informasi lain	Observasi

Data diperoleh dengan melihat situasi langsung kondisi objek dan kawasan wisata serta mengumpulkan data dari Dinas Pariwisata dan pihak-pihak yang terkait. Adapun jenis dan sumber data yang dikumpulkan seperti pada Tabel 1.

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah metode *Extreme Programming (XP)*. *Extreme Programming (XP)* merupakan alur proses dalam rekayasa perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berorientasi objek yang dihadapkan dengan *requirements* yang belum jelas maupun jika terjadi perubahan yang sangat cepat. Alur pengembangan menggunakan metode *Extreme Programming* dijelaskan pada Gambar 1.

sistem terkait dengan informasi potensi budaya. Pada tahap awal pelaksanaan kegiatan dilakukan survei data pantai yang dimiliki oleh lembaga pemerintahan terkait khususnya di daerah DIY dengan metode observasi. Tahap kedua yaitu desain, pada tahap ini dilakukan desain sistem yang merupakan gambaran dari analisis kebutuhan, meliputi desain: *Unified Modelling Language (UML)*, basis data (*database*). Diagram alir (*flowchart*) dan tampilan (*user interface*) yang disusun kedalam dokumentasi rekayasa perangkat lunak. Dalam proses penyusunan pusat data akan melibatkan berbagai pihak lembaga maupun organisasi terkait mengenai data pantai sehingga informasi yang akan dibuat dapat terpercaya. Setelah itu pada



Gambar 1. Model Pengembangan XP

Berikut ini adalah beberapa tahapan dalam metode XP diantaranya yaitu tahapan pertama ialah perencanaan, pada tahap ini mengambil dan mengumpulkan seluruh bahan terkait kebutuhan perangkat lunak untuk mengembangkan

tahapannya ini untuk membuat program aplikasi. Tahap ketiga yaitu pengkodean, pada tahap ini memilih model prototipe, dan dilakukan pembuatan sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman. Tahap keempat yaitu pengujian dan evaluasi, pada tahapan ini dilakukan

sesuai dengan desain sistem yang telah dibuat agar hasilnya dapat sesuai dengan tujuan pembuatan sistem. Rancangan program yang telah disiapkan untuk diimplementasikan untuk menghasilkan hasil pengujian yang terbaik pasca pembuatan sistem. Melakukan validasi produk untuk mengetahui kekurangan dan kesalahan untuk menentukan kelayakan penggunaan *Beachnesia*. Peneliti juga akan mengevaluasi terkait dengan keamanan aplikasi, serta kendala yang di hadapi selama proses produksi dan pembuatan aplikasi.

Analisis data yang digunakan dalam pengembangan program ini adalah analisis data pada sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Multi-Atribut Decision Making (MADM)* yang bermodelkan pada *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)* yang diperkenalkan oleh Yonn dan Hwang (1981). TOPSIS digunakan untuk menentukan peringkat alternatif terbaik objek wisata berdasarkan preferensi yang diberikan oleh pengguna, dimana alternatif yang terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal positif. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan bentuk matematis yang sederhana (Kusumadewi, 2005).

Menurut Mahmoodzaadeh (2007:305) merumuskan model TOPSIS secara garis besar terdapat 6 langkah sebagai berikut:

1. Konversi dalam bentuk matriks keputusan

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (1)$$

Dimana r_{ij} = hasil normalisasi matriks keputusan; X_{ij} = matriks keputusan; $i = 1,2,3,\dots,m$; $j=1,2,3,\dots,n$.

2. Normalisasi matriks keputusan terbobot

Mengkalikan hasil normalisasi matriks keputusan dengan bobot kriteria W_j .

$$v_{ij} = W_j r_{ij} \quad (2)$$

3. Solusi ideal positif dan negatif

$$A^+ = \{(\max v_{ij} \mid j \in J), (\min v_{ij} \mid j \in J')\}, \\ i = 1,2,\dots,m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_m^+\} \quad (3)$$

$$A^- = \{(\max v_{ij} \mid j \in J'), (\min v_{ij} \mid j \in J)\}, \\ i = 1,2,\dots,m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_m^-\} \quad (4)$$

Dengan j berhubungan dengan kriteria *benefit* dan j' berhubungan dengan kriteria *cost*.

4. Penghitungan jarak suatu alternatif (*Separation Measure*)

Untuk solusi ideal positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad (5)$$

dengan $i = 1, \dots, m$

Untuk solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (6)$$

dengan $i = 1, \dots, m$

5. Kedekatan relatif

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (7)$$

Dengan $0 < C_i < 1$ dan $i = 1, 2, 3, \dots, m$

6. Mengurutkan alternatif

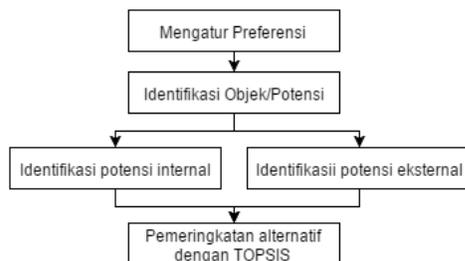
Alternatif diurutkan dari nilai urutan C_i terbesar ke nilai terkecil. Sehingga solusi alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek dari solusi ideal positif dan berjarak jauh dari solusi ideal negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam pengembangan program aplikasi terbagi menjadi empat aspek, berikut adalah ketiga aspek tersebut.

Gambaran Umum Sistem Perneriksaan

Gambaran umum prototipe program aplikasi *Beachnesia* dalam sistem pengambilan keputusan ini dapat dilihat pada Gambar 2. di bawah ini.



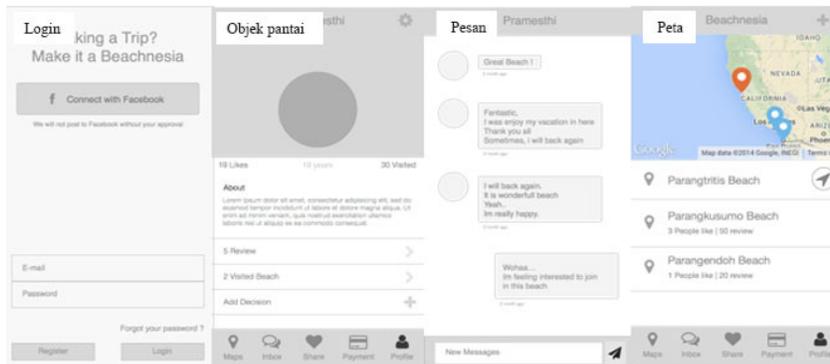
Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum digunakan dalam penentuan analisis kebutuhan sistem berdasarkan metode yang digunakan yakni: Sistem membutuhkan beberapa *input* untuk mengatur preferensi, antara lain: Data nilai atribut dan data nilai bobot, digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan setiap kriteria. Beberapa proses dibutuhkan untuk mengolah data *input* menjadi *output* yang berupa informasi diharapkan adalah proses data awal dan atribut/ kriteria dari

potensi internal maupun eksternal yang di bobot untuk mengetahui hubungan antara alternatif yang dipilih dengan kriteria yang ada. Selanjutnya menuju proses perhitungan untuk mencari alternatif terbaik menggunakan model TOPSIS. *Output* yang diharapkan dari program aplikasi ini adalah informasi hasil perhitungan mdoel TOPSIS untuk menunjukan alternatif terbaik.

Perancangan Sistem

Pada proses perancangan, diawali dengan membuat rancangan *storyboard* antarmuka yang dapat dilihat pada Gambar 3. berikut ini.



Gambar 3. *Storyboard* Aplikasi pada Login, Objek, Pesan dan Peta

Dalam merencanakan sistem terdapat alur/*storyboard* yang digunakan sebagai panduan pengguna dalam memilih fitur yang ada, mulai dari halaman login, membuka panel setiap objek dengan

beragam deskripsi dan foto, pesan antar pengguna terhadap pengelolaan pantai serta menuju ke halaman peta untuk memilih objek lain dari hasil alternative yang telah disediakan oleh program aplikasi.

Untuk preferensi pemilihan alternatif terbaik dengan memasukan kriteria ke dalam perhitungan TOPSIS ditunjukkan dalam tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Perhitungan dalam TOPSIS

No	Indikator	Kriteria	Keterangan
1	Internal	Kualitas objek wisata	benefit
2	Internal	Kondisi objek wisata	benefit
3	Eksternal	Dukungan pengembangan objek	benefit
4	Eksternal	Aksesibilitas	benefit
5	Eksternal	Fasilitas penunjang objek	benefit
6	Eksternal	Fasilitas pelengkap	Benefit

Sumber: Rencana Induk Pengembangan Pariwisata

Setiap kriteria akan menentukan bobot dengan distributif normatif dengan keterangan *benefit* atau *cost* dalam metode TOPSIS, agar dapat menentukan kriteria yang paling tepat dari preferensi yang telah dimasukkan.

Pada tahap perkembangan yang telah dilakukan, *Beachnesia* telah mengalami perkembangan 1 mayor dikarenakan telah kompatibilitas dengan unsur-unsur yang berada di dalam Android, 5 Minor dengan adanya penambahan fungsi yang dibuat, dan 7 Patch dikarenakan pada Minor ke-5 terdapat 7 perubahan kecil agar fungsi yang telah dibuat dapat berjalan lancar di berbagai percobaan kondisi.

Pengujian

Proses pengujian program aplikasi *Beachnesia* ini meliputi aspek *usability*, *portability*, *functionality*, *maintability*, *efficiency* pada standar ISO versi 9126. Berdasarkan pengujian kualitas perangkat lunak yang telah dilakukan

maka program aplikasi *Beachnesia* mendapatkan kategori Layak untuk digunakan. Dengan hasil sebagai berikut.

1. Usability

Pengujian *usability* dilakukan terhadap pengguna pada berbagai kalangan (mahasiswa, guru, siswa, tim ahli, dan dosen) sejumlah 20 responden. Pengujian ini dilakukan dengan kuisisioner *System Usability Scale (SUS)* yang telah distandarkan, Sehingga rata-rata jumlah jawaban tiap respon sebesar 81,5 % dengan 10 pertanyaan. Dari hasil rata-rata yang didapatkan tersebut kemudian dicocokkan dengan tabel SUS sehingga dengan nilai rata-rata tersebut termasuk dalam kategori "Baik".

2. Portability

Pengujian *portability* dilakukan dengan menjalankan aplikasi dengan berbagai *platform* yaitu tiga perangkat Android dan tiga perangkat iPhone yang menunjukkan bahwa aplikasi

Beachnesia 100 % dijalankan pada kedua *platform* tersebut dengan lancar dan baik.

3. *Functionality*

Pengujian *functionality software* menurut Huang (2003) mencakup pengujian *SQL Injection* dan *Cross-Site Scripting (XSS)* yang dirangkum dalam Tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian SQL Injection

No	SQL Injection String	Lolos/Gagal
1	admin' --	lolos
2	admin' #	lolos
3	admin'/*	lolos
4	' or 1=1--	lolos
5	' or 1=1#	lolos
6	' or 1=1/*	lolos

Keterangan lolos dalam tabel berarti bahwa program tidak dapat di *injection* melalui *script* yang digunakan, maka dari pengujian *SQL injection* maupun *XSS* adalah *Beachnesia* 100% memenuhi syarat kualitas *software* komponen *functionality*.

4. *Maintability*

Untuk mengetahui kualitas *software* dari segi *maintability* maka perlu diketahui *maintability index (MI)* *software* tersebut. Untuk menghitung *maintability index Beachnesia* dilakukan menggunakan rumus yang

dipaparkan oleh Ganpati (2012) seperti berikut ini.

$$MI = 171 - 52 * 5.2 * \ln(\text{aveV}) - 023 * \text{aveV}(g) - 16.2 * \ln(\text{aveLOC}) \quad (8)$$

Dengan memasukkan nilai yang telah dihitung maka, hasilnya:

$$MI = 171 - 52 * 5.2 * \ln(1.43) - 023 * 2 - 16.2 * \ln(148) \quad (9)$$

$$MI = 87.725 \quad (10)$$

Dari hasil tersebut didapatkan bahwa *maintability index software Beachnesia* bernilai 87,725. Hal ini berarti *Beachnesia* memiliki kemudahan perawatan yang tinggi (*Highly Maintainable*).

5. *Efficiency*

Nilai rata-rata waktu respon untuk melakukan sebuah aksi sebesar 4,972 detik kemudian dicocokkan dengan tabel kepuasan user sehingga didapatkan skala "Puas".

Dengan demikian mendapatkan presentase nilai dan mengkonversi kedalam skala *Likert* untuk pengujian aplikasi pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian

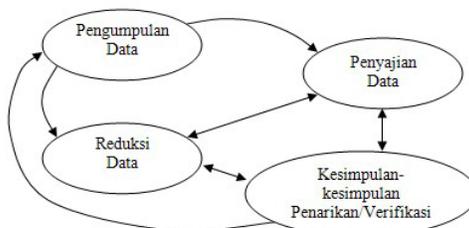
No	Pengujian	Nilai	Skala	Maksimal Skala	Ketercapaian Skala
1	<i>Usability</i>	81,5%	Baik	7	6
2	<i>Portability</i>	100%	Sangat Baik	6	6
3	<i>Functionality</i>	100%	Sangat Baik	6	6
4	<i>Maintability</i>	87,725	Baik	5	4
5	<i>Efficiency</i>	4,972 detik	Puas	4	3
			Jumlah	28	25

$$\text{Persentase} = \frac{2525}{2828} \times 100 \% = 89,28 \%$$

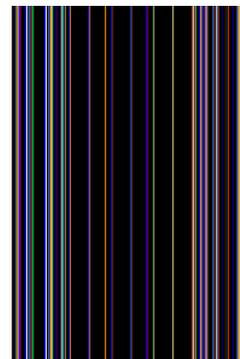
Dari hasil analisis sistem program aplikasi *Beachnesia* mampu menangani berbagai macam preferensi objek wisata pantai dan mencari alternatif terbaik dengan persentase 89,28 % yang dicocokkan kedalam skala *Likert* mendapatkan kategori "Sangat Layak"

Implementasi Fitur

Berdasarkan desain rancangan perangkat lunak yang telah dibuat pada tahap desain, maka implementasi antarmuka dari aplikasi *Beachnesia* tampak seperti pada Gambar 4. di bawah ini.



Gambar 2. Komponen-komponen Analisis Data: Model Interaktif



Gambar 4. Halaman Menu, Rekomendasi, Peta dan Objek Pantai

Hasil tampilan pada program dengan berbagai fitur penunjang interaktif yang telah dibenamkan di dalam *Beachnesia*, seperti: pemilihan daerah, daftar pantai, *tracking GPS*, galeri pantai, pesan, tanya jawab, *sharing*, keadaan pantai, jual beli dan keadaan cuaca serta *rating* setiap pantai. *Beachnesia* memiliki keunggulan untuk merekomendasikan pantai yang tepat bagi wisatawan berdasarkan alternatif terbaik dari kebutuhannya.

Aplikasi ini mampu menyajikan informasi terkait keunggulan pantai serta acara-acara yang diselenggarakan di wilayah pantai secara aktual, dengan adanya sistem informasi terintegrasi pihak pemerintah mampu menarik wisatawan mengunjungi pantai dengan maksimal sehingga pendapatan daerah akan semakin meningkat.

Terdapat fitur jual beli produk kerajinan hasil pantai yang berfungsi di samping memenuhi kepentingan wisatawan, aplikasi ini dapat mengakomodasi kepentingan masyarakat sekitar terutama dalam segi ekonomi sehingga aplikasi ini dapat mendorong tingkat kesejahteraan masyarakat sekitar pantai.

KESIMPULAN

Hasil pengembangan berupa prototype aplikasi *Beachnesia* telah mencapai versi 1.5.7 dan berdasarkan hasil pengujian standar ISO 9126 *Beachnesia* mencapai presentase 89,28% artinya *Beachnesia* dinyatakan sangat

baik, sehingga aplikasi ini sangat reliabel untuk digunakan. Aplikasi ini memuat fitur seluruh pantai di DIY dengan aneka kriteria berdasarkan kebutuhan wisatawan, serta mengakomodasi kebutuhan peningkatan pariwisata dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar pantai. Pada akhirnya, aplikasi ini sangat cocok dan dibutuhkan untuk konteks Indonesia serta akan semakin meneguhkan Indonesia sebagai negara maritim. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, akhirnya dapat disimpulkan sebagai berikut. Pertama, rancangan program aplikasi *Beachnesia* sebagai sarana strategi pembangunan pariwisata di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kedua, terbentuknya media informasi yang terintegrasi terkait dengan pantai di dalam program aplikasi *Beachnesia*. Kedua, dengan adanya pengembangan program aplikasi *Beachnesia* secara *multiplatform* dan pengujian yang telah dilakukan akan memberikan sebuah solusi nyata yang tepat karena *Beachnesia* layak untuk digunakan. Ketiga adalah tanggapan positif dari wisatawan maupun penduduk sekitar dengan adanya aplikasi *Beachnesia*

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada berbagai pihak yang telah mendukung dalam proses pengembangan aplikasi: 1) Kemenristekdikti selaku penyandang dana dalam kegiatan pengembangan; 2) Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah membantu

fasilitas akomodasi; 3) Dekan Fakultas Ilmu Sosial yang telah mendukung kelancaran kegiatan kami; 4) Bapak Halili, S.Pd., M.A. selaku pembimbing PKM-KC yang telah berkenan memberikan bimbingan dan dukungan terhadap proses kegiatan, serta 5) seluruh pihak yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amdani, Suut. 2008. *Analisis potensi objek wisata alam pantai di kabupaten Gunungkidul*. Skripsi. Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. A. 2008. The System Usability Scale (SUS): An Empirical Evaluation. *International Journal of Human Computer Interaction*. 24 (6): 574-594.
- BAPPEDA Kabupaten Gunungkidul. 2005. *Rencana Induk Pengembangan Pariwisata Daerah Kabupaten Gunungkidul*. BAPPEDA. Pacitan.
- Dinas Kepariwisataaan DIY. 2014. *Statistik Kepariwisataaan 2014*. Dispar. DIY.
- Ganpati, Anita., Kalia, Arvind., Singh, Hardeep. (2012). Maintainability Index over Multiple Releases: A Case Study PHP Open Source Software. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*. 1 (6): 1 - 3.
- Huang, Yao-Wen, Shih-Kun Huang & Tsung-Po Lin. 2003. Web Application Security Assessment by Fault Injection and Behavior Monitoring. *Association for Computing Machinery (ACM) 1-58113-680-3/03/0005*. 3(5): 148-159.
- ISO/IEC 9001. 2008. *ISO/IEC 9126 – Software Evaluation-Quality Characteristics and Guidelines for their use*. ISO standard. Genewa.
- Junianto, Arief. 2015. *Ratasan Pengunjung Pantai Parangtritis Tersengat Ubur-Ubur*. <http://jogja.solopos.com/baca/2015/07/21/wisata-lebaran-ratasan-pengunjung-pantai-parangtritis-tersengat-ubur-ubur-625848> Diakses tanggal 29 Agustus 2015.
- Kusumadewi, S. et al. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Mahmoodzadeh, S., Shahrabi, J., & Pariazar, M. 2007. Project Selection by Using Fuzzy AHP and TOPSIS Technique. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic and Management Engineering*. 1(6):301-306
- Pressman, Roger S. 1997. *Software Engineering (A Practitioner's*

Approach). Mc.Graw Hill. New York. USA.

Spillane, James J. 1982. *Ekonomi Pariwisata, Sejarah, dan Prospeknya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Yoon, K.P dan Hwang, C.L. 1981. *Multiple attribute decision making: Methods and Applications*. Springer. Berlin.