
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN WILAYAH PEMBUDIDAYAAN IKAN PADA KABUPATEN CIREBON MENGUNAKAN METODE ALGORITMA A* (A STAR)

Syahdan Gymnastiar

Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Poltek Cirebon

Email : gymnastiar83@gmail.com

ABSTRAK

Sistem Informasi Geografis merupakan sistem informasi yang modern yang efektif digunakan untuk membuat peta dan memberikan informasi, sehingga mudah dalam pengambilan keputusan. SIG pada penelitian ini digunakan dalam memetakan persebaran wilayah pembudidayaan ikan yang terdapat di Kabupaten Cirebon.

Tujuan SIG ini adalah untuk mengetahui informasi akan letak wilayah pembudidayaan ikan di Kabupaten Cirebon, sehingga dapat membantu pemerintah khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cirebon dalam melakukan kegiatan penyuluhan. Dalam hal ini SIG yang digunakan adalah metode Algoritma A* dimana metode ini memberikan keputusan jarak terdekat ke suatu tujuan yang kita inginkan.

Kata Kunci : Algoritma A*, Sistem Informasi Geografis, Kabupaten Cirebon, Pembudidayaan ikan

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini telah membawa manfaat yang sangat penting bagi kemajuan kehidupan manusia. Berbagai macam kegiatan manusia yang sebelumnya dikerjakan oleh manusia itu sendiri dengan menggunakan tenaga mereka, kini digantikan oleh perangkat mesin otomatis. Kedudukan manusia juga seolah-olah tergeser dengan adanya sistem komputer yang semakin canggih yang dapat menggeser kemampuan otak manusia dalam berbagai bidang ilmu dan aktifitas yang dilakukan manusia. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sudah benar-benar dapat dirasakan manfaatnya dalam kehidupan manusia, tidak dapat dipungkiri lagi bahwa perkembangan teknologi

informasi memberikan kesejahteraan terhadap kehidupan manusia, kemudahan untuk melakukan segala hal, dan dapat menjadikan hubungan antar manusia itu tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu. Salah satunya metode Sistem informasi geografis dengan Metode Algoritma A star sebagai salah satu alat untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai tata letak suatu tempat dengan memberikan jarak terdekat kepada pengguna.

Banyaknya wilayah perikanan yang terdapat di Kabupaten Cirebon tidak diikuti dengan informasi yang cukup untuk melakukan penyuluhan sehingga beberapa sektor lokasi perikanan kurang diketahui. Selain informasi lokasi, informasi berupa deskripsi lokasi atau tempat

perikanan.. Hal ini dapat membuat Dinas kelautan dan perikanan tidak memiliki informasi yang cukup tentang lokasi wilayah perikanan yang terdapat di Kabupaten Cirebon. Serta di perlukan sistem berbasis web yang dapat menginputkan dan mengupdate data lokasi yang menjadi sektor sektor pembudidayaan ikan di Kabupaten Cirebon agar Dinas dapat mengetahui tata letaknya dan Dinas dengan mudah melakukan pemantauan atau pendataan kepada beberapa wilayah pembudidayaan ikan di Kabupaten Cirebon.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (bahasa Inggris: *Geographic Information System* disingkat GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan), atau dalam arti yang lebih sempit adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database.

2.2. Lintasan Terpendek

Pada dasarnya pengukuran untuk pemetaan adalah menentukan posisi horizontal pada posisi vertikal setiap titik dilapangan. Yang dimaksud titik disini yaitu titik fungsi sebagai titik pengontrolan pengukuran lebih lanjut titik titik ini disebut sebagai titik kontrol. Seluruh titik kontrol yang ada (dibuat merupakan “Kerangka Dasar Pemetaan” titik ini dilapangan diberi tanda dengan patok patok tersebut dari beton atau kayu (Kustarto dan Hartanto, 2012)

2.3. Algoritma A* (A star)

Algoritma A Star atau *A** adalah salah satu algoritma pencarian yang menganalisa

input, mengevaluasi sejumlah jalur yang mungkin dilewati dan menghasilkan solusi. Algoritma A* adalah algoritma komputer yang digunakan secara luas dalam graph traversal dan penemuan jalur serta proses pencarian jalur yang bisa dilewati secara efisien di sekitar titik-titik yang disebut node [1].

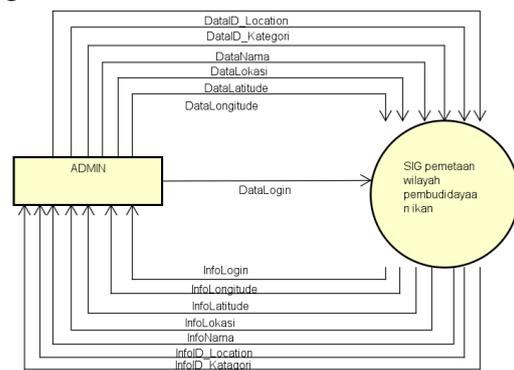
3. Metodologi Penelitian

A. Data Flow Diagram (DFD)

Langkah pertama dalam merancang Sistem Informasi Geografis adalah membuat data *flow diagram*.

1. Diagram Konteks

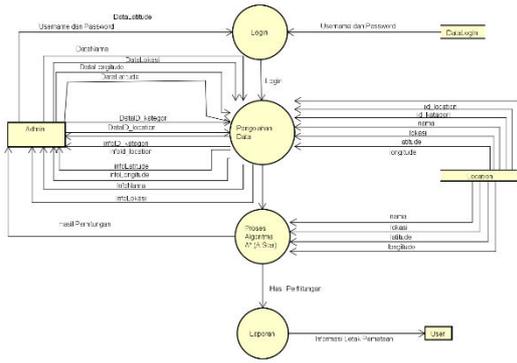
Diagram pembuatan sistem informasi geografis lokasi pembudidayaan ikan di Kabupaten Cirebon dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Konteks

2. DFD LEVEL 0

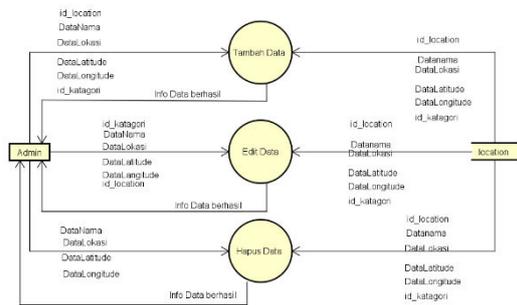
Merupakan alir data secara keseluruhan yang ditampilkan secara umum dan entitas yang terlibat. Data Flow Diagram level 0 digunakan untuk menggambarkan dan memperjelas mekanisme kerja dari suatu sistem secara garis besar atau secara umum. DFD level 0 merupakan diagram yang tidak detail dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan kesatuan-kesatuan luar sistem. DFD Level 0 ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. DFD Level 0

3. DFD Level 1

DFD Level 1 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. DFD Level 1

4. Pembahasan

4.1. Desain User Interface

a. Tampilan awal

Merupakan halaman pertama yang muncul ketika user membuka aplikasi.



Gambar 4. Menu Tampilan awal

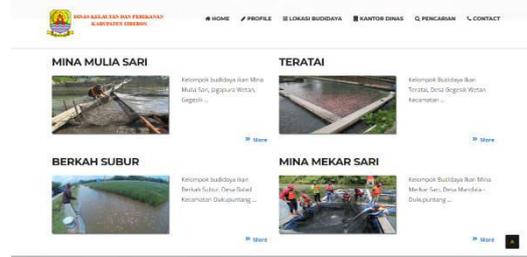
b. Halaman login pengunjung

Halaman login pengunjung



Gambar 5. Login Pengunjung

c. Tampilan Lokasi Budidaya

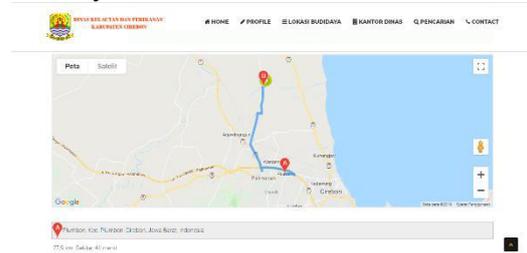


Halaman ini berfungsi untuk menampilkan budidaya yang ada di Kabupaten Cirebon.

Gambar 6. Lokasi budidaya

d. Jalur tempat budidaya

Halaman ini menampilkan jalur ke tempat budidaya



Gambar 7. Jalur tempat budidaya

e. Login Admin

Halaman ini untuk menampilkan login untuk masuknya admin dengan memasukan username dan password yang telah di tentukan.



Gambar 8. Login admin

f. Menu Tambah Data

Pada halaman ini admin dapat menambah data berupa data nama, alamat, titik lokasi, dan foto pembudidayaan ikan..



Gambar 9. Halaman Tambah Data

5. KESIMPULAN & SARAN

5.1. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan penulis mengenai Sistem Informasi Geografis Pemetaan wilayah pembudidayaan ikan pada Kabupaten Cirebon menggunakan metode Algoritma A* (A Star) ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang baru mampu memberikan informasi tata letak atau lokasi wilayah pembudidayaan ikan yang ada di Kabupaten Cirebon agar dapat menjadi pengetahuan dan mempermudah Dinas Kelautan dan Perikanan dalam melakukan pendataan wilayah sektor pembudidayaan ikan.
2. Aplikasi yang baru dapat mengolah data lokasi yang menjadi sektor perikanan yang terdapat di wilayah Kabupaten Cirebon secara berkala.
3. Dapat memberikan informasi tentang jarak terdekat ke wilayah pembudidayaan ikan yang terdapat di Kabupaten Cirebon agar dapat membantu Dinas Kelautan dan Perikanan dalam melakukan kegiatan penyuluhan dengan memberikan informasi jarak terdekat ke wilayah perikanan yang diinginkan.

5.2. SARAN

Saran yang dapat penulis sampaikan berkaitan dengan sistem informasi geografis pemetaan wilayah pembudidayaan ikan pada Kabupaten Cirebon Menggunakan Metode Algoritma A* (A Star) antara lain :

1. Aplikasi ini dapat di Kembangkan dengan memberikan halaman apapun

yang dibutuhkan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Cirebon agar dapat dimanfaatkan secara maksimal.

2. semoga aplikasi ini dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk pembelajaran mahasiswa/i yang ingin mempelajari Sistem Informasi Geografis.

DAFTAR PUSTAKA

- H. Reddy, "Path Finding-Dijkstra's and A* Algorithm's," 13 Desember 2013. [Online]. Available: <http://cs.indstate.edu/hgopireddy/newalg.html>.
- b. . L. Al bahra, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- S. M. Indrajani, *Pengantar dan Sistem Basis Data*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2011.