

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Di Indonesia dunia pendidikan telah mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Perkembangan ini terlihat dari keragaman metode belajar yang digunakan. Berbagai media sering dimanfaatkan oleh metode-metode untuk meningkatkan kualitas pelajaran. Kemajuan teknologi yang pesat mempengaruhi perkembangan media. Dinamika teknologi ini akan mencapai akselerasi yang luar biasa. Cara pembelajaran konvensional pun mulai digantikan dengan berbagai teknologi baru sejak beberapa tahun yang lalu [1].

E-learning merupakan salah satu bentuk teknologi informasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Materi pembelajaran dan perubahan dalam berbagai kompetensi siswa juga merupakan inovasi yang digunakan dalam proses pembelajaran pada e-learning. Melalui e-learning, tidak hanya peserta didik dapat mendengarkan materi diskusi dari pendidik tetapi peserta didik juga dapat aktif dalam melakukan, mengamati, demo, dan sebagainya. Bahan pembelajaran dapat di virtualisasi dalam berbagai format sehingga bisa lebih menarik dan lebih dinamis untuk memotivasi siswa dalam belajar [2].

E-learning saat ini banyak diterapkan oleh pengajar dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran di kelasnya. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran menimbulkan beberapa pertanyaan, seberapa besar proses pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dapat membantu peserta belajar; seberapa besar kehadiran teknologi dapat membantu terjadinya interaksi antara peserta belajar dan guru, antara materi pembelajaran dengan peserta belajar,

dan antar para siswa dalam proses belajar; dan seberapa besar teknologi dapat membantu peserta belajar untuk meningkatkan pengalaman belajar. Pertanyaan seperti, apakah dalam pelaksanaan proses belajar dengan menggunakan teknologi dapat membantu proses pembelajaran atau meningkatkan proses keberhasilan peserta belajar? Akan sulit untuk dijawab karena merupakan tantangan bagi pengajar pada pembelajaran online untuk memastikan peserta belajar mempelajari materi yang tersedia, berbeda dengan pembelajaran secara tatap muka dimana pengajar dapat melibatkan langsung peserta belajar untuk belajar mengenai materi yang disampaikan, atau dapat terlibat langsung dalam diskusi [3].

Hasil evaluasi kemampuan atau materi yang belum pernah dibaca peserta belajar dapat menjadi acuan dalam pemilihan materi belajar yang tepat kepada peserta belajar. Proses belajar dengan metode konvensional tatap muka saat ini akan berasumsi bahwa kemampuan dan pemahaman peserta belajar di kelas sama, sehingga hasil pemberian materi / pengajaran akan menjadi kurang efektif, karena akan ada peserta belajar yang kurang bisa memahami dan di sisi lain terdapat peserta belajar yang sudah sangat mengerti [4]. Dengan menggunakan teknologi informasi dan analisis data pembelajaran yang dikenal juga sebagai *Learning Analytic*, diharapkan tiap peserta belajar dapat mendapat perhatian khusus sehingga materi yang diberikan dapat sesuai dengan kebutuhan mereka. *Learning analytics* adalah pengukuran, pengumpulan, analisis, dan pelaporan data tentang pelajar, pengalaman belajar, dan program pembelajaran untuk tujuan memahami dan mengoptimalkan pembelajaran dan dampaknya terhadap ruang pendidikan [5]. Salah satu fitur dari *learning analytics* adalah perekomendasi materi belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan peserta belajarnya. Rekomendasi ini

didapat setelah peserta belajar melakukan pengukuran kemampuannya mengenai apa saja yang telah dipelajari sebelumnya [6].

Hadits menurut bahasa yaitu sesuatu yang baru, menunjukkan sesuatu yang dekat atau waktu yang singkat. Hadits juga berarti berita yaitu sesuatu yang diberitakan, diperbincangkan, dan dipindahkan dari seorang kepada orang lain. Hadits menurut istilah syara' ialah hal-hal yang datang dari Rasulullah SAW, baik itu ucapan, perbuatan, atau pengakuan (taqrir) [7]. Pembelajaran hadits saat ini berfokus pada bagaimana memahami dan menjelaskan makna dari Al-Qur'an Hadits serta mengeluarkan hukum – hukum yang terdapat di dalamnya, agar kita tidak salah dalam melaksanakan apa saja perintah dan larangan yang ada di dalam kedua pusaka tersebut [8]. Pemanfaatan *learning analytic* untuk pembelajaran hadits akan berfokus pada perekomendasi berupa hadits mana saja yang belum dipahami dan sudah dipahami berdasarkan hasil dari evaluasi kemampuan peserta belajar. Dan nantinya dapat dijadikan sebagai acuan peserta belajar mempelajari kembali hadits yang sebelumnya belum dipahami. Salah satu metode rekomendasi yang dapat membantu proses perekomendasi hadits ini adalah *Content-Based Filtering*. Metode *Content-based Filtering* merupakan metode rekomendasi yang didasarkan pada deskripsi item dan profil preferensi penggunanya. Metode ini paling cocok untuk situasi di mana ada data yang diketahui pada suatu item (nama, lokasi, deskripsi, dll.), Tetapi tidak ada pada pengguna. Rekomendasi berbasis konten memperlakukan rekomendasi sebagai masalah klasifikasi khusus pengguna dan mempelajari *classifier* untuk suka dan tidak suka pengguna berdasarkan fitur item [9].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya pada tahun 2017 tentang perekomendasi menggunakan metode Content-Based Filtering yaitu dengan judul “*An Effective Job Recruitment System Using Content-based Filtering*” Penelitian tersebut menyelesaikan permasalahan mengenai perekrutan pekerjaan, sebagian situs web pencarian pekerjaan hanya menampilkan informasi ke pelamar pekerjaan. Seluruh prosedur menjadi tidak efisien karena pelamar harus mengambil di antara semua informasi yang ada untuk mencari pekerjaan yang sesuai dengan pelamar. Penelitian ini berfokus pada pengurangan batas portal pekerjaan yang ada dan dengan menggunakan metode *Content-Based Filtering* preferensi profil pelamar dibandingkan dan dianalisa untuk memberikan rekomendasi pekerjaan yang lebih baik dan efisien [10]. Selanjutnya pada tahun 2019 penelitian yang dilakukan oleh Yaya Sudarya Triana, Fryda Farizha Adrianti dan Fitri Anggri Maharani dengan judul “*Implementasi Metode Content Based Filtering Pada Aplikasi Pencarian Taman Penitipan Anak*” Penelitian ini menyelesaikan masalah untuk mencari keberadaan Taman Penitipan Anak atau *Daycare* berbasis web yang dapat membantu Orang Tua mencari *Daycare* di wilayah Jakarta. Dengan menggunakan metode *Content Based Filtering*. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah dibuatnya sebuah aplikasi dengan mengimplementasikan metode *Content Based Filtering* yang ditampilkan pada fitur “*Daycares You May Like*” pada aplikasi untuk *Daycare* yang memiliki kemiripan tertinggi dengan *Daycare* yang sedang dilihat detailnya oleh Orang Tua sebagai alat bantu rekomendasi pada aplikasi ini [11].

Lalu penelitian yang dilakukan oleh Donghui Wanga, Yanchun Lianga,b,c, Dong Xua,c, Xiaoyue Fenga dan Renchu Guan pada tahun 2018 dengan judul “A

*content-based recommender system for computer science publications*”. Penelitian ini menyelesaikan masalah penulis jurnal untuk memutuskan dimana mereka harus menyerahkan naskah mereka, Sistem yang dibuat merekomendasikan jurnal atau konferensi yang sesuai dengan urutan prioritas berdasarkan abstrak dari sebuah naskah menggunakan metode *Content-Based Recommender / Filtering*. Hasil pengujian penelitian ini menunjukkan bahwa, sistem dapat mencapai akurasi 61,37% dan menyarankan jurnal atau konferensi terbaik dalam rata-rata sekitar 5 detik [12]. Dan penelitian yang dilakukan oleh Anderias Eko Wijaya dan Deni Alfian pada tahun 2018 dengan judul “Sistem Rekomendasi Laptop Menggunakan *Collaborative Filtering* dan *Content-Based Filtering*”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan saran ataupun rekomendasi laptop berdasarkan ketertarikan dan kebutuhan dalam pencarian referensi. Hasil dari penelitian ini yaitu perbandingan antaran dua algoritma rekomendasi yaitu *Collaborative Filtering* dan *Content-Based Filtering* dan juga penggabungan secara *mixed hybrid* [13].

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perekomendasi hadits menggunakan metode *Content-Based Filtering* dengan judul “**Implementasi Metode *Content-Based Filtering* Pada Sistem *Learning Analytic* (Studi Kasus: **Hadits**)**”. Adapun pembeda dari penelitian sebelumnya yaitu pada proses perhitungan nilai rekomendasi yang menggunakan skala pemahaman, data yang digunakan berupa hadits, dan pengujian akurasi menggunakan rata-rata error absolut.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengimplemtasikan *Learning Analytic* pada pembelajaran online?
2. Bagaimana *Learning Analytic* dapat membantu kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta belajar?
3. Bagaimana motode *Content-Based Filtering* dapat membantu proses *Learning Analytic* untuk merekomendasikan materi belajar berupa hadits yang sesuai?

## 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan tugas akhir pada proposal ini diantaranya:

1. Menerapkan *Learning Analytic* pada pembelajaran online.
2. Peserta belajar dapat mendapatkan saran materi belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.
3. Implementasi metode *Content-Based Filtering* untuk membantu proses perekomendasiian pada sistem *Learning Analytic*.

## 1.4 Batasan Masalah

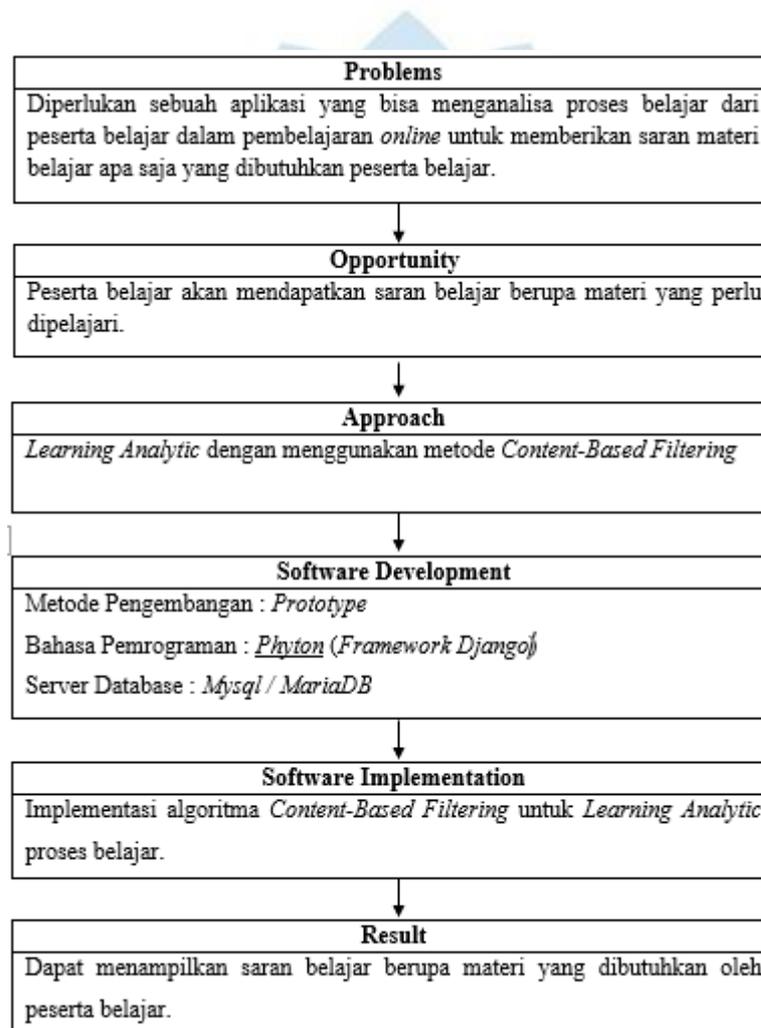
Mengingat luasnya pembahasan dan perkembangan yang dapat ditemukan dalam permasalahan di atas, maka perlu adanya batasan-batasan masalah mengenai apa yang akan dibuat dan diselesaikan dalam peneliltian ini. Batasan-batasan tersebut yaitu:

1. Materi belajar yang digunakan hanya seputar *hadits*.
2. Sistem dibangun dengan berbasis *website*.

3. Sistem dibangun dengan menggunakan Bahasa *Python* dan *Framework Django*.
4. Menggunakan metode *Content-Based Filtering* untuk menentukan rekomendasi berupa saran belajar untuk peserta belajar.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dijelaskan maka kerangka pemikiran dapat diuraikan sebagai berikut yang terdapat dalam gambar 1.1 di bawah ini:



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

## 1.6 Metode Penelitian

### 1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Metode-metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi dan data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Langkah pertama yaitu mengumpulkan beberapa bahan acuan seperti jurnal, *paper*, literatur, dan bahan lainnya yang berhubungan dengan topik penelitian yang diambil.

2. Media Internet

Merupakan suatu media elektronik yang memiliki sumber bacaan yang berhubungan dengan judul tugas akhir yang sedang dikerjakan.

### 1.6.2 Metodologi Pengembangan

Metodologi *prototype* didefinisikan sebagai model Pengembangan Perangkat Lunak di mana *prototype* dibangun, diuji, dan kemudian dikerjakan ulang saat diperlukan sampai *prototype* yang dapat diterima tercapai. Metode ini juga menciptakan basis untuk menghasilkan sistem akhir [14].

Model *Prototyping* mengikuti enam fase SDLC sebagai berikut:

1. Pengumpulan dan analisis kebutuhan

Model prototyping dimulai dengan analisis kebutuhan. Dalam fase ini, persyaratan sistem didefinisikan secara rinci. Selama proses tersebut, para pengguna sistem diwawancarai untuk mengetahui apa harapan mereka dari sistem.

2. Desain

Fase kedua adalah desain awal. Pada tahap ini, desain sistem yang sederhana dibuat. Namun bukan desain yang lengkap. Desain ini memberikan gambaran singkat tentang sistem kepada pengguna. Desain awal membantu dalam mengembangkan *prototype*.

### 3. Membangun *prototype*

Dalam fase ini, *prototype* sebenarnya dirancang berdasarkan informasi yang dikumpulkan dari fase desain. Fase ini adalah model kerja kecil dari sistem yang diperlukan.

### 4. Evaluasi pengguna awal

Pada tahap ini, sistem yang diusulkan disajikan kepada klien untuk evaluasi awal. Fase ini membantu untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan model kerja. Komentar dan saran dikumpulkan dari pelanggan dan diberikan kepada pengembang.

### 5. Menyempurnakan *prototype*

Jika pengguna tidak puas dengan *prototype* saat ini, maka perlu memperbaiki *prototype* sesuai dengan umpan balik dan saran pengguna.

Fase ini tidak akan berakhir sampai semua persyaratan yang ditentukan oleh pengguna dipenuhi. Setelah pengguna puas dengan *prototype* yang dikembangkan, sistem final dikembangkan berdasarkan *prototype* akhir yang disetujui.

### 6. Penerapan produk dan pemeliharaannya

Setelah sistem final dikembangkan berdasarkan pada *prototype* akhir, sistem tersebut diuji secara menyeluruh dan digunakan untuk produksi. Sistem

mengalami pemeliharaan rutin untuk meminimalkan waktu henti dan mencegah kegagalan skala besar.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memahami lebih jelas laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada Laporan Skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memaparkan mengenai latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

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

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa literature review yang berhubungan dengan penelitian.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini memaparkan tentang software / perangkat lunak yang akan dibuat dan menampilkan hasil yang akan didapat.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada Bab IV dipaparkan implementasi sistem yaitu perangkat keras, perangkat lunak, basis data dan antarmuka serta pengujian sistem melalui metode *black box*.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab yang terakhir berisi kesimpulan penelitian yang telah dilakukan secara umum dan saran untuk pengembangan penelitian ini kedepannya.

