

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman, informasi yang tersimpan pada internet juga akan berkembang semakin luas. Informasi ini tentunya sangat bermanfaat bagi sebagian orang, tak terkecuali bagi para penggemar film bioskop. Mereka menggunakan internet untuk mengetahui informasi di beberapa situs seperti 21cineplex dan IMDb.

Informasi di internet dapat diakses melalui berbagai jenis perangkat, mulai dari komputer, laptop, *smartphone*, hingga tablet. Seperti yang dilaporkan oleh lembaga riset Walker Sands, pada kuartal ketiga di tahun 2013, akses internet yang dilakukan langsung melalui perangkat *mobile* tercatat mengalami peningkatan sebesar 67% dibandingkan pada kuartal yang sama di tahun 2012. Secara total, keseluruhan trafik internet pada kuartal ketiga tahun 2013 menyumbang pertumbuhan sebesar 28% (Bhaskoro, 2013). Semakin banyaknya masyarakat mengakses internet dengan menggunakan perangkat *mobile*, maka informasi dapat diakses di manapun dan kapanpun ia berada.

Namun semakin berkembangnya informasi di dunia maya tidak diimbangi dengan kemudahan dalam mencari informasi yang diinginkan. Berdasarkan survei awal yang dilakukan pada tanggal 24 Maret 2013 dengan melibatkan 16 responden (dapat dilihat di lampiran I), beberapa pengguna mengalami kesulitan saat mengunjungi situs film bioskop seperti 21cineplex terutama menggunakan ponsel. Pengguna perlu menelusuri lebih lanjut pada halaman web untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Selain itu kenyamanan pengguna juga ikut terganggu karena menampilkan banyak gambar yang mengakibatkan waktu tunggu yang cukup lama, jumlah akses data Internet yang relatif besar, dan terkesan berat untuk diakses.

Berdasarkan permasalahan di atas, salah satu solusi yang bisa ditawarkan adalah *Question Answering System* (QAS). Melalui QAS, pengguna dapat

memasukkan pertanyaan dengan menggunakan bahasa alami dan komputer dapat memahami pertanyaan yang dimaksud, kemudian aplikasi akan memberikan jawaban yang sesuai (Liu, 2011). Hal ini membuat pengguna mendapatkan informasi secara langsung dibandingkan dengan menggunakan mesin pencarian atau membuka website seperti 21cinplex, yang mengharuskan pengguna untuk melakukan navigasi ke konten yang diinginkan.

Sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna perangkat *mobile* dalam mencari informasi yang dibutuhkan secara cepat serta dengan interaksi yang senatural mungkin, khususnya masyarakat Indonesia yang kesulitan dalam menggunakan aplikasi dan memiliki keterbatasan dalam mengakses internet, baik dari sisi kecepatan maupun jumlah kuota yang tersedia. Aplikasi yang dibuat dapat mengenali pertanyaan yang menggunakan bahasa Indonesia, karena bahasa Indonesia merupakan bahasa resmi negara Indonesia dan aplikasi ditujukan untuk masyarakat Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana membangun sistem *Question Answering* yang dapat memahami maksud pertanyaan dan mengembalikan jawaban berdasarkan pertanyaan dari pengguna?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian lebih berfokus pada *Natural Language Processing*.
2. Basis pengetahuan diambil dari 21Cineplex (<http://www.21cineplex.com>).
3. Informasi mengenai daftar film yang sedang tayang dikhususkan untuk bioskop PIM XXI.
4. Pertanyaan yang dapat dikenali adalah pertanyaan yang bersifat faktual dengan menggunakan bahasa Indonesia, seperti: apa, siapa, dan berapa.
5. Pertanyaan yang dapat dijawab berhubungan dengan judul film, durasi film, kategori film, nama aktor, dan sinopsis film.

6. Sistem tidak dirancang untuk memahami pertanyaan yang mengandung pernyataan konjungsi dan kalimat negasi.
7. Aplikasi yang dibuat minimal dapat berjalan di sistem operasi Android versi Ice Cream Sandwich.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem *Question Answering* yang dapat memahami maksud pertanyaan dan mengembalikan jawaban berdasarkan pertanyaan dari pengguna.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi secara langsung seputar film bioskop.

1.6 Metodologi Penelitian

Perangkat lunak yang akan dirancang memerlukan persyaratan yang jelas, rincian proses yang jelas, dan verifikasi yang ketat untuk memasuki tahap selanjutnya. Semua persyaratan sudah ditentukan dari awal, yaitu pola pertanyaan yang bagaimana agar dapat dikenali oleh sistem beserta jawaban yang ditampilkan. Persyaratan tersebut nantinya tidak boleh berubah saat di tengah atau akhir pengerjaan. Oleh karena itu, model pengembangan sistem yang akan digunakan dalam perancangan adalah model sekuensial linear.

Sekuensial linear mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial. Siklus model sekuensial dapat dilihat pada Gambar 1.1. Aktivitas-aktivitas yang dilingkupi oleh model sekuensial linear adalah sebagai berikut (Pressman, 2003):

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Tahap ini merupakan tahap awal yang berisi kegiatan analisa dan persyaratan terhadap kebutuhan sistem yang diperlukan. Analisa tersebut dapat berisi uraian sistem yang akan dibangun, batasan sistem, kemungkinan masalah

yang akan muncul, serta hasil dari metode pengumpulan data berupa observasi. Observasi ini akan dijadikan landasan dalam pembangunan sistem.

2. Desain

Proses desain menerjemahkan kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dimulai pemunculan kode. Kebutuhan tersebut digambarkan dalam bentuk DFD untuk memodelkan proses, ERD untuk memodelkan data, *flowchart* untuk menggambarkan rancangan alur program, dan rancangan antarmuka.

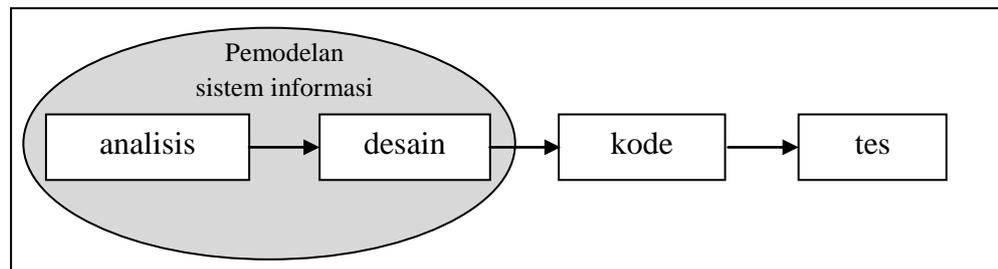
3. Generasi kode

Desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis. Perangkat lunak yang dibangun terdiri dari dua sisi, yaitu sisi *server* dan *client*. Aplikasi yang berjalan di sisi *server* menggunakan bahasa pemrograman JavaScript (NodeJS) dengan MySQL sebagai basis datanya. Sedangkan aplikasi yang berjalan di sisi *client* merupakan aplikasi web yang akan dikonversi ke Android. Aplikasi web dibuat menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Konversi dilakukan dengan menggunakan *framework* PhoneGap.

4. Pengujian

Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak dan eksternal fungsional, mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa *input* yang dibatasi akan memberikan hasil yang dibutuhkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *white box* dan metode *black box*.

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak sehingga memungkinkan perekrutan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *white-box* sendiri merupakan metode desain *test case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*, dengan memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.



Gambar 1.1 Siklus Model Sekuensial Linear

1.7 Sistematika Penulisan

Pembahasan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari sub bab yang disusun secara sistematis. Secara garis besar, isi dari masing-masing bab adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai landasan teori serta referensi yang dijadikan sarana pendukung oleh penulis dalam membangun *Question Answering System* dengan domain film bioskop.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis sistem, *data flow diagram*, serta rancangan antarmuka sistem yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini dibahas mengenai proses pembuatan perangkat lunak, tampilan perangkat lunak yang dibuat, dan hasil pengujian perangkat lunak.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan secara umum serta saran-saran yang dapat digunakan dalam mengembangkan lebih lanjut di masa mendatang.