

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1. Implementasi

Pengertian implementasi program adalah penerapan dalam bentuk aplikasi program berdasarkan tahapan analisa dan desain sistem yang sebelumnya telah dilakukan. Tahapan implementasi dalam bentuk program memerlukan perangkat pendukung tertentu. Dengan demikian harus dipersiapkan kebutuhan-kebutuhan dari program, baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak komputer, untuk selanjutnya dapat dilakukan tahapan implementasi.

4.1.1. Kebutuhan Sistem

Sub bab ini memberikan gambaran berbagai perangkat pendukung yang digunakan sebagai pembangun aplikasi sistem manajemen proyek konstruksi ini.

Adapun perangkat yang dibutuhkan adalah dua jenis perangkat yaitu perangkat keras dan perangkat lunak komputer.

Perangkat lunak yang dibutuhkan adalah:

- a. Sistem operasi Microsoft Windows 98 atau lebih.
- b. Bahasa pemrograman Borland Delphi 5.0.
- c. Database Microsoft Access 2000.
- d. Penanganan grafis dengan Adobe Photoshop 6.0.

Perangkat keras yang dibutuhkan adalah:

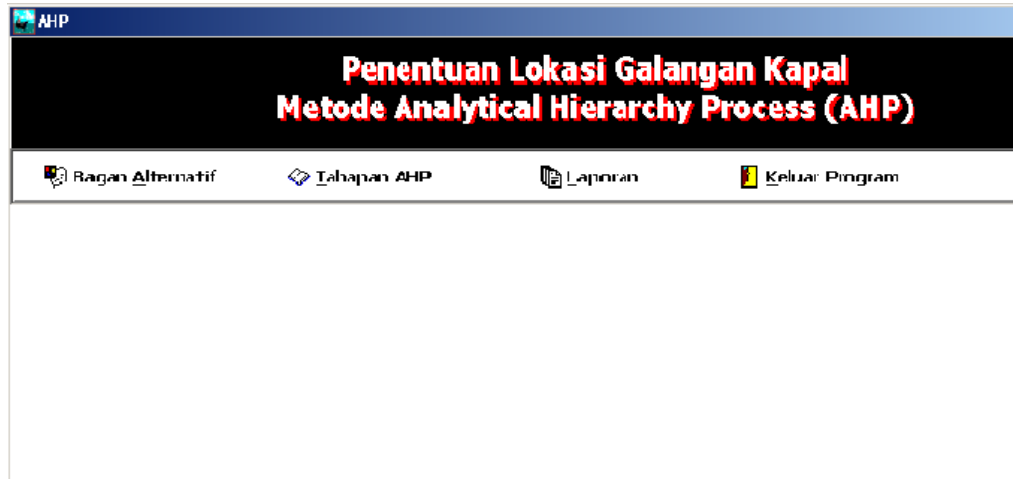
- a. Komputer dengan processor minimal Pentium 166 MMX.
- b. Memory minimal 16 Mb Bus 66.
- c. Kapasitas penyimpanan hardisk minimal 1 Gb.
- d. VGA minimal 2 Mb.
- e. Monitor SVGA.
- f. Compatible mouse 2 button.
- g. Keyboard win 101 keys.

4.2. Penjelasan Pemakaian Program

4.2.1. Menu Utama

Bagian awal penjelasan pemakaian program adalah pembahasan form yang mengendalikan system secara umum yaitu menu utama. Pada menu utama ini pemakai dapat memilih berbagai fasilitas yang disediakan oleh aplikasi sesuai dengan kebutuhan.

Beberapa tombol yang ada menampilkan form mewakili fungsi-fungsi yang disediakan oleh aplikasi dalam memperoleh hasil akhir yang diharapkan oleh pemakai. Adapun tampilan menu utama system aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 4.1.

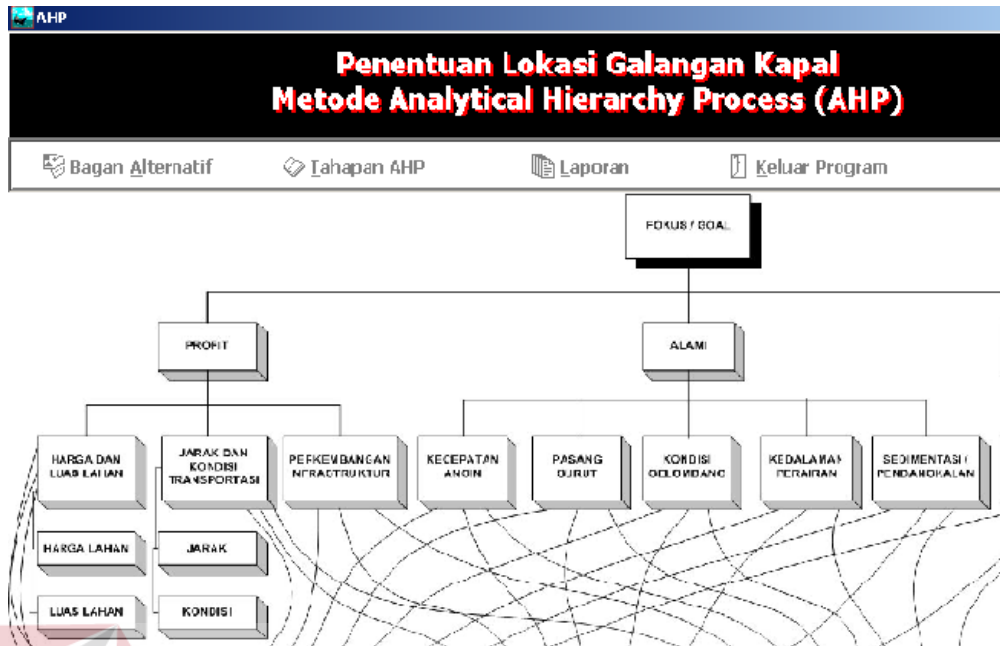


Gambar 4.1 Menu Utama

Dengan memperhatikan gambar 4.1 dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini mempunyai tiga tahapan umum yang harus dijalankan oleh pengguna dalam mengoperasikan aplikasi ini. Tidak ada keharusan bagi pengguna untuk mendahulukan klik tombol tertentu. Pembahasan masing-masing menu dapat dilihat pada sub bab berikut ini.

4.2.2. Bagan Alternatif

Tombol menu pertama pada aplikasi ini adalah Bagan Alternatif. Fungsi dari bagan ini yaitu apabila pengguna ingin melihat form-form yang menangani data-data, antara lain data kriteria, data sub kriteria dan data alternatif. Bagan hierarki dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Penetapan Data – Bagan

Melalui antarmuka bagan ini pemakai dapat melihat kriteria, subkriteria, dan alternatif yang berfungsi sebagai komponen hierarki yang akan digunakan pada proses AHP selanjutnya.

4.2.3 Tahapan Proses AHP

Tombol menu utama yang kedua adalah Tahapan Proses AHP. Bila tombol ini diklik maka sistem akan menyajikan form yang berfungsi sebagai antarmuka penanganan tahapan pertama suatu sistem dengan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) pada aplikasi ini.

a. Jalur Alternatif yang diinginkan

Tahap pertama pada sistem dengan metode AHP adalah menentukan berapa jumlah alternatif yang akan diproses dalam penentuan

lokasi galangan kapal. Pada tahap ini pemakai bisa memilih alternatif yang sesuai dengan ketentuan yang telah ada. Tampilan form jalur alternatif ini dapat dilihat pada gambar 4.3.

**Penentuan Lokasi Galangan Kapal
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Bagan Alternatif Tahapan AHP Laporan Keluar Program

Jumlah alternatif yang diinginkan

3 alternatif 4 alternatif 5 alternatif

Alternatif	
Alternatif 1	Surabaya
Alternatif 2	Sidoarjo
Alternatif 3	-
Alternatif 4	Surabaya
Alternatif 5	Sidoarjo Gresik Tuban Probolinggo

Set Alternatif Next Close

Gambar 4.3 Jumlah Alternatif yang diinginkan

b. Matrik Perbandingan Sub Kriteria

Tahap kedua pada sistem ini dengan metode AHP adalah penetapan matrik perbandingan untuk sub kriteria. Dikarenakan kasus yang ditangani oleh sistem ini mempunyai sub kriteria, maka yang perlu ditetapkan pada matrik perbandingan awal ini adalah sub kriteria. Tampilan form penetapan matrik perbandingan sub kriteria ini dapat dilihat pada gambar 4.4.

**Penentuan Lokasi Galangan Kapal
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Bagan Alternatif
Tahapan AHP
Laporan
Keluar Program

Matriks Perbandingan

Harga dan luas lahan	Harga lahan	Luas lahan
Harga lahan	1	0,500
Luas lahan	2,000	1

* klik kanan pada isian tiap field untuk menampilkan skala perbandingan

Proses

Matriks Normalisasi

Harga dan luas lahan	Harga lahan	Luas lahan
Harga lahan	0,333	0,333
Luas lahan	0,667	0,667

Preference

Harga lahan	0,333
Luas lahan	0,667

Kesimpulan

Kriteria : **Harga dan Luas Lahan**

Sub Kriteria : **Luas Lahan**

Nilai Preference : **0,667**

Next Close

Gambar 4.4 Matrik Perbandingan Sub Kriteria

Untuk memasukkan nilai hasil pengukuran ke dalam tabel perbandingan maka klik pada field isian yang telah ditentukan agar pemakai dapat melakukan input data hasil pengukuran. Hal ini dapat dilakukan pada kedua jenis sub kriteria dengan cara klik tombol angka kriteria untuk memilih salah satu dari dua sub kriteria.

Apabila semua data hasil pengukuran telah dimasukkan ke dalam tabel perbandingan sub kriteria maka langkah selanjutnya klik tombol proses untuk menjalankan proses normalisasi tabel. Yang mana proses normalisasi ini digunakan untuk memperoleh nilai preference dari tabel perbandingan.

Setelah proses selesai dilaksanakan sistem secara otomatis menampilkan form informasi hasil proses pemilihan subkriteria terbaik yang nantinya akan mewakili level kriteria.

c. Matrik Perbandingan Sub Kriteria Untuk Tiap Kriteria

Tahap kedua pada sistem ini adalah penetapan matrik perbandingan sub kriteria untuk tiap kriteria. Dikarenakan kasus yang ditangani oleh sistem ini mempunyai sub kriteria, dimana sub kriteria tersebut didalamnya ada sub kriteria lagi. Tampilan form penetapan matrix perbandingan sub kriteria untuk tiap kriteria dapat dilihat pada gambar 4.5.

**Penentuan Lokasi Galangan Kapal
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Bagan Alternatif Tahapan AHP Laporan Keluar Program

Matriks Perbandingan

Profit	Harga dan Luas Lahan	Jarak dan Kondisi Transportasi	Infrastruktur
Harga dan Luas Lahan	1	3,000	0,500
Jarak dan Kondisi Transportasi	0,333	1	4,000
Infrastruktur	2,000	0,250	1

* klik kanan pada isian tiap field untuk menampilkan skala perbandingan

Proses

Preference

Harga dan Luas Lahan	0,366
Jarak dan Kondisi Transportasi	0,354
Infrastruktur	0,280

Matriks Normalisasi

Profit	Harga dan Luas Lahan	Jarak dan Kondisi Transportasi	Infrastruktur
Harga dan Luas Lahan	0,300	0,706	0,091
Jarak dan Kondisi Transportasi	0,100	0,235	0,727
Infrastruktur	0,600	0,059	0,182

Kesimpulan

Kriteria : **PROFIT**
Sub Kriteria : **Harga dan Luas Lahan**

Nilai Preference : **0,366**

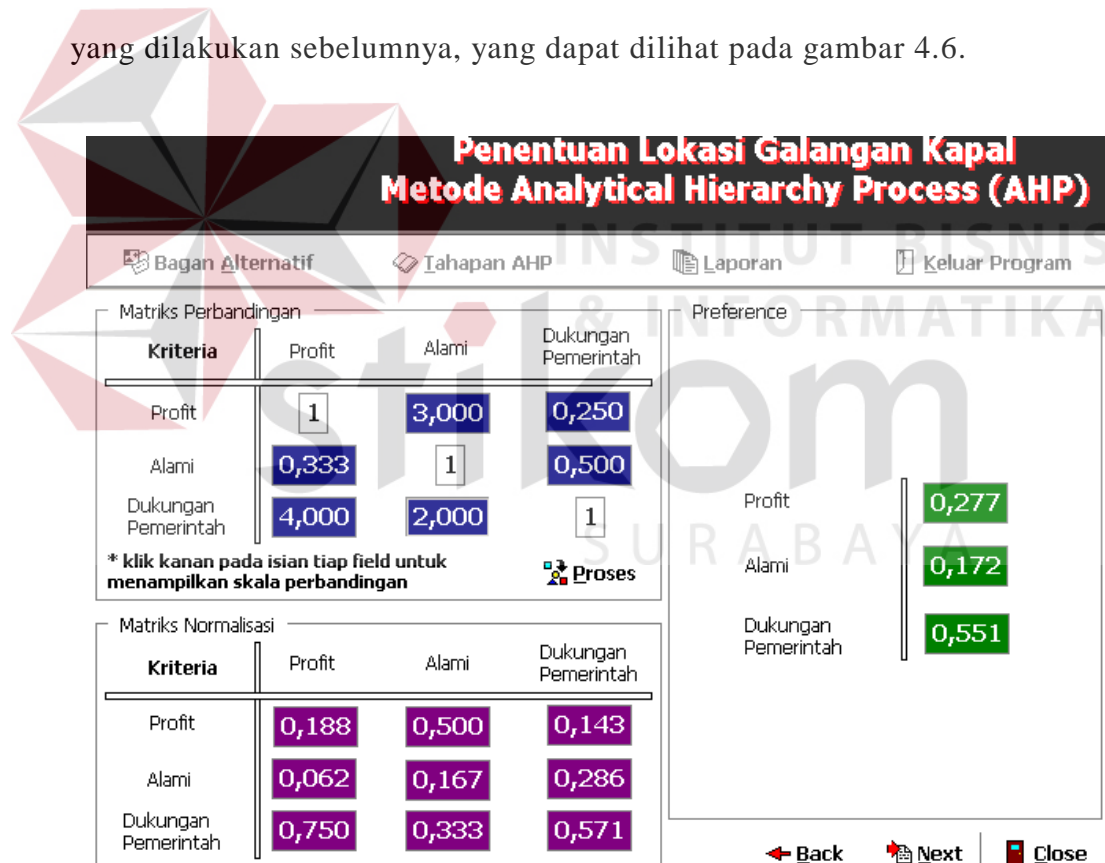
[Back](#) [Next](#) [Close](#)

Gambar 4.5 Matrik Perbandingan Sub Kriteria untuk tiap Kriteria

Setelah proses selesai dilaksanakan sistem secara otomatis menampilkan form informasi hasil proses pemilihan subkriteria terbaik yang nantinya akan mewakili level kriteria.

d. Matrik Perbandingan Kriteria

Tahapan proses AHP yang kedua adalah pengukuran dengan menggunakan matrik perbandingan. Namun pada bagian ini yang diukur adalah kriteria yang mana telah terwakili dengan pengukuran sub kriteria yang dilakukan sebelumnya, yang dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Matrik Perbandingan Kriteria

Untuk melakukan input nilai maka pengguna dapat langsung menginputkan nilai dengan cara meng-klik kanan. Kemudian pengguna

melanjutkan klik tombol Proses sehingga sistem dapat menghasilkan pengolahan nilai berupa normalisasi tabel untuk memperoleh nilai preference.

e. Matrik Perbandingan Alternatif Untuk Tiap Kriteria

Bagian form yang kedua adalah bagian yang digunakan untuk melakukan proses perbandingan alternatif terhadap alternatif untuk tiap kriteria, dimana dapat dilihat pada gambar 4.7.

**Penentuan Lokasi Galangan Kapal
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Bagan Alternatif Tahapan AHP Laporan Keluar Program

Matriks Perbandingan Profit

	Surabaya	Sidoarjo	Gresik
Surabaya	1	4,000	0,500
Sidoarjo	0,250	1	0,500
Gresik	2,000	2,000	1

** klik kanan pada isian tiap field untuk menampilkan skala perbandingan*

Matriks Perbandingan Dukungan Pemerintah

	Surabaya	Sidoarjo	Gresik
Surabaya	1	1,000	2,000
Sidoarjo	1,000	1	3,000
Gresik	0,500	0,333	1

** klik kanan pada isian tiap field untuk menampilkan skala perbandingan*

Matriks Perbandingan Alami

	Surabaya	Sidoarjo	Gresik
Surabaya	1	0,333	0,250
Sidoarjo	3,000	1	0,500
Gresik	4,000	2,000	1

Preference Profit

Surabaya	0,376
Sidoarjo	0,157
Gresik	0,467

Preference Alami

Surabaya	0,123
Sidoarjo	0,320
Gresik	0,557

Prof. Dukunga

Surabaya	
Sidoarjo	
Gresik	

← Back Proses Next →

Gambar 4.7 Matrik Perbandingan Alternatif Tiap Kriteria

Pada proses ini pemakai dapat menginputkan nilai dengan cara meng-klik kanan. Kemudian pemakai melanjutkan klik tombol Proses sehingga sistem dapat menghasilkan pengolahan nilai berupa normalisasi tabel untuk memperoleh nilai preference.

f. Prioritas Global

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir dari keseluruhan proses AHP. Pada tahap inilah nantinya diperoleh keputusan yang menjadi keluaran aplikasi ini yang dibutuhkan oleh pemakai. Tampilan form untuk prioritas global dapat dilihat pada gambar 4.8.

AHP				
Penentuan Lokasi Galangan Kapal Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)				
Bagan Alternatif Tahapan AHP Laporan Keluar Program				
Prioritas Global				
	Profit	Alami	Dukungan Pemerintah	Prioritas Global
Surabaya	0,277	0,172	0,551	0,376
Sidoarjo	0,376	0,123	0,387	0,157
Gresik	0,157	0,320	0,443	0,467
	0,467	0,557	0,170	0,319

[← Back](#)
 [Proses](#)
 [Close](#)

Gambar 4.8 Prioritas Global

4.2.4 Laporan

Fungsi yang ketiga pada menu utama adalah Laporan. Fasilitas ini adalah sebagai pelengkap yang diberikan oleh sistem sehingga pemakai dapat dengan mudah dan jelas menerima informasi atau hasil keluaran yang diharapkan dari sistem ini.

Terdapat dua jenis laporan yang terdapat pada aplikasi ini, yang pertama yaitu laporan dalam bentuk form yang dapat dicetak, disimpan, dan sebagainya. Kedua adalah jenis laporan berupa grafik dengan kegunaan sebagai penjelas informasi yang dihasilkan oleh sistem dalam bentuk gambaran. Form menu laporan dapat dilihat pada gambar 4.9.

**Penentuan Lokasi Galangan Kapal
Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Bagan Alternatif
 Tahapan AHP
 Laporan
 Keluar Program

Laporan Teks
 Laporan Grafik
 Close

Lokasi Galangan	Nilai Prioritas Global
Surabaya	0,339
Sidoarjo	0,343
Gresik	0,319

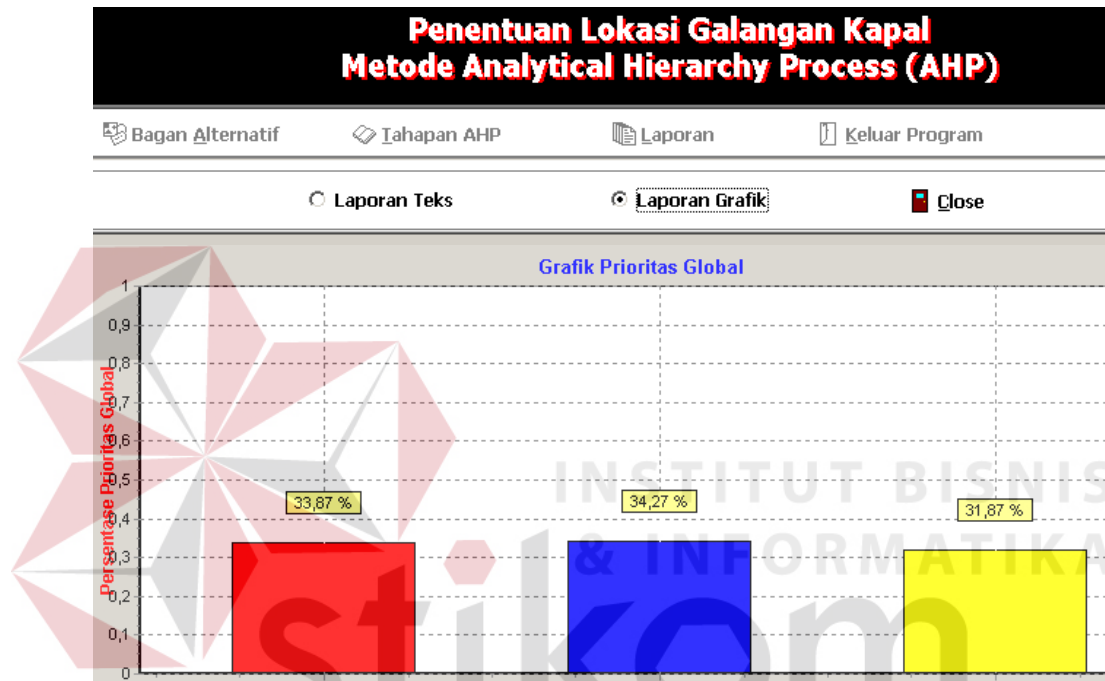
Kesimpulan

Lokasi galangan kapal terpilih adalah lokasi galangan kapal :
Sidoarjo

Gambar 4.9 Laporan Form

Dengan ini pemakai dapat memanfaatkan fasilitas laporan dalam bentuk form di atas melalui berbagai cara. Pemakai dapat mencetak form laporan tersebut, menyimpan form laporan tersebut ke dalam sebuah file, atau memanfaatkan fungsi laporan yang lain sesuai dengan fasilitas yang disediakan.

Untuk bentuk laporan yang kedua, dari menu laporan pemakai dapat melakukan klik pada tombol Tampil Grafik. Selanjutnya akan tampil laporan dalam bentuk diagram Batang dan tampilannya dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Laporan Diagram Batang

Dengan adanya jenis laporan berbentuk grafik maka pemakai dapat memperoleh informasi sebagai hasil proses dari sistem ini dengan jelas, karena disertakan atribut dari grafik berupa label atau keterangan yang berisi nama alternatif beserta prosentase masing-masing alternatif.

