

BAB I PERSYARATAN PRODUK

1.1 Pendahuluan

Kontes pemrograman adalah suatu event dimana berkumpulnya orang - orang yang memiliki kemampuan lebih dalam dunia pemrograman saling mempertunjukkan keahlian yang dimilikinya untuk menjadi yang terbaik. Kontes pemrograman ini juga dapat meningkatkan kemampuan para kontestan dalam menghadapi soal – soal yang sudah dirancang dengan tingkat kesulitan yang berbeda – beda dari soal yang paling mudah sampai dengan soal – soal dengan tingkat kesulitan yang tinggi. Selain itu, kontes pemrograman dapat meningkatkan kerja sama antar anggota tim agar dapat terjalin lebih solid dan teliti.

Dalam kontes pemrograman, akan diakses oleh kalangan – kalangan masyarakat yang berbeda – beda. Untuk mempermudah memperkenalkan kontes pemrograman yang akan diadakan, maka dibutuhkan suatu media yang memenuhi beberapa kriteria seperti : jaringan luas, cepat, mudah, *up to date*, dan tidak mahal. Salah satu media yang dapat memenuhi kriteria tersebut adalah *website*.

Website merupakan kumpulan dari halaman – halaman web, gambar, video atau asset digital yang lain, dimana semua itu disimpan secara umum pada suatu domain atau alamat IP (*Internet Protocol*) pada jaringan internet.

1.1.1. Tujuan

Aplikasi ini dibuat dengan beberapa tujuan seperti ;

1. Membuat Website Kontes Pemrograman dengan Menggunakan Metode LCS sebagai Penilaian Pencocokan Jawaban dan Kunci
2. Menambah pengetahuan mahasiswa dalam membuat program.
3. Menerapkan metode LCS dalam melakukan penilaian jawaban dengan kunci.
4. Menerapkan metode *usort* dalam melakukan proses pengurutan

1.1.2. Ruang Lingkup Proyek

Ruang lingkup dari aplikasi ini adalah aplikasi berbasis web. Aplikasi ini dapat diakses oleh mahasiswa - mahasiswa yang berminat untuk menyelesaikan beberapa soal – soal yang telah disediakan dan telah melakukan proses registrasi terlebih dahulu.

Aplikasi ini merupakan perluasan dari website terdahulu yang telah dibuat oleh penulis dengan judul “Aplikasi website Penilaian Tugas Pemrograman Berbasis PHP” dimana aplikasi terdahulu hanya menggunakan bahasa pemrograman C/C++, fasilitas *upload file* dalam proses pengiriman jawaban, proses penilaian bernilai 0 atau 100, dan *input* dengan 1 *testcase* . Aplikasi ini menambahkan dan mengubah beberapa fitur baru seperti bahasa pemrograman dapat menggunakan C/C++ dan JAVA, perhitungan nilai dengan menggunakan metode LCS. Penentuan peringkat dengan metode *usort*, *input* terdiri dari banyak *test case* dan menambah fasilitas pengiriman jawaban tidak hanya dengan menggunakan *upload file* melainkan dengan menambahkan fitur baru, dimana peserta dapat *copy* kode peserta yang sudah dibuat ke dalam *textarea* yang telah disediakan dan mengubah siste CAPTCHA pada proses registrasi.

1.1.3. Definisi, Akronim, dan Singkatan

- *LCS (Longest Common Subsequence)*
Metode pencarian kemiripan terpanjang dalam rangkaian karakter antar 2 *string*.
- *Captcha (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Human Apart)*
Suatu gambar yang terdiri dari angka dan huruf yang disusun secara acak dan unik. Gambar ini digunakan untuk memastikan user yang melakukan registrasi adalah manusia bukan *bot*.

- *Database*
Suatu kumpulan file – file yang terintegrasi, terhubung secara logika dan dapat diakses oleh satu hingga banyak user dalam waktu yang bersamaan.
- *Web Browser*
Sebuah aplikasi yang mengambil, menampilkan, dan melintasi sumber – sumber informasi di dunia web.
- *PHP (Hypertext Preprocessor)*
Suatu bahasa pemrograman yang dirancang untuk pengembangan web, dengan tujuan untuk membuat halaman – halaman web yang dinamis.

1.1.4. Overview Laporan

Laporan ini terdiri dari beberapa bab yang akan menjelaskan mengenai pembuatan aplikasi *website* kontes pemrograman. Laporan ini terdiri dari persyaratan produk, spesifikasi produk, desain perangkat lunak, pengembangan sistem, *testing* dan evaluasi, dan kesimpulan dan saran. Berikut ini adalah penjelasan mengenai setiap babnya :

- Bab I Persyaratan Produk
Pada bagian ini dijelaskan mengenai pendahuluan, tujuan pembuatan aplikasi, ruang lingkup, gambaran sistem keseluruhan dan fungsi produk
- Bab II Spesifikasi Produk
Bab ini merupakan penjelasan lebih mendalam mengenai apa yang dijelaskan pada Bab I, bab ini menjelaskan Persyaratan Antarmuka Eksternal dan Fitur Produk Perangkat Lunak
- Bab III Desain Perangkat Lunak
Bab ini membahas pemodelan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan UML, yang mencakup *use case*, *activity diagram*, ERD.

- Bab IV Pengembangan Sistem
Bab ini membahas lebih mendetail tentang pengembangan aplikasi secara teknis.
- Bab V *Testing* dan Evaluasi
Pengujian terhadap aplikasi dengan menggunakan teknik *white box* dan *black box*. Pengujian *white box* adalah teknik testing perangkat lunak untuk mengetahui secara detail tentang perangkat lunak yang akan diuji. Pengujian *black box* adalah teknik testing perangkat lunak untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya.
- Bab VI Kesimpulan dan Saran
Kesimpulan adalah penjelasan singkat dari maksud dan tujuan dikembangkannya aplikasi ini.
Saran adalah masukan-masukan dari pengguna setelah menggunakan aplikasi ini, dengan harapan dapat memperbaiki kekurangan dalam aplikasi ini.

1.2 Gambaran Keseluruhan

1.2.1. Perspektif Produk

Aplikasi *website* ini digunakan untuk mengajak mahasiswa – mahasiswa yang tertarik dalam membuat *coding* untuk memecahkan soal – soal yang telah disediakan dengan tingkat kesulitan yang berbeda, dari tingkat yang mudah hingga tingkat yang kompleks.

1.2.2. Fungsi Produk

Aplikasi *website* ini memiliki fungsi sebagai berikut :

- Meningkatkan kualitas *coding* yang dibuat oleh peserta
- Meningkatkan kemampuan analisis peserta
- Menambah pengetahuan akan pembuatan *coding*
- Meningkatkan kerjasama sebuah tim dalam membuat *coding*.

1.2.3. Karakteristik Pengguna

Target pengguna dari aplikasi ini adalah mahasiswa – mahasiswa yang memiliki ketertarikan dalam membuat *coding* dari yang sederhana sampai ke tingkat yang lebih kompleks.

1.2.4. Batasan – Batasan

Aplikasi *website* ini memiliki beberapa batasan seperti :

- Batasan – batasan aplikasi ini adalah :
 - Batasan bahasa pemrograman yang digunakan
 - *Coding* tidak boleh mengulang terus menerus (*looping forever*).
 - Tidak dapat melakukan proses *login* lebih dari 1 kali dengan *username* yang sama dalam waktu yang bersamaan
 - *Memory* yang digunakan tidak boleh lebih dari 33.554.432 bytes

- Batasan – batasan mengenai *hardware* dan *software*
 - Batasan *hardware*

Spesifikasi minimum :

 1. *Processor* Interl Pentium IV 2.0 Ghz
 2. *Memory* 128 MB
 3. *Mouse* dan *keyboard*
 4. *Monitor*

 - Batasan *software*
 1. Windows XP *Service Pack* 2
 2. *Web Browser* (Internet Explorer, Mozilla FireFox, dan *browser – browser* yang lain)
 3. Apache web server 2.2.11
 4. PHP 5.2.9
 5. MySQL 5.0.51a
 6. DJGPP
 7. JDK 1.6 dan JRE 1.6
 8. JQuery

1.2.5. Asumsi dan Ketergantungan

Asumsi dan ketergantungan aplikasi ini adalah :

- Untuk dapat mengakses website ini, harus melakukan tahap *register* terlebih dahulu.
- *Coding* yang dikirimkan harus sudah dicoba dahulu di *desktop* mahasiswa dan tidak terdapat *error*.
- Aplikasi ini harus *dihosting*, sehingga dapat diakses dari luar dan di manapun dengan syarat harus melalui *desktop* dan terhubung dengan jaringan internet.