

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

IT Telkom adalah perguruan tinggi yang berfokus pada pendidikan Teknologi di Indonesia. Karena itu tidaklah mengherankan apabila kampus ini selalu mengikuti perkembangan teknologi yang ada dalam menjalankan proses bisnis di dalamnya, baik itu proses registrasi, penjadwalan dan juga pembelajaran. Selain e-learning yang dapat mendukung proses pembelajaran, dibangun pula suatu media sosial yaitu Blog IT Telkom yang dapat digunakan oleh dosen maupun mahasiswa untuk dapat saling bertukar informasi seperti nilai terbaru, usulan riset, tawaran beasiswa, atau info-info penting lainnya. Tujuan lain yang juga menjadi fokus dibangunnya Blog IT Telkom adalah untuk menaikkan nilai *webometrics*.

Pihak institusi bisa saja memiliki tujuan bisnis seperti tersebut namun apakah tujuan itu sudah benar-benar tercapai dengan dibangunnya Blog IT Telkom. Hal inilah yang perlu diperhatikan karena seringkali proses yang sesungguhnya terjadi di sistem berbeda dengan yang sudah direncanakan pada SOP (*Standard Operating Procedure*). Untuk dapat mengetahui proses nyata yang terjadi pada sistem dan menganalisisnya secara manual merupakan hal yang sulit dilakukan mengingat jumlah data yang besar pada Blog IT Telkom ini. Makadari itu perlu dilakukan *Process mining* yang merupakan kegiatan mengekstrak data proses dari *event logs* yang terdapat di dalam sistem Blog IT Telkom untuk dimodelkan menjadi model proses bisnis dalam bentuk visualisasi yang mudah dimengerti.[3]

Di dalam tugas akhir ini akan dilakukan *Process mining* dengan menggunakan data yang diambil dari *event logs* pada sistem dengan menggunakan *Fuzzy Mining*. *Event logs* ini sendiri adalah rekaman kronologis dari aktivitas-aktivitas di dalam sistem yang kemudian disimpan agar nantinya dapat dilihat kembali oleh administrator untuk mengidentifikasi *user actions* terhadap sistem atau proses-proses yang terjadi[15].

Process mining dilakukan dengan menggunakan *process mining framework* ProM yang terpercaya telah dapat mengimplementasikan banyak teknik *process mining*[14]. Salah satu teknik yang berhasil diimplementasikan adalah algoritma dari *Fuzzy mining* yaitu *plug-in Fuzzy miner*.

Fuzzy miner ini didasari pada algoritma *fuzzy adaptive graph simplification* yang dipercaya dapat lebih menyederhanakan model proses bisnis yang dihasilkan sebagai output sehingga mudah dimengerti dan mudah pula untuk dianalisa. Penelitian dengan menggunakan algoritma alpha++ dan heuristic yang telah terlebih dulu dilakukan selalu menghasilkan model proses bisnis yang sangat kompleks dan tidak terstruktur (*Spaghtety like case*)[4]. Makadari itu hal inilah yang menjadi fokus dari dilakukannya *Process mining* dengan menggunakan *Fuzzy Mining* yaitu untuk menampilkan model proses bisnis yang sederhana namun memiliki informasi yang sesuai dengan kebutuhan mengenai bproses bisnis yang sebenarnya terjadi pada sistem sehingga berguna bagi pengembangan Blog IT Telkom ke depannya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah-masalah yang akan diselesaikan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara mengekstraksi *event logs* dari Blog IT Telkom dan kemudian menggunakannya sebagai input *process mining*?
- b. Bagaimana mengimplementasikan *process mining* dengan algoritma *fuzzy miner* dengan menggunakan ProM?
- c. Bagaimana performa dari algoritma *fuzzy miner* dalam memodelkan proses bisnis pada Blog IT Telkom (nilai *recall*, *precision*, dan *f-measure*)?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini, antara lain adalah :

- a. Data yang dapat diolah adalah data dengan format .xls,
- b. *Event log* yang digunakan didapat dari Blog IT Telkom bagi mahasiswa dengan url : <http://ngeblog.ittelkom.ac.id> dan merekam data sejak 30 Maret 2012 hingga 19 September 2013.
- c. Proses mining yang dilakukan pada penelitian ini adalah proses *discovery* dan proses *conformance*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah :

- a. Melakukan ekstraksi data *event log* dari Blog IT Telkom bagi mahasiswa sehingga dapat dijadikan input pada *process mining*,
- b. Melakukan *process mining* berdasarkan algoritma *fuzzy miner* dengan menggunakan ProM pada studi kasus Blog IT Telkom,
- c. Menganalisa performansi dari algoritma *fuzzy miner* dalam memodelkan proses bisnis yang sebenarnya terjadi di Blog IT Telkom.

1.5 Hipotesa

Hipotesa dari penulis pada tugas akhir ini adalah proses bisnis pada sistem Blog IT Telkom dapat dimodelkan secara lebih sederhana sehingga mudah dipahami dan dianalisa dengan menggunakan algoritma *fuzzy miner*[5]. A.Adriansyah menyatakan bahwa fuzzy dapat memetakan proses yang terjadi pada sistem dengan baik sehingga nilai *recall* yang dimiliki cukup baik namun nilai *precision* kurang baik karena tujuan dari fuzzy adalah untuk memberikan abstraksi.

1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah

Dalam penyelesaian penelitian ini penulis melakukan beberapa proses dengan tahapan sebagai berikut :

- a. Studi Literatur
Studi literature, yaitu mempelajari secara lebih mendalam mengenai hal-hal yang berkaitan dengan *process mining*, *workflow* dari Blog IT Telkom,

penggunaan ProM, algoritma *process mining*, *conformance checking* dan materi pendukung lainnya.

b. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data adalah dimana dilakukan pengumpulan data penunjang yang dapat membantu perancangan sistem. Data penunjang yang digunakan dapat berupa *event log* dari Blog IT Telkom dan data-data lain yang membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

c. Analisis dan Perencanaan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan sistem dan juga merancang sistem yang dapat mendukung penggunaan Prom sebagai alat *process mining*.

d. Pembangunan sistem

Perancangan sistem yang telah direncanakan kemudian direalisasikan dalam pembangunan sistem

e. Implementasi dan analisa hasil

Dilakukan implementasi data *event log* dari Blog IT Telkom terhadap sistem yang telah dibangun. Setelah melakukan *process mining* maka dilakukan proses pengujian dan kemudian melakukan analisa dari keluaran yang didapat untuk diketahui performansi dari Blog IT Telkom.

f. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta mendokumentasikannya dalam sebuah laporan Tugas Akhir dengan ketentuan yang telah ditetapkan institusi.