

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dari tahun ke tahun semakin berkembang dengan pesat khususnya untuk pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan data. Hampir segala bidang telah memanfaatkan kemajuan teknologi informasi baik itu di instansi-instansi, pemerintah, swasta maupun dalam dunia pendidikan. Salah satu penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan adalah aplikasi perpustakaan berbasis *digital*.

Sebuah perpustakaan dipastikan memiliki koleksi buku yang sangat banyak, terutama perpustakaan di perguruan tinggi yang memiliki banyak koleksi seperti buku materi kuliah, skripsi, laporan kerja praktek, jurnal dan lain sebagainya. Kemudian perpustakaan tersebut dibuat secara *digital* menggunakan *website*, sehingga memudahkan pengguna yang terdiri dari mahasiswa maupun dosen untuk melakukan proses pencarian pada saat mencari sebuah buku dalam bentuk digital dan juga dapat memberikan informasi pada saat meminjam buku secara langsung ketika datang ke perpustakaan.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah penggunaan metode *data mining* dalam membantu proses pengelolaan transaksi peminjaman dan pengembalian buku di perpustakaan serta pengarsipan data skripsi dan Kerja Praktek (KP) mahasiswa. *Data mining* adalah sekumpulan metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dari data dengan cara mempelajari pola dari data tersebut. Selain itu, *data mining* sering juga disebut *Knowledge Discovery in Database*

(KDD), yaitu kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar [1].

Sehingga dalam penelitian ini berfokus pada metode *data mining* dengan kasus klasifikasi data (*classification*) yaitu data buku yang mana akan memberikan fitur rekomendasi. Teknik *classification* yang digunakan yaitu *Support Vector Machine* (SVM). SVM adalah suatu teknik yang baru (1995) untuk melakukan prediksi, baik dalam kasus klasifikasi maupun regresi yang sangat populer pada saat ini. SVM berada dalam satu kelas dengan *Artificial Neural Networks* (ANN) dalam hal fungsi dan kondisi permasalahan yang biasa diselesaikan keduanya masuk dalam kelas *supervised learning* [2]. Namun, dalam banyak implementasi, SVM memberikan hasil yang lebih baik dari ANN, terutama dalam solusi yang dicapai. ANN menemukan solusi lokal optimal, sedangkan SVM menemukan solusi lokal yang *global optimal* [13].

Berdasarkan permasalahan tersebut, saat ini perpustakaan Teknik Informatika memiliki data buku sebanyak  $\pm 1100$  buku dan belum terdapat sistem informasi yang memberikan layanan transaksi peminjaman dan pengembalian buku secara digital. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap penerapan SVM untuk klasifikasi data buku studi kasus di perpustakaan Teknik Informatika UIN Bandung dengan judul “Implementasi Algoritma *Support Vector Machine* (SVM) untuk Klasifikasi Buku pada Digital Library Berbasis Website.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah diantaranya:

- a. Bagaimana proses klasifikasi buku dengan metode SVM dapat dilakukan pada *digital library*?
- b. Apakah *digital library* mampu melakukan pencarian informasi buku dan reservasi buku?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari skripsi ini antara lain:

- a. Mengetahui cara kerja konsep data mining pada sistem informasi *digital library* menggunakan algoritma SVM berbasis website.
- b. Merancang bangun sistem informasi *digital library* pada perpustakaan Teknik Informatika UIN Bandung untuk mempermudah pengguna pada saat reservasi buku.

### 1.4 Batasan Masalah

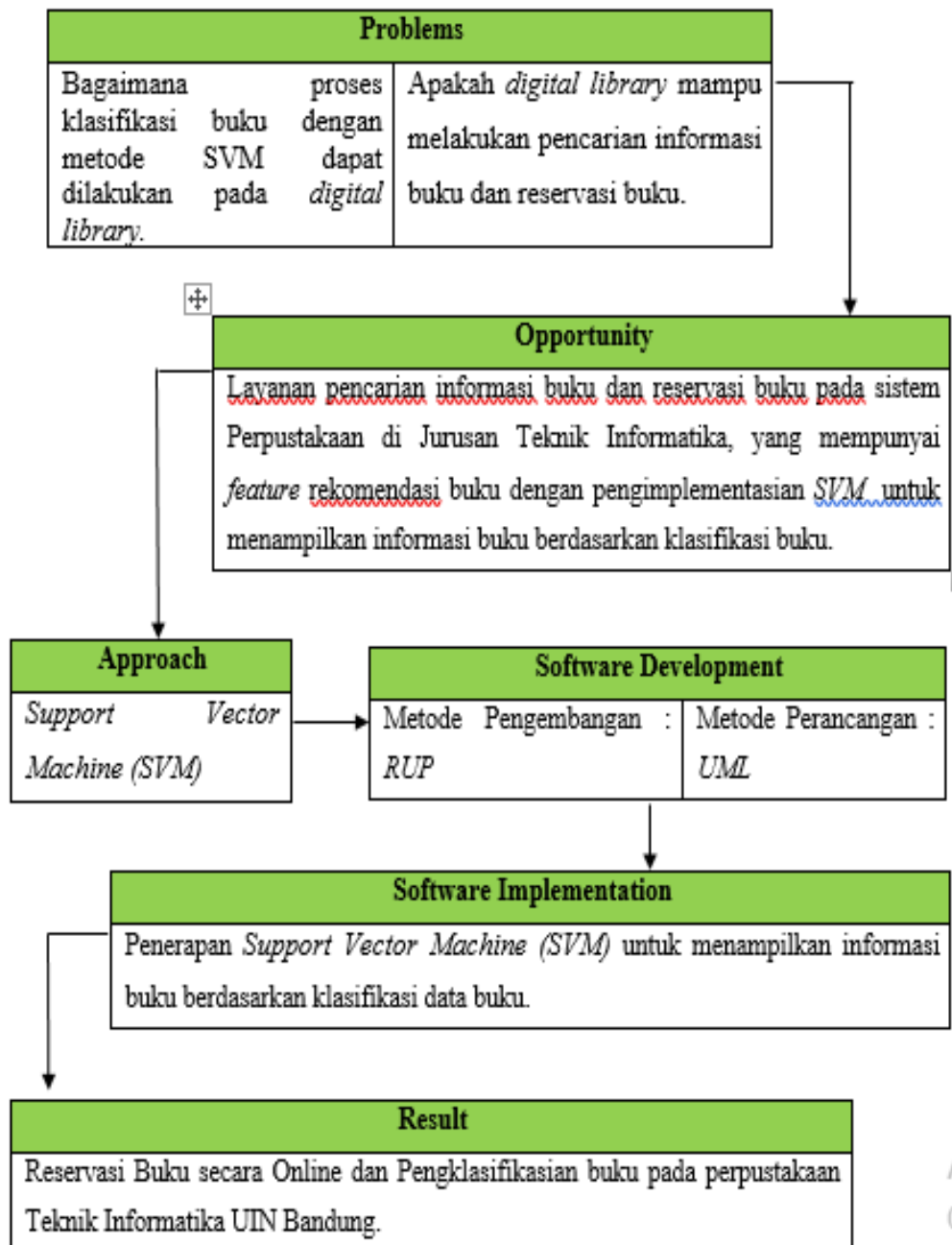
Berdasarkan permasalahan yang ada, maka pembuatan Skripsi harus dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari Skripsi ini yaitu:

- a. Pencarian informasi buku.
- b. Proses peminjaman buku menggunakan sistem reservasi buku untuk mencatat transaksi peminjaman buku.
- c. Menampilkan informasi buku berdasarkan klasifikasi buku.
- d. Aplikasi ini memberikan rekomendasi buku.
- e. Aplikasi ini tidak membahas tingkat keamanan sistem dan jumlah maksimal user yang ditangani oleh sistem.
- f. Aplikasi ini dirancang menggunakan model perancangan *Unified Modeling Language* (UML).

- g. Aplikasi ini dibangun berbasis *website* menggunakan *framework CodeIgniter*.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari Aplikasi ini yang digambarkan pada Gambar 1.1 berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

### a. *Metode Pengumpulan Data*

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu:

#### 1. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

#### 2. Studi Literatur

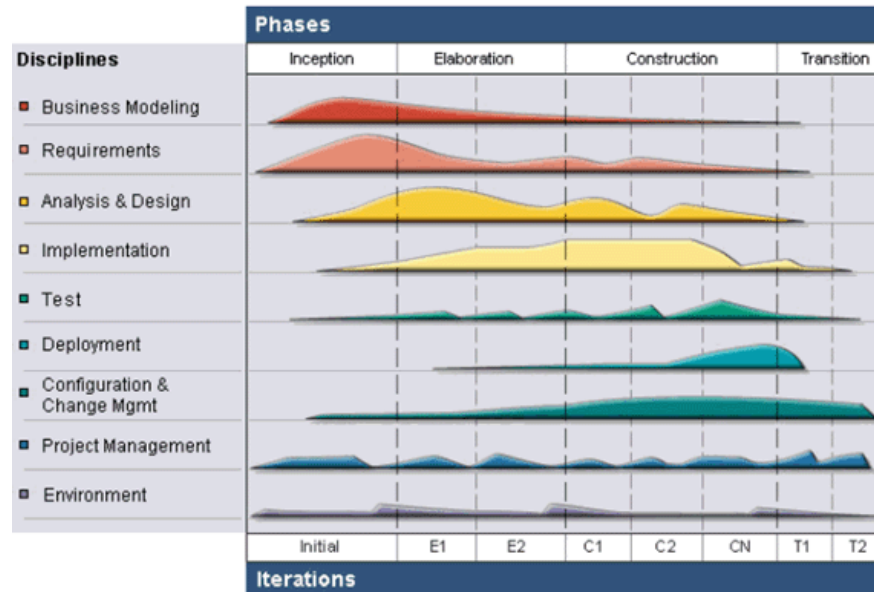
Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul proposal.

#### 3. Wawancara

Wawancara dilakukan *one by one* kepada staff dan pimpinan perpustakaan UIN Bandung untuk mengamati sistem yang sudah ada di perpustakaan UIN Bandung.

### b. *Metode Pengembangan Sistem*

Model pengembangan sistem yang dibangun menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) dengan proses seperti pada Gambar 1.2 berikut:



**Gambar 1. 2** Metode RUP [16].

Metode RUP merupakan metode pengembangan kegiatan yang berorientasi pada proses [17]. Dalam metode ini, terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak, yaitu:

1) *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan user, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak.

2) *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga perilsan perangkat lunak versi *beta*.

3) *Construction*

Pengimplementasian rancangan perangkat lunak yang telah dibuat dilakukan pada tahap ini. Pada akhir tahap ini, perangkat lunak versi

akhir yang sudah disetujui administrator dirilis beserta dokumentasi perangkat lunak.

#### 4) *Transition*

Instalasi, *deployment* dan sosialisasi perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi kedalam lima bab, yang disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan tentang Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, Kerangka Pemikiran, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II STUDI PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang penjelasan teori-teori yang menunjang untuk tugas akhir serta menyelesaikan permasalahan yang akan dikaji.

#### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan dituliskan mengenai analisis dan perancangan aplikasi yang akan dibangun.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM**

Bab ini membahas dan menguji perangkat lunak yang telah dibangun. Proses implementasi meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak dan tampilan akhir aplikasi.

Kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun meliputi identifikasi *software* dan pembahasan hasil pengujian.

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa kesimpulan dan saran-saran.

