

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas yang dimiliki oleh institusi pendidikan dalam menjalankan layanannya pada bidang pendidikan. Peran perpustakaan sangat penting dalam menyediakan buku-buku ilmiah untuk kalangan siswa dan guru dengan upaya memberikan pelayanan yang maksimal (Mesran, 2014). Oleh karena itu, pihak perpustakaan selalu menambah jumlah buku yang disediakan, sehingga tahun demi tahun berjumlah sangat banyak. Salah satu fitur yang dimiliki perpustakaan UKMC adalah OPAC (*Online Public Access Catalog*). OPAC merupakan sebuah program di perpustakaan yang berfungsi dalam pencarian informasi-informasi yang dibutuhkan oleh pemustaka (Roni & Heriyanto, 2013). Dalam pengoperasiannya dengan jumlah buku yang sangat banyak terkadang OPAC memiliki kendala dalam pengoperasiannya.

Berdasarkan pengalaman dan hasil kuesioner yang telah disebar dan diolah, diperoleh hasil 70% responden menyatakan bahwa ketika memasukkan *query* benar pencarian judul skripsi pada OPAC tidak menampilkan judul alternatif dan 77% responden menyatakan bahwa ketika terjadi kesalahan mengetik *query* hasil yang ditampilkan tidak menampilkan alternatif judul skripsi. Dari hasil pengolahan kuesioner dapat disimpulkan bahwa kekurangan OPAC adalah hasil pencarian informasi tidak menampilkan judul skripsi alternatif, baik pengetikkan *query* benar maupun terjadi kesalahan pengetikkan *query*. Selain itu hasil pencarian apabila pengguna tidak menemukan judul skripsi yang dicari terkadang hasil pencarian muncul sebuah pesan “hasil pencarian tidak ditemukan”. Sehingga mahasiswa mencari judul skripsi tidak maksimal dan masih harus melakukan penelusuran langsung ke rak buku. Untuk meminimalisir beberapa kekurangan OPAC dibutuhkan sebuah sistem pencari informasi yang berbasis *information retrieval*.

Information retrieval adalah bagaimana menemukan suatu dokumen dari dokumen-dokumen tidak terstruktur (Manning, 2009). Dengan adanya *information retrieval*, hasil yang ditampilkan terurut dari dokumen yang memiliki tingkat relevansi tinggi ke tingkat relevansi yang lebih rendah. Salah satu contoh algoritma pencarian informasi yang berbasis *information retrieval* yaitu algoritma *TF-IDF* (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*). Algoritma *TF-IDF* adalah cara pemberian bobot hubungan suatu kata (*term*) terhadap dokumen (Broto & Gunawan, 2015). Apabila berdasarkan perhitungan algoritma *TF-IDF*, hasil dari pembobotan kata menunjukkan tingkat relevansi satu dokumen dengan dokumen yang lain terhadap *query* bernilai sama, maka dibutuhkan metode lain untuk menghasilkan nilai bobot yang baru. Salah satu metode pendukung lainnya adalah metode *Generalized Vector Space Model* (GVSM). Oleh karena itu, hasil perhitungan algoritma yang dibantu dengan metode GVSM akan menghasilkan tingkat relevansi yang baru antar dokumen (Handoyo, et al., 2012).

Penelitian ini menerapkan algoritma *TF-IDF* (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*) dan GVSM (*Generalized Vector Space Model*) pada sistem pencarian yang ada di perpustakaan Universitas Katolik Musi Charitas. Pada pencarian ini, sistem akan memberikan hasil pencarian dengan memberi pembobotan pada *query* dan memberi peringkat pada hasil pencarian judul skripsi dengan perhitungan kemiripan *query* yang tinggi. Oleh karena itu, dengan mengembangkan sistem ini, pada saat mahasiswa memasukkan kata kunci yang sesuai, maka hasil pencarian akan menampilkan dokumen-dokumen yang sesuai dengan *query* yang sudah diinputkan. Dengan diterapkannya sistem pencarian berbasis *Information Retrieval* dengan algoritma *TF-IDF* dan GVSM diharapkan dapat membantu pengguna dalam mencari judul skripsi dengan mudah.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Seperti yang telah dipaparkan pada latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan yakni “Bagaimana menerapkan algoritma *TF-IDF* dan GVSM pada pencarian judul skripsi di perpustakaan UKMC?”

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk memfokuskan dan menjelaskan ruang lingkup dalam penelitian ini ditentukan batasan-batasan sebagai berikut.

1. Sistem ini berbasis *website*.
2. Pencarian hanya fokus pada judul skripsi Fakultas Sains dan Teknologi yang laporannya ada di perpustakaan UKMC.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan

Hal yang ingin dicapai sebagai tujuan dari penelitian ini adalah :

Terwujudnya sebuah perangkat lunak pencarian judul skripsi Fakultas Sains dan Teknologi yang laporannya di perpustakaan UKMC dengan menggunakan algoritma *TF*IDF* dan *GVSM*.

1.4.2 Manfaat

Hal yang ingin dicapai sebagai manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Manfaat penelitian bagi peneliti :
Dapat mengembangkan kemampuan *hard skill hard skill* yang diperoleh selama perkuliahan.
- b. Manfaat penelitian bagi mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi :
Diharapkan dapat memudahkan pengguna mencari referensi-referensi judul skripsi yang relevan dengan *query* yang dimasukkan.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

1.5.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengembangkan produk agar memiliki kualitas yang lebih baik. Dalam penelitian ini sistem pencarian judul skripsi dibuat dengan cara menyisipkan algoritma pada sistem tersebut.

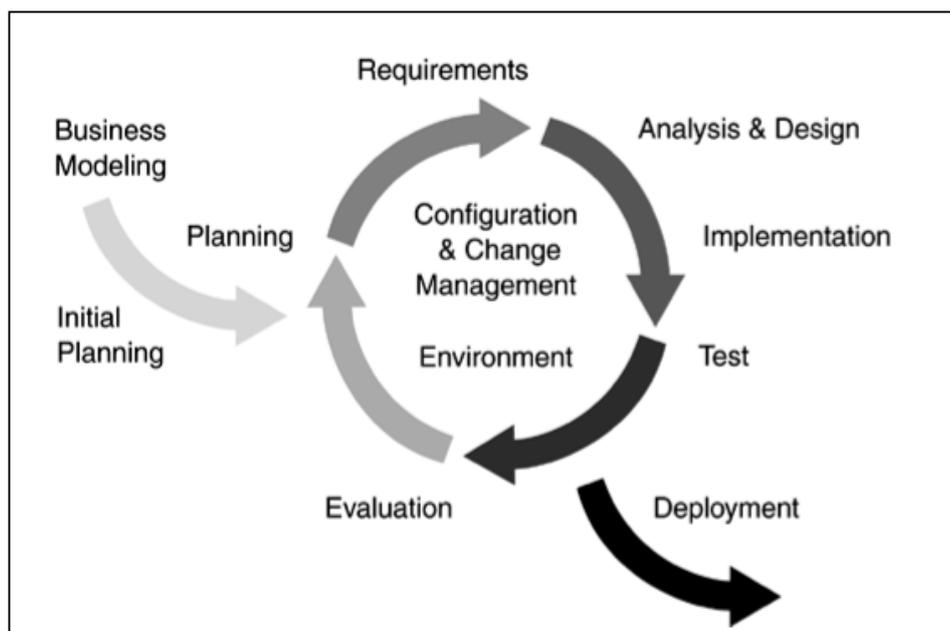
1.5.2 Tempat dan Waktu Penelitian

- a. Nama Institusi : Perpustakaan Universitas Katolik Musi Charitas.
- b. Alamat : Jalan Bangau Nomor 60 Palembang Gedung Yuliana Lantai 2
- c. Waktu : Maret – Juni 2018

1.5.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini, pengembangan aplikasi menggunakan metode *Rational Unified Process (RUP)*. RUP (*Rational Unified Process*) merupakan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*) (Fitria & Widowati, 2017). RUP memiliki empat fase proses yang dilakukan secara iteratif, yaitu *inception*, *elaboration*, *construction*, *transition*. Dalam bentuk skala rasis, metode pengembangan sistem model *Rational Unified Process* dapat diperlihatkan seperti gambar 1.1.

Model *Rational Unified Process* menggunakan pendekatan iteratif (*iterate = repeat*), yaitu urutan langkah-langkah tambahan atau iterasi. Setiap iterasi mencakup beberapa, atau sebagian besar, dari disiplin pengembangan (*requirements, analysis, design, implementation*) (Kroll & Kruchten, 2003).



Gambar 1.1 Proses Iteratif RUP

1. *Planning*

Pada fase ini, proses mengidentifikasi dan menentukan ruang lingkup pengembangan sistem dari hasil observasi awal di perpustakaan UKMC dengan cara mendokumentasikan beberapa mahasiswa yang menggunakan layanan OPAC dan penyebaran kuesioner pada 100 responden mahasiswa.

2. *Requirement*

Pada fase ini, hasil observasi awal dapat dilakukan identifikasi masalah pada sistem yang akan dikembangkan dan melakukan desain secara lengkap berdasarkan hasil dari fase *planning*.

3. *Analysis & Design*

- *Analysis*

Analisis yang dilakukan yaitu analisis permasalahan, analisis persyaratan dan analisis keputusan

- *Design*

Pada tahap ini, dilakukan proses perancangan aplikasi menggunakan UML dan membuat perancangan tampilan.

4. *Implementasi*

Pada fase ini, mengimplementasikan hasil desain pada pembuatan *coding*. Proses yang dilakukan yaitu pembuatan *block coding* algoritma *TF-IDF* dan metode GVSM pada implementasi desain yang telah dibuat.

5. *Testing*

Setelah proses pembuatan *coding* selesai, dilakukan *testing* terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki. Tahapan *testing* yang dilakukan yaitu pengujian kotak hitam, pengujian kotak putih, dan pengujian data (*precision* dan *recall*).

6. *Deployment*

Pada fase ini, penyerahan sistem aplikasi yang telah dibuat kepada pihak perpustakaan UKMC

1.6 **Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan gambaran secara garis besar mengenai tiap bab yang terdapat dalam tugas akhir, berikut akan diuraikan secara singkat sistematika penulisannya, sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan dijelaskan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai beberapa teori yang menjadi landasan dan pendukung dalam penelitian untuk penulisan laporan skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan, menentukan kebutuhan-kebutuhan sistem yang diperlukan. Perancangan sistem memaparkan tentang desain sistem dan basis data dalam bentuk *entity relational diagram* (ERD), *Unified Modeling Language* (UML), *flowchart* (bagan alur), dan rancangan *interface* (tampilan antarmuka).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi, prosedur operasional, implementasi, serta evaluasi dari percobaan yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem, serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.