

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebuah pengembangan pesat telah terjadi di dunia internet. Internet sekarang ini memiliki akses informasi yang jauh lebih luas dan fungsi yang lebih beragam. Perkembangan internet juga diiringi dengan pemanfaatan *website* dalam berbagai bidang. Terutama dibidang pendidikan seperti penggunaan *website* kampus untuk menampung segala informasi dan aktivitas user yang ada pada lingkungan tersebut. Untuk meningkatkan kualitas dari sebuah *website*, aktivitas *user* ini dapat digunakan untuk melihat pola navigasi *user* dengan menggunakan teknik *web mining*.

Web mining pada dasarnya merupakan sebuah teknik untuk penggalian data yang berhubungan dengan *web*. *Web mining* terbagi menjadi tiga yaitu, *web content mining*, *web structure mining* dan *web usage mining*. Pada *web usage mining* atau biasa disebut dengan *web log mining* digunakan untuk menganalisis pola penggunaan *user* pada *web* yang berfungsi untuk pengembangan aplikasi *web*. Terdapat beberapa teknik untuk menentukan aturan atau pola pada *web mining* diantaranya *statistical analysis*, *association rules*, *sequential rules*, *clustering* dan *classification* [1].

Pada tugas akhir ini dilakukan *web mining* pada *website* Igracias Universitas Telkom. *Website* Igracias merupakan sebuah *website* pendidikan yang digunakan oleh universitas Telkom. *Website* ini menampung semua data atau informasi dari setiap aktivitas elemen kampus diantaranya dosen, mahasiswa dan pegawai. Untuk mendukung aktivitas *user* ini, perlu dilakukan analisa untuk perbaikan atau pengembangan yang dapat dijadikan bahan evaluasi terhadap *website* igracias dengan menggunakan *event log*. Dikarenakan data *event log* ini merupakan data yang sekuensial atau berkelanjutan maka untuk memecahkan masalah ini digunakan sebuah metode yang bernama *sequential pattern mining* [2]. *Sequential pattern mining* digunakan untuk mencari data yang memiliki urutan, data tersebut bisa merupakan urutan transaksi. Salah satu algoritma dari *Sequential Pattern Mining* adalah algoritma *Sequential Pattern Discovery Using Equivalence Classes* (SPADE) [3]. Algoritma *sequential pattern discovery using equivalent classes* (SPADE) merupakan salah satu algoritma dari *sequential pattern mining* yang digunakan untuk menemukan pola agar mendapatkan informasi yang berguna. Algoritma SPADE menghasilkan performa yang jauh lebih baik dalam hal waktu komputasi dibandingkan algoritma-algoritma pencari frequent sequences sebelumnya seperti algoritma Apriori dan GSP (*Generalized Sequential Pattern*) [4]. Dengan latar belakang tersebut maka metode *sequential pattern mining* dengan algoritma SPADE diharapkan cocok untuk menemukan pola perilaku pengguna *website* Igracias Universitas Telkom.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma SPADE ke dalam *web usage mining* untuk membuat pemodelan pola navigasi *user* pada Igracias Universitas Telkom?
2. Bagaimana hasil analisis dari algoritma SPADE pada Igracias Universitas Telkom?

1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan algoritma SPADE ke dalam *web usage mining* untuk membuat pemodelan pola navigasi *user* pada Igracias Universitas Telkom.
2. Melakukan analisis dari algoritma SPADE pada Igracias Universitas Telkom

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Data yang digunakan merupakan data dari *event log* pada *website* <http://igracias.telkomuniversity.ac.id> dari Januari - Juni 2015.
2. *Web Mining* yang dilakukan yaitu dengan menggunakan algoritma *Sequential Pattern Discovery using Equivalence Classes (SPADE)*.
3. Data yang digunakan hanya terdiri dari 3 kategori pengguna yaitu mahasiswa, dosen dan pegawai.
4. Hasil dari keluaran sistem berupa nilai *lift ratio* yang digunakan untuk membentuk rule.

1.5 Metodologi Penyelesaian

Metodologi penyelesaian masalah yang akan digunakan adalah :

1. Melakukan Studi Literatur
Studi literatur dilakukan dengan pendalaman materi mengenai *web mining*, *web usage mining*, *Sequential Pattern Mining*, SPADE dan materi pendukung lainnya melalui berbagai *paper*, jurnal dan artikel di internet.
2. Pengumpulan data
Tahap selanjutnya adalah mengumpulkan data dan informasi yang diambil dari Sistem Informasi Universitas Telkom berupa data *event log* pada *website* <http://igracias.telkomuniversity.ac.id>
3. Pemodelan Sistem
Setelah pengumpulan data dilakukan maka yang berikutnya adalah melakukan pemodelan sistem dari tahap *preprocessing*, *pattern discovery* dan *pattern analysis*.

4. Implementasi Sistem
Setelah pemodelan sistem dilakukan tahapan selanjutnya adalah melakukan proses *preprocessing* dan *pattern discovery* menggunakan algoritma SPADE.
5. Pengujian dan Analisis Sistem
Pada tahap ini akan dilakukan pengujian serta analisis terhadap sistem untuk mengetahui keakuratan sistem berdasarkan ketentuan tertentu.
6. Penulisan Laporan
Pada tahap terakhir ini dilakukan dokumentasi dan laporan dari hasil pengerjaan Tugas Akhir.