

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kopi di Provinsi Bali Berbasis Android

I Putu Gede Abdi Sudiatmika, I Komang Budi Mas Aryawan

*Sistem Informasi, STMIK STIKOM Bali
Jl. Raya Puputan No. 86 Renon – Denpasar
Email : suwiprabayanti@gmail.com*

Abstrak. *Kopi adalah minuman hasil seduhan biji kopi yang telah disangrai dan dihaluskan menjadi bubuk. Kopi merupakan salah satu komoditas di dunia yang dibudidayakan lebih dari 50 negara. Indonesia adalah salah satu negara produsen dan eksportir kopi paling besar di dunia. Indonesia juga terkenal karena memiliki sejumlah kopi khusus seperti kopi luwak, kopi mandailing, dan kopi Bali. Bali tidak hanya terkenal dengan keindahan pulauanya saja, namun Bali juga terkenal dengan kopinya banyak kopi terbaik berasal dari Bali Seperti Kopi Luwak, Kopi Kintaman. Potensi pasar yang besar di Bidang kopi membuat banyak orang berminat terjun ke pertanian kopi. Permasalahan yang muncul saat ini adalah petani sulit menemukan penjual dengan harga yang tinggi yang menyebabkan para petani cenderung menjual kepada tengkulak. Pembeli pun akhirnya melakukan pembelian di tengkulak tanpa bias berinteraksi dengan petani. Melihat dari permasalahan tersebut perlu dikembangkan sebuah sistem yang dapat di akses oleh pembeli dan petani untuk bertransaksi. Sistem yang dikembangkan meliputi sistem informasi geografis pemetaan dari kopi. Sistem ini berisikan lokasi dari petani dan kopi yang dihasilkan oleh petani tersebut. Sehingga para pembeli akan lebih mudah berinteraksi langsung dengan petani yang membuat harga kopi lebih tinggi daripada dijual ke tengkulak. Sistem ini berjalan di platform android mobile, Sistem ini berisikan fitur untuk melakukan tawar menawar antara ppetani dan penjual. Dari hasil survey yang dilakukan sebanyak 90% pengguna menyatakan aplikasi ini layak untuk digunakan dan mudah digunakan..*

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis, SIG, Petani, Kopi, Bali*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat. Teknologi informasi sudah menjadi hal yang sangat lumrah dan sebuah keharusan dalam segala aspek kehidupan. Tak hanya itu, saat ini teknologi informasi bahkan telah menjadi tulang punggung kehidupan manusia dalam penyediaan dan pemberian informasi. Seperti contoh dengan keberadaan handphone yang terhubung dengan internet kita bisa dengan mudah mendapatkan informasi yang tadinya susah untuk diakses. Namun tidak hanya handphone dan internet saja, akan tetapi masih banyak lagi hal yang bisa kita manfaatkan dari kemajuan teknologi. Keberadaan sebuah informasi yang *realtime*, cepat dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia saat ini. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses dengan efektif dan efisien oleh berbagai pihak yang berkepentingan. Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan adalah Sistem Informasi Geografis (SIG).

Sistem Informasi Geografis dapat digunakan sebagai alat bantu utama yang banyak bersifat interaktif, menarik dan menantang di dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman, pembelajaran dan pendidikan mengenai ide atau konsep lokasi, ruang, kependudukan dan unsur geografis yang terdapat di atas permukaan bumi. Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai salah satu alat yang bermanfaat untuk menangani data spasial dan menyimpan format digital. Sistem Informasi Geografis (SIG) juga dapat digunakan sebagai alat bantu utama yang interaktif, menarik, dan menantang di dalam usaha-usaha untuk meningkatkan pemahaman, pengertian, pembelajaran mengenai konsep lokasi, ruang (spasial), kependudukan dan unsur-unsur geografis yang terdapat di permukaan bumi berikut data atribut terkait yang menyertainya. Penggunaan data geografis ini dapat digunakan dalam mengatasi masalah di segala bidang, contohnya di bidang pemasaran dan pemetaan Kopi yang ada di wilayah provinsi Bali untuk mengetahui sebaran dari tanaman kopi yang ada di provinsi Bali.

Kopi adalah minuman hasil seduhan biji kopi yang telah disangrai dan dihaluskan menjadi bubuk. Kopi merupakan salah satu komoditas di dunia yang dibudidayakan lebih dari 50 negara [1]. Indonesia

adalah salah satu negara produsen dan eksportir kopi paling besar di dunia. Indonesia juga terkenal karena memiliki sejumlah kopi khusus seperti kopi luwak, kopi Mandailing, dan kopi Bali. Bali tidak hanya terkenal dengan keindahan pulaunya saja, namun Bali juga terkenal dengan kopinya, namun Kebanyakan hasil produksinya adalah varietas robusta. Potensi pasar yang besar di Bidang kopi membuat banyak orang berminat terjun ke pertanian kopi[2]. Namun informasi mengenai lokasi geografis tentang petani kopi dan potensi kopi yang dihasilkan belum tersaji dengan baik.

Melihat dari permasalahan tersebut perlu dikembangkan sebuah sistem yang dapat diakses untuk melakukan pemetaan potensi kopi di Bali. Sistem yang dikembangkan meliputi sistem informasi geografis pemetaan dari kopi. Sistem ini nantinya akan berisikan lokasi dari petani dan kopi yang dihasilkan oleh petani tersebut. Sehingga para user yang ingin mengetahui daerah penghasil kopi tertentu bisa dengan mudah menemukan dan bertransaksi. Sistem ini akan berjalan di platform android mobile, jadinya akan bisa diakses oleh gadget pengguna.

2. Pembahasan

Analisis data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode survey contoh form survey, survey dilakukan kepada para petani dan pengusaha dibidang kopi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diperoleh informasi kebutuhan fungsional yang harus dimiliki oleh Aplikasi SIG Pemetaan Kopi Berbasis Android, yaitu sebagai berikut.

1) *Registrasi:*

Aplikasi *Gis Pemetaan Kopi* berbasis Android memiliki fitur registrasi, setiap pengguna aplikasi akan melakukan registrasi terlebih dahulu untuk dapat menggunakan aplikasi. Registrasi berisikan alamat email dari pengguna, nama, telepon, alamat password untuk masuk ke aplikasi. Adanya registrasi ini sangat diperlukan agar para pengguna aplikasi ini memang betul masyarakat yang membutuhkan

2) *Pembatasan hak akses berupa log in dan log out:*

Aplikasi ini diperuntukkan bagi para petani dan pengusaha dipidang kopi. Selain itu aplikasi ini juga membutuhkan seorang administrator yang memiliki peran utama mengirim informasi. Fitur log in dan log out dirasa wajib tersedia sebagai cara untuk membatasi hak akses antar pengguna. Level hak akses yang dibutuhkan adalah admin dan user atau pengguna.

3) *Fitur Map*

Aplikasi ini terdapat fitur utama yaitu fitur map dimana para pengguna akan melihat sebuah peta yang berisikan marker para petani dan pengusaha kopi, yang jika dipilih akan memunculkan detail dari petani atau pengusaha kopi ini.

4) *Fitur List Petani dan Pengusaha:*

Selain fitur-fitur yang telah disebutkan pada bagian sebelumnya, aplikasi *Gis Pemetaan Kopi* juga perlu menampilkan informasi tentang petani dan pengusaha secara list jadinya user lebih mudah mencari data petani yang dibutuhkan pada list yang telah disiapkan pada aplikasi ini.

5) *JavaScript Object Notation (JSON)*

Untuk pertukaran data digunakan *JavaScript Object Notation (JSON)*. *JSON* adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*di-generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari bahasa pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. *JSON* dipilih karena format teksnya tidak bergantung pada suatu bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python[3].

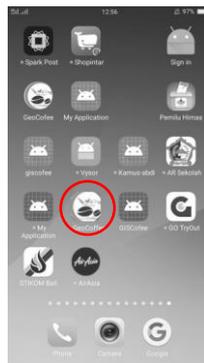
A. *Coding dan testing*

Implementasi sistem dilakukan berdasarkan pada rancangan system, yang dilakukan pada tahapan perancangan. Pembuatan system dilakukan dengan bahasa pemrograman java dengan menggunakan aplikasi Android Studio. Keluaran dari tahapan ini adalah berupa aplikasi pemetaan gis kopi. Uji coba dan evaluasi dilakukan setelah implementasi sistem selesai dilakukan. Pada tahapan testing aplikasi yang dikembangkan akan diujicobakan ke petani dan asyarakat umum yang akan menggunakan

aplikasi ini. Metode black box testing akan digunakan untuk melakukan evaluasi sistem maupun keluarannya. Pengujian dilakukan melalui aplikasi yang di instal pada perangkat mobile.

Hasil tampilan aplikasi

Pada Hasil dari tampilan aplikasi pada gambar 1 terlihat Icon Geocoffee yang terdapat pada lingkaran merah. Setelah aplikasi dipilih tampilan awal sebuah aplikasi adalah *Splashscreen* terlihat pada gambar 2. Pada gambar 3 merupakan menu login bagi pengguna untuk menggunakan aplikasi jika belum memiliki akun maka pengguna bisa melakukan register terlebih dahulu pada menu register seperti pada gambar 4. Setelah user berhasil login tampilan yang muncul ada gambar 5 yakni berupa menu peta dan menu list jika menekan menu peta maka akan keluar list petani pada peta seperti pada gambar 6 dan jika memilih menu list maka akan keluar seperti pada gambar 8. Memilih salah satu salah satu marker pada peta atau salah satu list maka akan muncul keterangan dari petani seperti pada gambar 7.



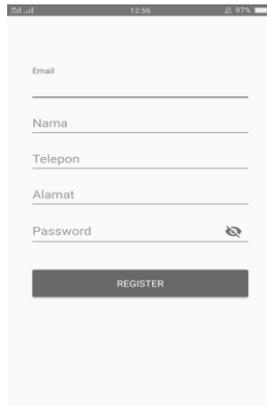
Gbr. 1 Icon Geocoffee



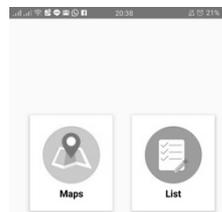
Gbr. 2 Tampilan Splashscreen



Gbr. 3 Tampilan Menu Login



Gbr. 4 Menu Register



Gbr. 5 Home Menu



Gbr. 6 Fitur Map



Gbr. 7 Menu Detail



Gbr. 8 Menu list

4. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji pada beberapa perangkat android dengan versi terendah jelly beans dan versi tertinggi android marmellow [4], aplikasi ini sangat berjalan dengan baik dan bisa berjalan normal pada platform tersebut dan penjual dan pembeli sudah dapat mendownload pada playstore. Pengujian untuk user dilakukan dengan menjawab daftar pertanyaan yang dibagikan kepada sasaran pengguna meliputi petani, masyarakat umum dan pengusaha kopi yang berjumlah 50 orang. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi ini berfungsi. Hal yang diuji dan hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel I

Setelah semua jawaban diketahui maka yang selanjutnya dilakukan adalah menghitung presentase jawaban responden yang telah menjawab daftar pertanyaan. Perhitungan dilakukan menggunakan skala Likert, dengan masing-masing jawaban diberi skor 1-5 dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
2. Tidak Setuju (TS) = 2
3. Cukup Setuju (CS) = 3
4. Setuju (S) = 4
5. Sangat Setuju (SS) = 5

Hasil analisis data untuk pernyataan 1 menunjukkan sebanyak 90,00% responden menyatakan bahwa aplikasi ini mudah untuk digunakan. Untuk pernyataan 2 menunjukkan sebanyak 86% aplikasi ini memudahkan dalam bertransaksi.

Tabel 1. Tabel hasil pengujian

No	Soal	Skor jawaban				
		5	4	3	2	1
1	Aplikasi ini Mudah Digunakan	40	7	3		
2	Aplikasi ini memudahkan petani dan pembeli dalam membeli kopi	35	10	5		
3	Aplikasi ini memberi kemudahan dalam melakukan pemesanan kopi	40	5	5		
4	Aplikasi ini meringkasi biaya dalam melakukan transaksi jual-beli kopi	45	2	3		
5	Aplikasi ini sesuai untuk di implementasikan untuk masyarakat umum	35	5			

3. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan pelaksanaan penelitian dan analisis hasil yang dilakukan adalah :

1. Aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada flatfoirm android pada system operasi minimum android Jelly beans.
2. Hasil analisis data untuk pernyataan 1 menunjukkan sebanyak 90,00% responden menyatakan bahwa aplikasi ini mudah untuk digunakan. Untuk pernyataan 2 menunjukkan sebanyak 86% aplikasi ini memudahkan dalam

Daftar Pustaka

- [1] AEKI (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia) (2005). Data Ekspor Impor Kopi. AEKI Komisariat Jawa Timur, Surabaya
- [2] Aji Wahyu Rosandi, 2007, Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran Ekspor Kopi Indonesia, Bogor
- [3] Safaat,H. (2012):Pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis Android.
- [4] Safaat H, Nazaruddin 2012, Pemograman Aplikasi Mobile