1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Penggunaan e-learning pada masa sekarang sangat membutuhkan fleksibilitas. Baik dari segi keluasan area pengaplikasiannya maupun dari segi konten dan preferensi yang diberikan kepada user. Penerapan *adaptive hypermedia* pada e-learning akan memungkinkan adanya adaptasi terhadap berbagai karakteristik, preferensi serta tingkat pemahaman user, dalam rangka memberikan pembelajaran yang sesuai atau yang dibutuhkan user[2].

Pembangunan *adaptive learning* memerlukan standar yang tepat. Hal ini dikarenakan *adaptive learning* memerlukan perancangan yang kompleks dan memadukan kepentingan dari beberapa stakeholder (pengajar, pelajar, dan sejumlah aturan dalam sistem). Untuk pemodelan adaptive learning dapat menggunakan berbagai model yang telah ada sekarang, misalnya model LAOS [6] dan AHAM [10].

Konsep *adaptive hypermedia* pada AHAM membagi model yang ada ke dalam beberapa layer (model) salah satunya adalah adaptation model, yang mengatur bagaimana adaptasi dalam sistem dilakukan [8]. Penelitian lebih lanjut [2] membagi lagi adaptation model menjadi dua tipe adaptasi:

1) *adaptive presentation* (menampilkan informasi yang paling sesuai bagi user),
2) *adaptive navigation support* (membimbing user ke informasi yang sesuai).

Instructional Management System Learning Design (IMS-LD)[1]adalah salah satu standar untuk *learning system* yang mendukung adaptasi dan personalisasi proses pembelajaran. Kelebihannya adalah memiliki interoperabilitas baik antar sistem maupun antar layer (model) dibandingkan dengan standar lain yang. Selain itu IMS-LD memberikan strategi *adaptive learning* yang lebih sederhana[9]. Penelitian kali ini akan menganalisis dan menguji salah satu tipe adaptasi yang dimiliki IMS-LD yaitu *learning flow based adaptation.* Kemampuan adaptasi IMS-LD tersebut akan diuji terhadap teknik-teknik *adaptive navigation support* yang menjadi salah satu area adaptasi dalam konsep *adaptive hypermedia*[2].

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah implementasi konsep navigasi adaptif (learning flow-based adaptation) pada IMS LD?
2. Teknik-teknik navigasi adaptif mana saja yang diimplementasikan pada IMS LD?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Menguji dan menganalisis kemampuan learning flow adaptation pada IMS-LD personalized adaptive learning
2. Membandingkan teknik-teknik adaptive navigation support yang berhasil diadaptasi IMS-LD dengan yang dirumuskan dalam konsep *adaptive hypermedia*

1.4 Hipotesa

IMS-LD dikatakan sangat ekspresif dalam merepresentasikan adaptasi berbasis *learning flow*, konten serta *interactive problem solving*[8]. Kemampuan untuk melakukan adaptasi link untuk mengatur learning flow yang akan diuji dan dianalisis dalam penelitian kali ini.

1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi yang digunakan dalam penyelesaian masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur
   Mencari dan mempelajari referensi dari berbagai media (internet, buku, jurnal ilmiah) maupun melalui orang yang kompeten di bidang yang berkaitan dengan personalized adaptive learning dan IMS-LD.
2. Pembangunan Aplikasi
   a. Analisis dan Perencanaan
      Membuat analisis serta perancangan system dalam mengimplementasikan personalized adaptive learning dengan menggunakan IMS-LD sebagai learning standarnya.
   b. Implementasi
      Dari hasil perencanaan yang telah dibuat maka akan diimplementasikan menggunakan tools berbasis bahasa Java yang dapat mengimplementasikan IMS-LD (Coppercore) serta database Postgre SQL.
   c. Pengujian
      Menguji teknik-teknik serta fitur yang berkaitan dengan learning flow based adaptation, kemudian membandingkan dengan konsep adaptive navigation support pada adaptive learning.
3. Analisis dan Pengambilan Kesimpulan dari Hasil Pengujian
   Menganalisis hasil akhir serta tingkat efektivitas dan kesesuian adaptasi yang dihasilkan dari pengujian yang telah dilakukan.
4. Penyusunan Laporan tertulis.
   Meliputi hasil analisa dan langkah-langkah yang telah dilakukan. Pembuatan laporan berguna sebagai media dokumentasi dari apa yang selama ini telah dikerjakan untuk menyelesaikan sistem