**Tugas Analisis Sistem**

****

**Pengembangan Sistem Online Judge untuk Kontes Algoritma**

**Oleh :**

**Fredy Ong Jaya**

**NIM. 11.111.3188**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**STMIK MIKROSKIL**

**MEDAN**

**2013**

# BAB I PROPOSAL

## LATAR BELAKANG

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, muncul berbagai usaha untuk menciptakan tempat untuk mempertunjukkan kemampuan masing-masing. Dimulai dari pameran, kompetisi ataupun jenis kompetisi lainnya. Semua jenis kompetisi ini tentu saja memiliki beberapa level, mulai dari lokal, regional ataupun dunia.

Dibidang algoritma terdapat kompetisi algoritma. Kompetisi ini menantang para peserta untuk menyelesaikan berbagai soal yang berhubungan dengan masalah yang sering kita temui, mulai dari masalah yang mudah, seperti pengurutan, sampai dengan yang sulit, seperti penyelesaian masalah geometri yang kompleks.

Disetiap kompetisi tentu memiliki cara penilaian yang berbeda. Seperti pada kompetisi algoritma ini, penilaian sesuai dengan keberhasilan peserta menyelesaikan suatu kasus dalam batas waktu program yang ditentukan. Tentu saja kita tidak bisa memeriksa jawaban masing-masing peserta dalam skala besar, dan lebih tidak memungkinkan bila *input* atau masukan dari suatu program itu sangat panjang. Karena ada keterbatasan kemampuan manusia, maka kita membutuhkan suatu sistem yang membantu kita untuk menilai program yang dihasilkan oleh peserta. Sistem ini dinamakan *Online Judge*. Sistem *Online Judge* ini dapat membantu dalam penilaian jawaban, sampai dengan waktu eksekusi program.

## RUMUSAN DAN BATASAN MASALAH

Pada penjelasan latar belakang, permasalah yang muncul adalah penilaian kebenaran dan keakuratan program yang dihasilkan oleh peserta. Salah satu pendekatan untuk hal ini yaitu pengembagan sistem *Online Judge*, dimana sistem ini akan melakukan penilaian terhadap program secara otomatis dan akurat karena menggunakan komputer secara langsung untuk menjalankan sistem ini.

Terdapat beberapa batasan masalah yaitu:

1. Sistem yang dikembangkan hanya untuk kontes algoritma skala kecil sampai menengah.
2. Pengujian akan dilakukan secara langsung saat sistem telah selesai.

## TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan dari pengembangan sistem ini adalah

1. Mengembangkan sistem *Online Judge* berbasis web yang dapat digunakan untuk kompetisi algoritma.
2. Membantu dalam penilaian program dalam kompetisi algoritma.

Manfaat dari pengembangan sistem ini adalah

1. Memudahkan juri atau panitia dalam penilaian kompetisi algoritma.
2. *Online Judge* ini juga dapat digunakan sebagai sarana pelatihan algoritma.

## METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM

### Persiapan

Persiapan dilakukan dengan mencari engine *Online Judge* ataupun mencari tutorial pembuatannya

### Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah *Waterfall* dengan cara iteratif. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan sistem yang sistematik dan sekuensial. Model *waterfall* melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut :

* + - 1. Analisis (*requirements*)

Proses menganalisis dan pengumpulan kebutuhan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dalam kompetisi algoritma dan aturan penilaian.

* + - 1. Desain (*design*)

Pada proses desain, akan dibuat sebuah perancangan *program* yang sesuai dengan kebutuhan *user*. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi tatap muka, dan detail (algoritma) prosedural.

* + - 1. Pengkodean (*construction*)

Pada proses ini, akan dilakukan penerjemahan desain menjadi halaman-halaman web yang akan menjadi dasar interaksi dengan peserta.

* + - 1. Pengujian (*testing*)

Sebelum *program* dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Pada pengujian ini, akan dilakukan percobaan pada keakuratan program, fungsi-fungsi eksternal dan mencari semua kemungkinan kesalahan sebelum dipakai untuk kompetisi yang sesungguhnya.

### Perancangan Fitur Konten

Perancangan fitur yang dilakukan adalah fitur-fitur untuk juri, peserta, dan administrator

### Perancangan Konten

Konten akan disesuaikan dengan kebutuhan saat ini dalam kompetisi algoritma ataupun sarana pelatihan.

### Evaluasi

Mencari pendapat dari user tentang apa yang mereka butuhkan.

### Implementasi dan Dokumentasi

Program dikembangkan dengan sistem yang sesuai dengan standar yang telah ada. Dokumentasi dilakukan untuk membantu pengembangan sistem lebih lanjut.

# BAB II ANALISIS SISTEM

## LATAR BELAKANG

Orang yang terlibat dalam sistem ini adalah

1. Peserta
2. Juri
3. Administrator

## Business Process

Administrator dapat melakukan hal-hal berikut:

1. Mempersiapkan kompetisi
2. Mempersiapkan soal
3. Melakukan pengujian

Juri dapat melakukan hal-hal berikut:

1. Memberi klarifikasi
2. Melakukan pengujian

Peserta dapat melakukan hal-hal berikut:

1. Membaca soal
2. Mengirim jawaban
3. Melihat peringkat

## Ketentuan dan Aturan yang Ada

Aturan yang ada adalah aturan pemberian nilai hasil soal.

## Masalah dan Mencari Solusinya

Masalah yang dihadapi adalah penilaian program yang dihasilkan peserta secara akurat. Solusi yang ditawakan adalah penilaian berbasis komputer yaitu *Online Judge*.

## Business Tools

Tools yang dipakai pada proses bisnis ini adalah DFD. Karena DFD dapat lebih dipahami oleh pengguna dan pembuat aplikasi

## Business Plan

Sistem yang dikerjakan diharapkan dapat dikembangkan lebih baik kedepannya.