

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang pendahuluan dalam penyusunan laporan tugas akhir, yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengguna *internet* di Indonesia mengalami perkembangan yang cukup pesat. Berdasarkan *Net Index Study* yang diselenggarakan *Yahoo* [1], Pengguna *internet* di Indonesia naik sebesar 26% dari tahun 2009. Pada era teknologi informasi seperti saat ini, derasnya arus informasi tidak dapat dibendung. Informasi bisa datang dari mana saja, media apa saja dan kapan saja. Dalam lingkungan pendidikan, mahasiswa tidak hanya mendapatkan ilmu dari bangku perkuliahan saja tetapi dapat juga menambah ilmu mereka dari media lain contohnya dari buku elektronik, *video tutorial* dan artikel-artikel yang banyak tersebar di *internet*.

Di negara kita ini belum semua orang dapat mengakses *internet* bahkan bagi pelajar yang seharusnya diprioritaskan untuk mendapatkan akses *internet* yang cepat dan murah belum tersebar merata. *File sharing* atau pertukaran berkas berbagai media, baik istilah atau kegiatannya sudah cukup lama akrab di tengah kehidupan masyarakat digital Indonesia. Kaum awam lebih mengenalnya dengan istilah *download*. Dimulai dari *file sharing* model *peer to peer* (P2P) hingga yang banyak dipakai saat ini *file sharing* berbasis *web* alias *file hosting*.

Pada kebanyakan layanan *file hosting* yang sudah tersebar di *Internet* dewasa ini, *file* diunduh oleh pengguna secara anonim. Hal ini dapat mengakibatkan kesulitan bagi *administrator* untuk pengecekan *file* apa saja yang paling banyak ataupun yang tidak pernah diunduh sama sekali yang pada akhirnya akan sulit bagi *administrator* untuk melihat *file* mana saja yang harus di hapus karena tidak ada yang mengakses sama sekali dan juga *file* mana saja yang harus dipertahankan di dalam *server*.

Saat ini banyak penyedia jasa *file hosting* yang sudah ada tidak menyertakan daftar *file* apa saja yang terdapat di *server* mereka, hal ini menyebabkan pengguna sulit untuk mencari *file* yang mereka butuhkan. Dibutuhkan sebuah sistem yang dapat menjawab permasalahan diatas yang dapat mempermudah pengguna untuk mencari *file* yang mereka butuhkan tanpa harus melakukan pencarian melalui *search engine*.

Banyak *recommender system* yang dibangun menggunakan metode *information filtering*. Metode *information filtering* juga terdiri atas banyak pendekatan, di antaranya *content-based filtering* dan *Collaborative filtering*. *Content-based filtering* melakukan penyaringan data berdasarkan kemiripan karakteristik konsumen. Kelemahan dari *content-based filtering* adalah ketidakmampuan sistem memberikan rekomendasi suatu informasi yang baru karena sistem memberikan rekomendasi berdasarkan data-data di masa lalu. *Collaborative filtering* mampu memberikan informasi yang baru kepada konsumen karena sistem memberikan informasi berdasarkan pola satu kelompok pengguna yang hampir sama. Perbedaan minat pada beberapa anggota kelompok menjadikan sumber informasi baru yang mungkin bermanfaat bagi anggota kelompok lainnya. Kelemahan dari *Collaborative filtering* adalah kebutuhan jumlah konsumen yang besar dan hal ini berpengaruh pada rekomendasi yang diberikan. Jika pengguna berjumlah sedikit maka hal yang direkomendasikan menjadi kurang baik.

Masalah lain yang kerap terjadi adalah adanya duplikasi *file* pada layanan *file hosting*. Hal ini terjadi biasanya karena keterbatasan informasi *file* apa saja yang sudah di unggah pengguna ke dalam *server* mengakibatkan *file* yang sama di-*upload* berulang kali. Hal ini mengakibatkan media penyimpanan *server* menjadi terbuang percuma.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan pokok yang akan dijadikan bahan kajian, antara lain:

1. Tidak adanya fasilitas pencarian *file* yang dapat memudahkan pengguna mencari *file* yang mereka butuhkan
2. Belum adanya *recommender system* yang cukup memadai yang dapat digunakan oleh pengguna dalam menggunakan *file hosting*.
3. Media penyimpanan pada *file hosting* seringkali mengalami *over capacity* karena banyak sekali *file* yang sama diunggah beberapa kali oleh para pengunggah.

1.3 Rumusan masalah

Untuk memberikan penjelasan lebih jauh tentang *recommender system* dan layanan *file hosting* yang akan dibangun ada baiknya penulis memaparkan rumusan masalah dalam laporan proposal penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana menyediakan media pencarian ataupun *file indexing* yang dapat membantu *user* untuk menemukan *file* yang mereka butuhkan
2. Bagaimana menyediakan *recommender system* yang dapat memberikan hasil rekomendasi *file* dibutuhkan pengguna dengan baik walaupun jumlah pengguna sedikit?
3. Bagaimana membuat sebuah aplikasi *file hosting* yang dapat mencegah duplikasi *file* yang identik sehingga dapat menghindari terjadinya *server over-capacity*?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian pengembangan sistem ini adalah untuk menyediakan fasilitas informasi bagi pengguna *file hosting* agar dapat menemukan *file* yang mereka butuhkan dengan cepat tanpa harus melakukan pencarian melalui fasilitas pencarian terlebih dahulu.

Sedangkan tujuan dari penelitian pengembangan sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Membantu pengguna layanan *file hosting* untuk mencari dan menemukan *file* yang mereka butuhkan dengan cara melihat *file index* yang disediakan oleh sistem.

2. Untuk memberikan rekomendasi yang baik kepada *user* agar menemukan *file* lebih mudah.
3. Mencari cara terbaik agar ruang penyimpanan pada *server* tidak terbuang percuma karena adanya duplikasi *file*.

1.5 Batasan Masalah

Sebelum penulis bicara jauh tentang laporan penelitian ini ada baiknya penulis memaparkan batasan masalah pada penelitian ini, diantaranya:

1. Aplikasi *file hosting* yang akan dibangun sebagian besar mengikuti cara kerja dari situs *file hosting* yang sudah berjalan yakni *hotfile.com*.
2. Aplikasi ini hanya menggunakan *Recommender system* dengan metode *Item-Based Collaborative Filtering* menggunakan algoritma *slope-one*.
3. Layanan *File hosting* ini hanya diterapkan pada jaringan lokal bukan untuk jaringan *Internet*.
4. *Content Management System file hosting* yang dibangun memiliki beberapa ruang lingkup, yaitu :
 - a. Pengguna tidak harus melakukan *login* untuk mengunduh *file* yang diinginkan (tidak terotorisasi).
 - b. Pengguna harus melakukan login untuk mengunggah *file* (terotorisasi).
 - c. Menyediakan CMS *File hosting*, tidak menyediakan *content*. *Content* akan diunggah oleh pengguna.
 - d. *File* yang tidak diakses dalam kurun waktu tertentu akan dihapus secara otomatis.
 - e. Pemindai virus tidak terintegrasi dengan aplikasi.
 - f. Jenis *file* yang di-*upload* ke dalam aplikasi *file hosting* ini dibagi kedalam 7 kategori yaitu: *audio, video, image, document, compressed, application dan miscellaneous*
 - g. Ukuran *file* yang diperbolehkan diunggah sebesar 50 *megabyte*.
 - h. Keamanan *Content Management System file hosting* hanya pada penanganan *SQLInjection Attacking*.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan pengembangan perangkat lunak yaitu :

1. Melakukan studi literatur tentang teori-teori yang berkaitan dengan *file hosting* dan *Recommender system*.
2. Analisis dan Perancangan
 - a. Menganalisa layanan *file hosting* yang sudah berjalan di *Internet* dengan cara melakukan studi kasus.
 - b. Untuk analisis, penulis telah melakukan teknik *interview* dan studi observasi untuk mengambil kesimpulan dalam penyusunan batasan masalah. Untuk perancangan antar muka, penulis telah melihat beberapa perangkat lunak *open source* lainnya.
3. Pengembangan sistem, yaitu menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile* dengan metodologi *agile unified process*, tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, spesifikasi kebutuhan *user*, spesifikasi kebutuhan sistem, perancangan sistem, perancangan program, *coding*, *unit testing*, *system testing*, implementasi, pemeliharaan dan pengembangan lebih lanjut. Tahapan-tahapan tersebut saling terkait dan saling mempengaruhi (*life cycle*).
4. Implementasi
Pada bagian ini akan dilakukan penerapan dari hasil penelitian dengan menggunakan *tools Unified Modeling Language (UML)*. Pembangunan perangkat lunak menggunakan sistem operasi Linux, bahasa pemrograman PHP dikombinasikan dengan bahasa *javascript*, MySQL sebagai basis data, menggunakan apache sebagai *web server*-nya.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini terdiri dari enam bab, dengan rincian sebagai berikut :

Bab Satu Pendahuluan, merupakan bagian kesatu dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab Dua Landasan Teori, merupakan bagian kedua dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas pengantar *file-sharing*, *file hosting*, *Content Management System*, metode rekayasa perangkat lunak dengan *Scrum*, perancangan sistem dengan UML dan teori yang mendukung implementasi *file hosting*.

Bab Tiga Analisis Sistem, bab ini membahas identifikasi masalah, hasil analisis dan analisis kebutuhan perangkat lunak yang terdiri dari *use case diagram*, skenario *use case*, *class diagram* tahap analisis dan *sequence diagram*.

Bab Empat Perancangan Sistem, bab ini membahas tentang tahapan perancangan *Pembangunan Aplikasi File Hosting Dengan Recommender System Menggunakan Algoritma Slope One* yang meliputi deskripsi sistem, pengguna sistem dan perancangan sistem yang terdiri dari *collaboration diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, perancangan basis data, prosedur algoritma perancangan struktur dan pseudocode serta perancangan antarmuka.

Bab Lima Implementasi Dan Pengujian Sistem, merupakan bagian kelima dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas lingkungan implementasi (*hardware* dan *software*), implementasi fungsi per *use case*, implementasi antar muka dan pengujian.

Bab Enam Kesimpulan Dan Saran, merupakan bagian keenam dari laporan ini. Pada bagian ini akan dibahas kesimpulan dan saran-saran terhadap kekurangan yang terdapat pada aplikasi yang telah dibangun.