

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LAHAN PERKEBUNAN KARET DI KABUPATEN MERAUKE BERBASIS WEB

Nilfred Patawaran, Fransiskus Xaverius Manggau
Email : nilfred@unmus.ac.id, Fransiskus@unmus.ac.id

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Musamus Merauke

ABSTRAK

Potensi perkebunan karet di kabupaten Merauke di dukung oleh keadaan alam serta iklim yang baik untuk pengembangan perkebunan karet. Kurangnya informasi pengembangan perkebunan karet di Kabupaten Merauke yang diharapkan melibatkan investor, sampai saat ini masih menjadi tantangan untuk mencari solusi pemecahannya, berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan Sistem informasi berbasis web dapat membantu publikasi serta promosi potensi produksi dan pengembangan perkebunan karet di Kabupaten Merauke.

Pembuatan aplikasi SIG (*Sistem Informasi Geografis*) menggunakan *Google Map* serta MySQL (*MyStructure Query Language*), Metode penelitian yang digunakan adalah Pengumpulan data lokasi, luas lahan, produksi dan lokasi pengembangan lahan perkebunan karet, Perancangan, Analisa data dan Pengujian dilakukan dengan Metode *Black Box* dengan menggunakan kuisioner. Informasi yang diberikan berupa informasi lokasi, luas lahan, produksi dan lokasi pengembangan lahan perkebunan karet di Kabupaten Merauke.

Aplikasi Sistem Informasi Geografis Lahan Perkebunan Karet Di Kabupaten Merauke Berbasis Web. Aplikasi ini dapat membantu publikasi serta promosi potensi produksi dan pengembangan perkebunan karet di Kabupaten Merauke. Perancangan Sistem Informasi Geografis dengan *Google Map* memberikan tampilan informasi berupa data lokasi, luas lahan, produksi dan lokasi pengembangan lahan perkebunan karet yang mudah di akses.

Kata kunci : Sistem Informasi Geografis, Karet, Lahan, Web.

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Merauke memiliki luas wilayah seluas ± 45.071 Km² dan luas lahan yang potensial untuk perkebunan seluas 1.434.250 Ha. Dari luasan tersebut yang baru dimanfaatkan untuk usaha perkebunan seluas 26.118 Ha.

Belum ada media publikasi akan lokasi dan potensi perkebunan karet sehingga belum maksimalnya pemerintah daerah mempromosikan potensi produksi dan pengembangan perkebunan karet di Kabupaten Merauke.

Pokok permasalahan di atas penulis menawarkan suatu solusi melalui pembuatan skripsi ini untuk membuat suatu sistem informasi geografis. Sehingga dibuat suatu Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Perkebunan Karet Di Kabupaten Merauke Berbasis Web. "*Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Perkebunan Karet Di Kabupaten Merauke Berbasis Web*" Diharapkan dapat sebagai media publikasi dan

Promosi akan lokasi, potensi perkebunan karet dan rencana pengembangan perluasan areal karet yang diharapkan ada investor dari luar Kabupaten Merauke yang akan menanamkan modal dan mengembangkan produksi perkebunan keret di kabupaten Merauke.

RUMUSAN MASALAH :

1. Bagaimana membangun suatu sistem informasi geografis berbasis web pemetaan lahan perkebunan karet yang memberikan informasi lokasi, luas lahan, dan produksi karet?
2. Bagaimana menyediakan informasi lokasi rencana pengembangan lahan perkebunan karet di kabupaten Merauke yang berbasis web?

TUJUAN PENELITIAN :

1. Membangun suatu sistem informasi geografis berbasis web pemetaan lahan perkebunan karet yang

- memberikan informasi lokasi, luas lahan, dan produksi karet.
2. menyediakan informasi lokasi rencana pengembangan lahan perkebunan karet di kabupaten Merauke yang berbasis web.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi geografis ini sebelumnya sudah banyak di buat, tetapi tempat dan program aplikasinya yang di gunakan berbeda-beda. Adapun sistem informasi geografis adalah sebagai berikut :

1. Akhmad Suhadak, Teknik Informatika Malang 2010, Penelitian Dilakukan Kantor Dinas Pertanian, “ Sistem Informasi Geografis Lahan Pertanian Kabupaten Banyuwangi” Dalam penyusunan tugas akhir ini menggunakan MS4W sebagai modul yang digunakan untuk membuat fungsi dan class *MapServer* agar dapat dijalankan di PHP/Mapscript. Sedangkan *MapServer* sendiri adalah sebuah layanan untuk memproses dan menampilkan data spasial yang berasal dari database. Untuk aplikasi databasenya akan menggunakan *PostgreSQL* yang sudah mendukung tipe data spasial. pemanfaatannya digunakan untuk membantu masyarakat untuk mengetahui informasi tentang segala sesuatu yang menyangkut tentang pertanian.
2. Hanisa Aulia (2011) judul penelitian “Sistem Informasi Geografi Objek Wisata Di Kabupaten Magelang”. Dalam penelitian ini sistem aplikasi yang digunakan ArcView 3.3.dan MySql. Dalam penelitian ini sistem yang dibuattampilan informasi tata letak objek wisata dan keterangan objek wisata.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

METODE PENGUMPULAN DATA

1. Metode Wawancara
Wawancara adalah penulis menanyakan langsung beberapa

pertanyaan kepada pihak-pihak yang terkait yaitu staf Kantor Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Merauke untuk memperoleh data-data yang diperlukan.

2. Studi kepustakaan
Studi Pustaka Yaitu melakukan pencarian terhadap buku-buku yang berkaitan dengan penelitian.

PERANCANGAN

Perancangan Yaitu melakukan perancangan program yang akan diinformasikan dengan.

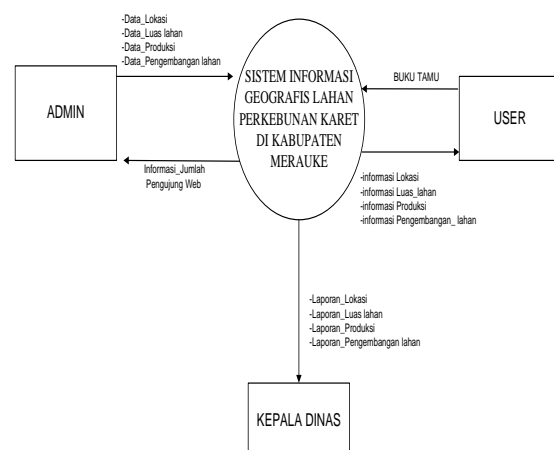
- a. Data Flow Diagram (DFD).
- b. Perancangan antarmuka (interface).
- c. Perancangan database pada sistem atau aplikasi website yang dibuat.
2. Analisa data yaitu melakukan analisa data dengan menggunakan kuisioner untuk menguji program yang dibuat
3. Pengujian
Pengujian dilakukan dengan Metode Black Box dengan menggunakan kuisioner.

PERANCANGAN SISTEM

Tahapan ini akan dilakukan perancangan pemodelan fungsional sistem secara keseluruhan. Dapat digambar sebagai berikut:

DIAGRAM KONTEKS

Proses perancangan dimulai dengan pembuatan Diagram Konteks. Diagram Konteks menggambarkan suatu sistem secara global dan sederhana.



Gambar 3.1. Rancangan diagram konteks

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM IMPLEMENTASI INTERFACE

Implementasi merupakan proses perubahan sistem yang telah dirancang kemudian diterapkan dalam program. Pada tahap ini digunakan dengan menuliskan *script* dan pembuatan *interface*. akan tampil *interface* menu utama berisi tiga tombol menu yaitu tombol *User*, Dan *Admin*. Pada tombol menu *user* program bisa langsung digunakan. Kemudian akan tampil *interface* selamat datang dan masuk ke dalam *interface* menu pilihan informasi berisi tombol menu pilihan yaitu tombol sub menu informasi perkantoran. Tombol *login* pada *interface* menu utama akan menampilkan *interface* *login* kewenangan dalam perubahan dan penambahan data dan memiliki *password* untuk dapat masuk ke dalam program. Dalam pengoperasiannya *Admin* hampir sama dengan *user*, hanya saja jika menggunakan tombol *user* dapat langsung *login* tidak dapat perlu mengetikkan *password*.

INTERFACE MENU UTAMA

Interface menu utama merupakan tampilan awal pada saat program pertama kali dibuka. Dalam *interface* menu utama berisi menu-menu diantaranya adalah *Home* ,*Informasi Karet*, *Kontak*, *Peta* dan *admin*. Untuk menu *user* merupakan *login* langsung penggunaan program, dan menu *admin* merupakan menu masuk program yang memiliki *password*.



Gambar 4.1. *Interface* Menu Utama

INTERFACE MENU HOME

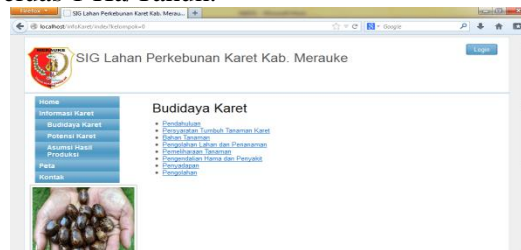
Interface menu *Home* merupakan *interface* menu *Home* yang didalamnya berisi profil Dinas kehutanan dan perkebunan, Visi dan Misi , Struktur organisasi serta uraian tugas.



Gambar 4.2. *Interface* Menu Home

INTERFACE INFORMASI KARET

Interface informasi karet berisi menu tampilan Desain *interface* informasi karet berisi tentang budidaya karet, potensi karet di Kabupaten Merauke dan sertai Asumsi Pencapaian Hasil dan Produksi Perluasan Karet Seluas 1 Ha/Tahun.



Gambar 4.3. *Interface* Menu Informasi karet(Budidaya Karet)



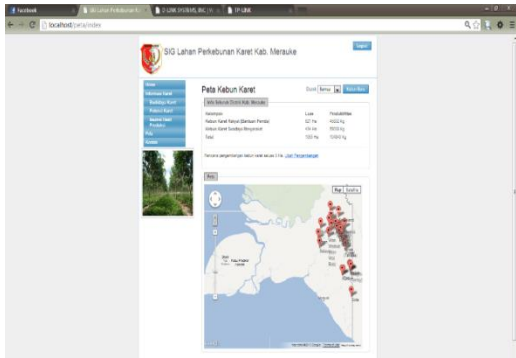
Gambar 4.4. *Interface* Menu Informasi karet(Potensi Karet)



Gambar 4.5. *Interface* Menu Informasi karet(Asumsi Hasil Produksi)

INTERFACE PETA

Interface listing data buku tamu digunakan *Interface* Peta berisi Desain *interface* Peta berisi Lokasi, Luas lahan, Produksi Karet dan Rencana pengembangan lahan.



Gambar 4.6. Interface Peta

INTERFACE MENU KONTAK

Interface menu kontak berisi menu tampilan *Kontak kami*. Tampilan Kontak kami berisi *nama, alamat, email, topik, pesan*, dan tombol *submit*.



Gambar 4.7. Interface Menu Kontak

PENGUJIAN

Pengujian sistem dilakukan untuk mendefinisikan kesalahan program yang diakibatkan oleh kesalahan logika program sehingga terjadi penghentian program secara tidak normal. Pengujian sistem ini dilakukan dalam dua cara yaitu pengujian *Black Box* dan Kuisisioner.

PENGUJIAN BLACK BOX

Pengujian *Black Box* bertujuan untuk menguji komponen sistem yang telah dirancang sebelumnya dan untuk memastikan bahwa setiap elemen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian yang berfokus pada persyaratan atau kebutuhan perangkat lunak yang dibuat.

KUISISIONER

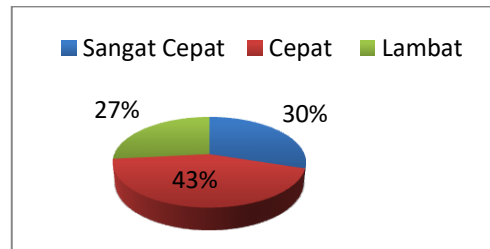
Pengujian program ini dilakukan oleh 30 orang responden. Responden menjalankan program yang selanjutnya mengisi daftar pertanyaan (kuisisioner) sebagai respon terhadap kinerja sistem yang dibangun.

1. Hasil uji coba mengenai format tampilan program.



Gambar 4.8. Grafik format tampilan program
Hasil kuisisioner tentang format tampilan program diperoleh informasi sebagai berikut, 23 (77%) responden menjawab sangat menarik, 6 (20%) responden menjawab menarik dan 1 (3%) responden yang menjawab tidak menarik.

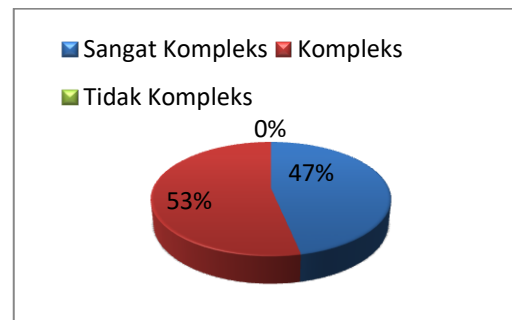
2. Hasil uji coba mengenai Kecepatan akses dalam menampilkan, menginput data dan informasi.



Gambar 4.9. Grafik Kecepatan akses.

Hasil kuisisioner tentang Kecepatan akses diperoleh informasi sebagai berikut, 9 (30%) responden menjawab sangat cepat, 13 (43%) responden menjawab cepat dan 8 (27%) responden menjawab lambat.

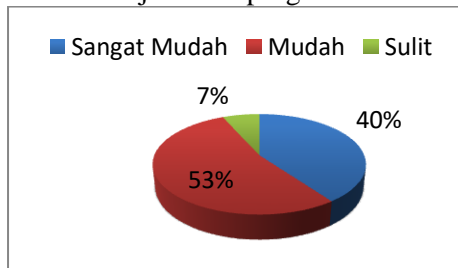
3. Hasil uji coba mengenai kompleksitas data dan informasi.



Gambar 4.10. Grafik hasil kompleksitas data dan informasi

Hasil kuisisioner tentang kompleksitas data dan informasi diperoleh informasi sebagai berikut, 14 (47%) responden menjawab sangat baik, 16 (53%) responden menjawab baik dan 0 (27%) responden menjawab kurang baik.

4. Hasil uji coba mengenai Kemudahan dalam menjalankan program.



Gambar 4.11. Grafik kemudahan dalam menjalankan program

Hasil kuisioner tentang kemudahan dalam menjalankan program diperoleh informasi sebagai berikut, 12 (40%) responden menjawab sangat mudah, 16 (53%) responden menjawab mudah dan 2 (7%) responden yang menjawab sulit.

5. PENUTUP KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain :

1. Aplikasi SIG pemetaan lahan perkebunan karet di Kabupaten Merauke dengan menggunakan google map dapat memberikan informasi lokasi, luas lahan, produksi karet dan rencana pengembangan lahan perkebunan karet di kabupaten Merauke yang berbasis web dapat membantu publikasi serta promosi potensi produksi dan pengembangan perkebunan karet di Kabupaten Merauke yang diharapkan ada investor dari luar Kabupaten Merauke yang akan menanamkan modal dan mengembangkan produksi perkebunan karet di Kabupaten Merauke.
2. Pengolahan data yang Pengolahan data yang dilakukan hanya dilakukan oleh *admin* yang mempunyai hak akses sistem berupa akses untuk mengolah data lokasi, luas lahan, produksi karet dan rencana pengembangan lahan perkebunan karet berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, bahwa didalam penelitian ini masih terdapat kekurangan sebagai berikut :

1. Peta perkebunan karet masih kurang mendetail dan pengembangan selanjutnya diharapkan tersedia peta jalan yang lebih mendetail agar dapat mempermudah dalam menentukan lokasi pada peta.
2. Aplikasi ini memerlukan Jaringan internet yang baik agar dapat menampilkan peta sehingga diharapkan dalam pengembangannya menggunakan peta yang offline atau berbasis desktop agar tidak mempengaruhi tampilan peta.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus dan Wiradisastira, 2000 *Sistem Informasi Geografi*, Laboratorium Penginderaan Jauh dan Kartografi, Jurusan Tanah, Bogor.
- Bin Ladjamudin, Al Bahra, 2006, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Budhi Irawan, 2005, *Jaringan Komputer*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Merauke, 2012, *Profil Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Merauke*, Merauke.
- Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Merauke, 2012, *Data Statistik Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Merauke*, Merauke.
- Hartono, Jogyanto. 2000. *Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer, Pemograman, Sistem Informasi, dan Intelegensi Buatan*. Edisi 3. Cet. Kedua. Andi Offset, Yogyakarta.
- Hartono, Jogyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Edisi III. Andi Offset, Yogyakarta
- Hartono, Jogyanto . 2006. *Analisis Perancangan Sistem Informasi*. Andi Offset. Yogyakarta
- Kristianto, Andri. 2004. *Rekayasa Perangkat Lunak (Konsep Dasar)*. Gava Media, Yogyakarta.
- Pressman, Roger S, 1997, *Software Engineering (a practitioner's approach)*, McGraw-Hill. New York
- Purwadhi, 1994. *Interpretasi Citra Digital*, Grasindo, Jakarta.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2010, *Budidaya dan Pasca Panen Karet*, Bogor