

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Arus perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin maju melahirkan banyak aplikasi berbasis web yang dapat diakses secara fleksibel tanpa terkendala oleh jarak dan waktu. Perkembangan teknologi ini juga berdampak pada kuatnya arus perpindahan data dalam jumlah yang besar di internet [1]. Ketergantungan akan internet pada akhirnya merubah gaya hidup manusia termasuk dalam dunia pembelajaran.

Dampak pada dunia pembelajaran terlihat jelas dari menjamurnya berbagai *jenis e-learning* berbasis web dengan materi ajar masing-masing. Majunya teknologi memungkinkan setiap user mengakses web tersebut dengan mudah kapanpun dan dimanapun. Dampak lainnya adalah berkembangnya teknologi adaptif yang diterapkan pada media pembelajaran tersebut, dimana setiap user memiliki model masing-masing dengan kecenderungan, *goals*, dan pengetahuan yang dimiliki. Kemudian model ini akan berinteraksi dan menyesuaikan kebutuhan dari user tersebut. Media pembelajaran ini dikenal dengan istilah *adaptive hypermedia* atau *adaptive learning* [2].

Setiap *adaptive learning* mewajibkan user untuk memiliki akun untuk menyimpan data diri dan perkembangan proses pembelajarannya dalam jangka waktu tertentu [3]. Akun milik user tersebut berisi informasi diri, pengetahuan, kecenderungan, dan sebagainya, yang lebih dikenal dengan istilah *user model* [4]. Permasalahan yang kerap terjadi adalah user diharuskan untuk meluangkan waktu dan tenaga dengan mengisi informasi yang sama ketika ia menggunakan lebih dari satu pembelajaran adaptif [3].

Karena itulah dibutuhkan sebuah *lifelong user model* pada pembelajaran adaptif tersebut, dimana User model ini berisi karakteristik-karakteristik yang berkaitan dengan pembelajaran adaptif secara umum. sehingga ketika user menggunakan lebih

dari satu pembelajaran adaptif tidak perlu mengulang lagi setiap prosesnya dari awal. Konsep yang ditawarkan pada user model ini adalah *lifelong*, dimana user model tersebut dapat menyesuaikan data user dalam jangka waktu yang lama karena bersifat *Scrutability*, *Interoperability*, dan *User Privacy* [5].

1.1 Identifikasi Masalah

Lifelong User Model adalah sebuah *user model* yang didesain untuk menyimpan karakteristik yang berkaitan dengan pembelajaran adaptif, dimana ia bersifat *scrutability*, *interoperability*, dan *user privacy*, yang mengakibatkan ia dapat beradaptasi dengan user untuk jangka waktu yang lama. Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- Apa saja karakteristik yang sesuai untuk disimpan pada *Lifelong User Model* yang berkaitan dengan pembelajaran adaptif?
- Bagaimana cara ekstraksi *Lifelong User Model* sehingga menghasilkan *user model* baru dengan karakteristik tertentu yang dapat digunakan oleh berbagai jenis adaptif learning?

1.2 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

- Melakukan implementasi *Lifelong User Model* yang dapat menyimpan karakteristik-karakteristik yang berkaitan dengan pembelajaran adaptif.
- Melakukan ekstraksi *Lifelong User Model* sehingga menghasilkan user model baru dengan karakteristik tertentu dan dapat digunakan oleh pembelajaran adaptif yang berbeda.

1.3 Metode Penyelesaian

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah:

- **Studi Literatur**

Mempelajari berbagai jurnal dan paper terkait yang telah dibuat sebelumnya mengenai *Lifelong User Model* sebagai referensi pembelajaran dan dasar teori utama.

- **Analisis Literatur**

Melakukan analisis terhadap jurnal dan paper yang berhubungan untuk dilihat relevansinya terhadap latar belakang masalah yang diambil.

- **Perancangan Sistem**

Merancang Sistem Lifelong Learner Model yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan penyelesaian terkait masalah yang diangkat.

- **Implementasi Sistem**

Implementasi dari hasil perancangan sistem menggunakan Bahasa semantic web (.OWL) dan Java.

- **Pengujian Sistem**

Melakukan pengujian sistem untuk dapat mengekstraksi *user model* baru dengan karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran adaptif tertentu.

- **Penulisan Laporan**

Penyusunan laporan beserta dokumentasi dan kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan pengerjaan tugas akhir.