

Naskah Publikasi

PROYEK PENELITIAN

**SISTEM REKOMENDASI PARIWISATA
BERBASIS ANDROID DENGAN METODE SMARTER
(SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RECOMMENDATION
TECHNIQUE EXPLOITING RANK)**

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro



Disusun Oleh:
Budi Utomo
3125111099

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA
2019**

Naskah Publikasi

PROYEK PENELITIAN

**SISTEM REKOMENDASI PARIWISATA
BERBASIS ANDROID DENGAN METODE SMARTER
(SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RECOMMENDATION
TECHNIQUE EXPLOITING RANK)**

Disusun oleh

Budi Utomo

3125111099

Telah disetujui oleh dosen pembimbing:

Pembimbing

Dr. Ir. Arief Hermawan, S.T., M.T.

Tanggal,2019

SISTEM REKOMENDASI PARIWISATA BERBASIS ANDROID DENGAN METODE SMARTER (SIMPLE MULTI-ATTRIBUTE RECOMMENDATION TECHNIQUE EXPLOITING RANK)

Budi Utomo

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta*

Jl. Ringroad Utara-Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail: utomobudi1994@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi di zaman sekarang sangatlah cepat. Kemudahan demi kemudahan semakin merambah penggunaan media internet dan smartphone. Beruntungnya, hampir semua bidang terjamah dengan baik, termasuk dalam bidang pariwisata. Banyaknya informasi yang ada membuat pengguna menjadi kesulitan dalam menentukan tujuan wisata. Sistem yang sudah ada hanya menampilkan informasi wisata tertentu dan belum ada filter pilihan untuk menentukan tujuan wisata yang diinginkan. Oleh karena itu, perlu adanya sistem yang dapat memberikan rekomendasi destinasi wisata yang mempunyai filter di dalamnya. Banyak metode yang dapat digunakan dalam perhitungan rekomendasi, salah satunya SMARTER (Simple Multi-Attribute Recommendation Technique Exploiting Rank), yaitu metode yang menggunakan beberapa atribut sebagai parameter untuk dijadikan pertimbangan dalam menentukan pilihan alternatif. Alternatif-alternatif yang ada akan diseleksi berdasarkan atribut yang telah ditentukan. Implementasi sistem menggunakan basis Android dengan bahasa pemrograman Java untuk pemrosesan data dan XML untuk tampilan antarmuka (User Interface). Penyimpanan data dilakukan dengan menggunakan MySQL, hasil penelitian ini berupa aplikasi mobile yang dapat memberikan rekomendasi wisata berdasarkan perhitungan dengan metode SMARTER. Desain model digambarkan menggunakan Unified Modelling Language (UML) di antaranya use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram dengan menggunakan perangkat lunak Visio 2010, dan Xampp untuk perancangan database.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi Wisata, SMARTER, MySQL, Android.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut lembaga riset pasar *e-Marketer*, populasi *netter* tanah air mencapai 83,7 juta pengguna. Angka tersebut mendudukkan Indonesia diperingkat ke-6 terbesar dunia, dalam hal jumlah pengguna internet. Ponsel dan koneksi *broadband mobile* terjangkau mendorong pertumbuhan akses internet di negara-negara berkembang. Munculnya internet juga dimanfaatkan di bidang industri pariwisata. Penggunaan internet di bidang industri pariwisata sudah dimanfaatkan oleh pemerintah Indonesia sejak tahun 2008, saat program “*Visit Indonesia Year*” digelar pemerintah guna publikasi dan promosi wisata di Indonesia. Kegiatan ini sangat

terbantu dengan adanya internet yang membuat akses informasi kegiatan ini dapat dilakukan di mana saja. Terbukti dengan penghasilan devisa sebesar 8.554.40 juta dollar Amerika pada tahun 2011 yang menempatkan pariwisata pada tingkat kelima sebagai sumber devisa negara paling menjanjikan.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat berpengaruh juga pada peningkatan jumlah wisatawan di Indonesia. Yogyakarta yang merupakan salah satu destinasi utama wisatawan ketika berkunjung di Indonesia baik lokal maupun mancanegara, sangat diuntungkan dengan kemajuan teknologi ini. Mudahnya publikasi dan promosi melalui media sosial membuat peningkatan jumlah wisatawan bertambah.

Beberapa aplikasi wisata berbasis android hanya memberikan informasi wisata berupa gambar, peta dan harga. Wisatawan tetap harus menentukan sendiri destinasi dengan cara membaca semua informasi yang tersedia. Untuk sistem rekomendasi yang tersedia hanya memberikan rekomendasi berdasarkan lokasi terdekat dengan menggunakan metode LBS (*Location Based Lervice*), padahal belum tentu destinasi yang berada di dekat wisatawan merupakan destinasi yang diinginkan.

1.2. Batasan Masalah

- Jangkauan wilayah pada aplikasi ini hanya di daerah Yogyakarta.
- Jumlah data lokasi wisata ditentukan oleh penulis yaitu sebanyak 80 destinasi.
- Pemilihan parameter didasarkan pada penelitian mengenai atribut pariwisata diambil lima parameter antara lain harga, fasilitas, jarak dari pusat kota, keamanan, dan aksesabilitas.[4]

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah mengembangkan sebuah aplikasi berbasis mobile untuk merekomendasikan tempat wisata di Yogyakarta dan mengimplementasikan metode SMARTER sebagai metode untuk menentukan hasil rekomendasi sesuai yang diinginkan pengguna.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi adalah system yang dapat memberikan suatu saran atau rekomendasi yang dinilai memberikan manfaat bagi user. Rekomendasi yang diberikan membantu proses pengambilan keputusan oleh user seperti halnya dalam memutuskan produk (item) apa yang akan dipilih [5].

2.2. Utility-bases Recommendation

Merupakan metode dalam merekomendasikan sesuatu dengan cara memanfaatkan *score* (nilai kegunaan) suatu produk sebagai acuannya. Total *score* dari perhitungan semua *domain* penilaian akan diurutkan, dan *score* tertinggi lah yang akan dijadikan rekomendasi. *Domain* penilaian

juga memiliki nilai prioritas, sehingga *domain* dengan tingkat prioritas yang lebih tinggi akan memberikan *score* yang lebih tinggi.[3]

2.3. Simple Multi-Attribute Recommendation Exploiting Ranks (SMARTER) pengertian Transaksi

Metode SMARTER merupakan pengembangan dari metode sebelumnya yaitu SMART Metode SMART pertama kali dikenalkan oleh Edward pada tahun 1971 dan baru dinamai SMART pada tahun 1971. Sejak awal kemunculannya, metode telah dikembangkan menjadi SMARTS lalu setelah dimodifikasi dan diperbaiki oleh Edward dan Baron pada tahun 1994 menjadi SMARTER.

Pada metode SMART dan SMARTS pembobotan diberikan langsung oleh pengambil keputusan, akan tetapi prosedur pembobotan tersebut dianggap tidak proporsional dimana setiap bobot, harus mencerminkan jarak dan prioritas setiap kriteria dengan tepat. Untuk mengatasi hal itu, pada metode SMARTER digunakan rumus pembobotan ROC (Rank Order Centroid).[1]

2.4. Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile merupakan software yang berjalan di platform mobile seperti smartphone atau tablet PC. Aplikasi mobile dikenal juga sebagai aplikasi yang dapat diperoleh dengan cara diunduh dan mempunyai fungsi tertentu sehingga menambah fungsionalitas dan perangkat mobile tersebut. Untuk mendapatkan aplikasi mobile yang diinginkan oleh user, maka user dapat mengunduhnya melalui laman yang menyediakan berbagai macam aplikasi untuk pengguna android seperti Google Play dan iTunes.[2]

2.5. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan computer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada

tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open andset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.

Antarmuka pengguna Android umumnya berupa manipulasi langsung menggunakan gerakan sentuh yang berupa dengan tindakan nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek dilayar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Selain perangkat layar sentuk, Google juga telah mengembangkan Android TV untuk televisive, Android Auto untuk mobil, dan Android Wear untuk jam tangan.

Masing-masing memiliki antarmuka pengguna yang berbeda. Varian Android juga digunakan pada komputer jinjing, konsol permainan, kamera digital, dan peralatan elektronik lainnya. Sebenarnya selain Android ada juga sistem operasi lain seperti iOS, Linux, Blackberry, Symbian, dan juga Windows Mobile. Semua ada kelebihan dan kekurangannya. Android sudah terbukti paling banyak dimiliki saat ini. Intinya, tidak rugi memilih Android sebagai pengguna maupun sebagai developer.[7]

2.6. Android Studio

Android studio menawarkan lebih banyak fitur yang meningkatkan produktivitas dalam membangun aplikasi Android, seperti :

- Sebuah fleksibilitas berbasis *gradle* dalam membangun sistem
- Emulator* yang cepat dan memiliki banyak fitur
- Sebuah kesatuan sistem yang dapat membangun semua perangkat android
- Instant Run* untuk meninjau perubahan pada aplikasi yang berjalan tanpa membangun APK yang baru
- Kode *template* dan GitHub terintegrasi untuk membantu dalam membangun fitur aplikasi umum dan *import* sampel kode
- Adanya penambahan *tools* untuk *testing* dan *frameworks*
- Lint tools* untuk menjangkau kinerja, kegunaan, kommpatibilitas versi dan masalah lainnya
- Support C++* dan NDK
- Support* dalam *Built-in* untuk *platform* Google *Cloud*, yang mempermudah

untuk terintegrasi dalam *Messaging* pada Google *Cloud* dan *App Engine*. [7]

2.7. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis[6].

3. METODOLOGI PENELITIAN

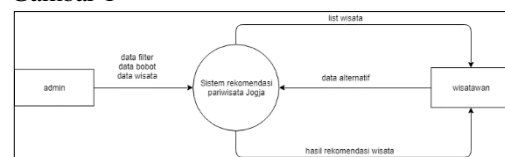
3.1. Obyek Penelitian

Dalam penelitian ini objek yang menjadi pusat perhatian penelitian adalah obyek wisata yang ada di Yogyakarta. Sektor wisata yang beragam dan banyak sekali, maka diperlukan sebuah aplikasi yang bisa merekomendasikan tujuan para wisatawan untuk mengunjungi obyek wisata.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

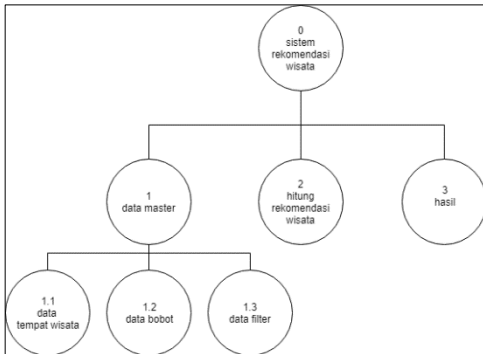
4.1. Diagram Konteks

Perancangan diagram konteks untuk perancangan sistem, digambarkan pada Gambar 1



Gambar 1 Diagram konteks

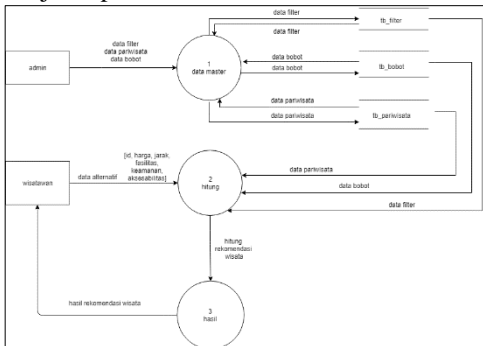
4.2 Diagram Jenjang



Gambar 2 Diagram jenjang

4.3 DAD Level 1

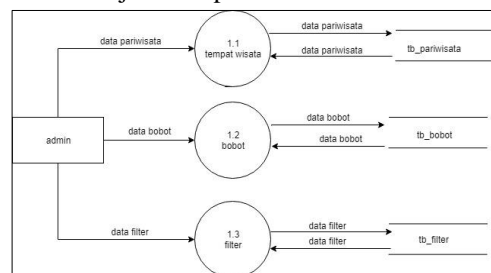
Perancangan Diagram Aliran Data level 1 yang mewakili keseluruhan sistem yang berjalan pada Gambar 3.



Gambar 3 DAD Level 1 Perancangan Sistem Secara Keseluruhan

4.4 DAD Level 2 Proses 1

Diagram aliran data (DAD) level 2 proses 2 menggambarkan proses input data master toko yang meliputi data karyawan, data pelanggan, data *supplier*. Semua proses tersebut dijelaskan pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram aliran data level 2 proses data master

5 HASIL PENELITIAN

5.1 Menu utama

Halaman home, merupakan halaman utama dari aplikasi. Terdapat button about dan list wisata, halaman home digambarkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Menu Utama

5.2 Halaman List Wisata

Pada halaman rekomendasi ini terdapat tampilan daftar lokasi wisata. Ada juga pencarian jika wisatawan ingin mengetahui detail tempat wisata pilih salah satu tempat wisata maka akan muncul detail dari tempat wisata yang dipilih. Wisatawan dapat memilih wisata mana saja yang akan diproses. Penulis menyediakan dua buah button yang masing-masing memiliki proses yang berbeda. Jika wisatawan memilih rekomendasi dengan limit maka wisatawan akan melakukan penginputan jumlah tempat wisata yang akan ditampilkan pada akhir proses, sedangkan button rekomendasi wisatawan tidak usah menginputkan jumlah. Hasil akhir sudah ditentukan penulis yaitu 5 tempat wisata yang akan tampil. halaman list wisata seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 List wisata

5.3 Halaman Input Limit

Halaman input wisata, Pada halaman ini terdapat intruksi untuk wisatawan memasukan jumlah limit yang diinginkan, jumlah yang akan menampilkan tempat wisata pada hasil proses diaplikasi. halaman input limit digambarkan pada Gambar 7.



Gambar 7 Halaman Input Limit

5.5 Halaman Hasil

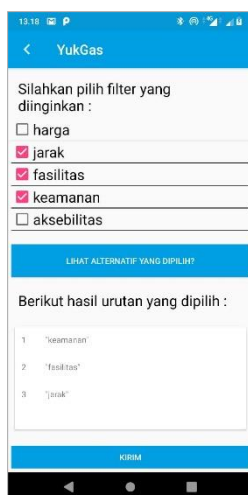
Pada halaman ini menampilkan hasil dari proses aplikasi. Hasil yang tampil akan sama dengan jumlah limit yang sudah ditentukan. Terdapat juga button yang berfungsi untuk kembali kemenu home, halaman hasil seperti pada Gambar 9.



Gambar 9 Pencatatan Barang Baru

5.4 Halaman Pilih Filter Kriteria

Pada halaman ini terdapat beberapa checkbox kriteria yang sudah ditentukan oleh penulis. Wisatawan dapat memilih kriteria yang diinginkan dan akan diproses sebagai filter, halaman **pilih filter kriteria** seperti pada Gambar 8.



Gambar 8 Halaman Pilih Filter Kriteria

5.6 Halaman About

Pada halaman ini menampilkan profil dari aplikasi dan kegunaan aplikasi, halaman hasil seperti pada Gambar 10.



Gambar 10 Halaman About

6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan:

- a. Aplikasi berbasis mobile yang dapat memberikan rekomendasi tempat wisata sesuai dengan keinginan wisatawan sesuai kriteria yang dipilih.
- b. Aplikasi menerapkan metode SMARTER sebagai model perhitungan untuk memperoleh hasil rekomendasi akhir yang akan dilihat oleh wisatawan.

6.2 Saran

- a. Diharapkan sistem ini mampu digunakan oleh turis dari luar negeri.
- b. Menambahkan fitur tempat wisata favorit sehingga wisatawan bisa memberikan peringkat sesuai tempat wisata yang disukai.
- c. Mengembangkan aplikasi wisata Yogyakarta sehingga dapat dijalankan pada sistem operasi yang lain (multi platform).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung Hikmah dan Hidayati (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Multi Level Kriteria Menggunakan Metode SMARTER*. Thesis, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- [2] Irsan, M. (2015). *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android untuk Mendukung Kinerja di Instansi Pemerintahan*, Jumpa 1.1
- [3] Lee, J. (2017). Recommendation systems. In *Big Data and Computational Intelligence in Networking*.
- [4] Nusantini, N.L.A. (2016), *Atribut Destinasi Yang Mempengaruhi Loyalitas Wisatawan Berkunjung Ke Kawasan Sanur*, Jumpa 2.2, 39-57.
- [5] Ricci, F. (2014), *Mobile Recommender System*, Information Technology & Tourism 12.3, 205-231.
- [6] Sianipar, R.H. (2016), *Membangun Web Dengan PHP Dan MySQL Untuk Pemula Dan Programmer*. Informatika.

- [7] Yudhanto Y. dan Wijayanto A. (2017). *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Gramedia.