

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam keseharian manusia, sering sekali digunakan komputer dalam segala hal, mulai dari menetik, bermain *game*, sebagai *server*, maupun untuk kepentingan lainnya. Tampilan yang dikeluarkan oleh komputer juga beragam, mulai tampilan berupa grafis maupun dalam bentuk teks.

Dalam kenyataannya komputer hanya dapat mengerti bahasa biner, yaitu angka 1 dan 0. Pada awal mula adanya komputer, perintah-perintah pengguna yang ditujukan pada mesin hanya disediakan bahasa biner yang sulit dimengerti untuk pengguna biasa. Hingga diciptakan suatu sistem yang memungkinkan pengguna untuk mengoperasikan komputer lebih mudah dan menyenangkan yang disebut dengan sistem operasi.

Para pengguna komputer sering mendengar maupun mengetahui istilah *Shell*. *Shell* merupakan *command interpreter*, salah program yang menjadi solusi untuk jembatan antara mesin dengan pengguna sistem. *Shell* disediakan untuk pengguna sistem dan mengeksekusi perintah-perintah yang dibaca melalui perangkat *input* standar yaitu *keyboard* atau sebuah *file* yang bertujuan mengeksekusi program, membuat *file* dan melakukan pekerjaan-pekerjaan lainnya [1].

Linux mulai dikenal oleh kalangan pemakai internet pada akhir tahun 1991 yang merupakan sistem operasi yang ditemukan oleh seorang mahasiswa dari

Universitas Helsinki di Finlandia bernama Linus Torvalds. *Linux* bersifat *open source* yang memungkinkan untuk digunakan, dimodifikasi, dan disebar luaskan tanpa harus membayar biaya lisensi, dan inilah yang menyebabkan *Linux* berkembang sangat pesat. Hingga saat ini telah berkembang berbagai varian atau *distro Linux* yang digunakan mulai dari komputer *desktop* sampai *server* [2].

Regular expression atau ekspresi reguler adalah metode yang digunakan untuk mencocokkan pola-pola karakter tertentu dalam suatu kumpulan string. Ada dua macam ekspresi reguler yaitu karakter biasa dan metakarakter [1]. *Regular expression* akan menjadi mesin utama dalam pembuatan *e-course* untuk menjadi virtual *Linux Shell* sekaligus mencocokkan perintah *Linux* sesuai dengan kasus atau soal yang diberikan .

Internet sebagai salah satu media penyebaran informasi telah mengalami perkembangan yang cukup pesat dengan banyaknya komputer yang telah terhubung ke internet. Salah satunya adalah melalui aplikasi berbasis *web* (*web based application*) yang bisa dibuka oleh *platform* dan perangkat apapun dimanapun berada. *Web* berisi konten-konten yang berupa teks, gambar, audio maupun video yang diakses dengan protokol HTTP(*hypertext transfer protocol*) menggunakan aplikasi yang disebut sebagai *browser* [3].

E-course adalah penyediaan layanan kursus online yang setara dengan kursus yang biasa dilakukan oleh murid-murid sekolah. Istilah setara ini berarti bahwa *e-course* diharapkan dapat menggantikan peran tempat kursus yang ada ditambah dengan kelebihan-kelebihan yang dimilikinya [4].

E-course ini diharapkan menjadi tempat yang menyenangkan bagi

pengguna yang ingin belajar tentang *Linux* terutama *Linux shell*. Halaman profil yang berisi level penyelesaian *e-course* dan *badge* yang sudah dikoleksi bisa diakses oleh semua pengunjung bisa dijadikan sebagai referensi untuk mengisi pengalaman pendidikan non formal di daftar riwayat hidup *member e-course*. Dari analisa yang diuraikan dalam beberapa beberapa paragraf diatas adapun judul yang digunakan adalah “Analisa dan Perancangan Regular Expression dalam Pembuatan E-Course Tentang Linux Shell (Studi Kasus : BSO FOSSIL STMIK Amikom Yogyakarta)”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menganalisa dan merancang *regular expression* untuk pembuatan *e-course* tentang *Linux Shell* dengan studi kasus BSO FOSSIL STMIK Amikom ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan luasnya cangkupan dari *regular expression* dan *e-course*, maka pembahasan pada penelitian ini dibatasi pada :

- 1 Materi *e-course* mencakup pengenalan *Linux* dan *Linux shell* yang berjalan untuk *Linux* Debiandan turunannya. Materi didapat dari silabus divisi keilmuan BSO FOSSIL STMIK Amikom Yogyakarta.
- 2 Sistem yang dibuat adalah *e-course*. Pengguna dapat membuat akun untuk mengikuti *e-course* dan terus menaiki levelnya dalam menguasai *Linux Shell*. Pengguna dapat melanjutkan kursusnya dikemudian hari, *share level*

yang telah diraih, dan mendapatkan *badge* sesuai dengan aktifitas yang dilakukan di *e-course*.

- 3 Metode yang digunakan untuk pembuatan sistem ini adalah *Regex(Regular Expression)* dan *shell exec*.
- 4 *E-Course* ini bisa digunakan secara global, siswa yang sudah menyelesaikan seluruh materi bisa mendapatkan sertifikat dari FOSSIL yang harus *direquest* terlebih dahulu. Sertifikat hanya diberikan untuk pengguna yang berasal dari Indonesia.
- 5 Dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman web PHP versi 5.5.3, *framework Codeigniter* versi 2.1.4, *editor Sublime Text* 3.1, menggunakan XAMPP untuk *Linux* versi 1.8.3-1 dengan *web server Apache* versi 2.4.4, *database MySQL* 5.6.12, menggunakan *framework JQuery* versi 2.1.1 untuk *client – side scripting JavaScript* dan *core AJAX (Asynchronous JavaScript & XML)*, menggunakan *framework Foundation* versi 5.4.0 untuk tampilan *frontend*, Sistem operasi *Linux Ubuntu* versi 14.10, dan untuk desain tampilan menggunakan *Inkscape* versi 0.48.
- 6 Berikut beberapa ketentuan yang berlaku untuk *shell Linux* yang ada pada *e-course*. Menggunakan standar *shell Linux Debian*. *Command Linux* terdiri dari 3 tipe untuk kemudian dijelaskan pada bab analisis dan perancangan.
- 7 Tersedianya fitur diskusi sebagai tempat member untuk melemparkan pertanyaan, membuat topik tertentu dan saling memberikan komentar.
- 8 Membahas tentang definisi teknologi informasi, sistem, sistem informasi, *web*, kalender akademik, Pembahasan mengenai bahasa pemrograman *PHP*

dengan *framework Codeigniter* tidak terlalu mendalam, pembahasan mengenai *Database Management System (DBMS)* tidak terlalu mendalam.

- 9 Membahas kebutuhan sistem *e-course*.
- 10 Membahas tentang analisis dan perancangan *Regular Expression* untuk *e-course Linux shell* tidak terlalu mendalam.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dibuat untuk tujuan mengenalkan *Linux, Linux Shell* dan perintah-perintah yang berlaku di *Linux shell* dan sebagai *portofolio* kemampuan seseorang dalam menguasai *Linux shell*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bagi FOSSIL

1. Menerapkan salah satu program kerja pengabdian masyarakat dari divisi keilmuan melalui *e-course* yang telah dibuat.
2. Menjadi dokumentasi divisi *RnD (Research and Development)* sebagai salah satu penelitian yang menggunakan FOSSIL sebagai obyeknya.
3. Mengenalkan FOSSIL kepada dunia melalui *e-course* yang bisa diakses dari mana saja.

Bagi Pengguna

1. Pengguna dapat melakukan pembelajaran Linux tanpa menginstal di komputernya.
2. Semakin memahami *Linux* dan beberapa hal yang berkaitan dengannya.
3. Dalam rangka pembelajaran *Linux*, pengguna tidak perlu menginstal di komputer masing-masing.
4. Sebagai media untuk meningkatkan level penguasaan *Linux shell* melalui pembelajaran yang bersifat interaktif, melalui sebuah *web*, tanpa melakukan instalasi Linux di komputer masing-masing .
5. Pengguna dapat menggunakan *e-course* sebagai portofolio untuk pengakuan kemampuannya dalam menguasai *Linux shell*.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan berbagai macam metode untuk mencari masalah, mendapatkan informasi dan menyusun laporan agar didapatkan hasil-hasil yang mudah dimengerti dan hasilnya sesuai dengan tujuan penelitian, metode yang digunakan berupa :

1. Metode Kepustakaan

Mempelajari dari buku-buku atau referensi yang berkaitan dengan masalah yang sedang dihadapi, sehingga memiliki landasan teori dalam menganalisa data.

2. Metode Wawancara

Memberikan pertanyaan kepada narasumber untuk kemudian menggunakan jawabannya sebagai acuan laporan penelitian.

3. Metode Observasi

Menganalisa secara langsung untuk memperoleh data terhadap bahan atau objek yang sedang diteliti, data inilah yang nanti akan digunakan sebagai pelengkap dari data wawancara yang dirasa masih kurang.

4. Metode Analisis

Penulis menggunakan metode analisis SWOT untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam penelitian ini. Proses ini mengidentifikasi faktor internal dan eksternal yang mendukung dan yang tidak mendukung dalam mencapai tujuan penelitian.

5. Metode Perancangan

a. Penentuan Software

Menentukan software apa saja yang digunakan untuk pembuatan sistem yang sudah tercantum pada batasan masalah.

b. Perancangan Database

Menentukan daftar atribut dan entitas yang berhubungan dengan sistem untuk kemudian dibuat model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam database berdasarkan obyek-obyek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi

c. Tahapan Desain Logis

Tahapan ini mempunyai tujuan untuk deskripsi fungsional mengenai data dan proses yang ada di dalam sistem. Deskripsi yang detail dari spesifikasi sistem meliputi :

1. *Input* (data apa saja yang menjadi *input*).
2. *Output* (informasi apa saja yang menjadi *output*).

3. Proses (Prosedur apa saja yang harus dieksekusi untuk mengubah *input* menjadi *output*).

d. Tahapan Desain Fisik

Pada bagian ini, spesifikasi logis diubah ke dalam detail teknologi dimana pemrograman dan pengembangan sistem bisa diselesaikan. Bagian ini merupakan tahapan dimana *coding* bisa dilakukan. Beberapa aktivitas utama yang dilakukan yaitu :

1. Merencanakan arsitektur aplikasi.
2. Mendesain antar muka pengguna
3. Mendesain sistem antar muka.
4. Mendesain dan mengintegrasikan database.
5. Mendesain dan mengintegrasikan kendali sistem.

6. Metode Pengembangan

Menggunakan metode pengembangan evolusioner eksplorasi dengan tujuan bekerja dengan pengguna untuk menyelidiki persyaratan mereka dan mengirimkan sistem akhir. Pendekatan ini digunakan untuk mengembangkan sistem berdasar pesanan dari klien (*custom product*).

7. Metode Testing

Testing dilakukan untuk sistem yang dibuat untuk mencari kesalahan program / *bug* dan mengetahui hasil pengeluaran dari proses hasil pemasukan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini perlu adanya sistematika penulisan yang digunakan sebagai acuan pokok antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, menguraikan teori-teori yang membahas secara rinci tentang pemecahan terhadap masalah yang sedang dihadapi, misalnya tentang sistem informasi, *web*, *e-course*, *Linux shell*, bahasa pemrograman yang digunakan dan teknologi yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis terhadap masalah dan perancangan pada kasus yang sedang diteliti. Analisis dan perancangan sistem di bab ini dimulai dari melakukan studi pendahuluan, pengidentifikasian masalah, analisis terhadap sistem yang dibuat (meliputi tahapan perancangan desain, pembuatan website, perancangan database, spesifikasi dari komputer,

perancangan halaman), analisis kelayakan sistem, dan pencarian kesalahan.

BAB IV IMPLEMETASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan penggunaan dari analisis dan perancangan *regular expression* dalam penggunaan *E-Course* tentang *Linux shell* dengan studi kasus BSO FOSSIL STMIK Amikom Yogyakarta, disertai dengan bagaimana jalan program sehingga menghasilkan sistem yang siap pakai.

BAB V PENUTUP

Bab ini menerangkan tentang kesimpulan yang diambil dari pelaksanaan seluruh kegiatan penelitian yang dilakukan, juga saran dari penulis kepada pihak yang akan membuat penelitian dengan tema yang sama di hari berikutnya.