

## ABSTRAK

Sistem informasi akademik merupakan sistem yang dapat menunjang proses berjalannya pendidikan di suatu universitas. Pada Universitas Telkom, terdapat sistem informasi akademik yang diberi nama Sistem Informasi Akademik Terpadu (i-Gracias). i-Gracias memiliki berbagai macam fitur yang dapat digunakan oleh dosen, mahasiswa, karyawan, bahkan hingga wali mahasiswa. Salah satu fitur yang terdapat pada i-Gracias yaitu untuk menunjang proses perkuliahan yang dilakukan oleh dosen selama semester tersebut berjalan. Fitur ini memungkinkan para dosen menjalankan proses perkuliahan seperti memasukan jadwal, melakukan absensi, dan lain sebagainya. Lalu i-Gracias dapat merekam aktivitas yang dilakukan oleh setiap dosen dalam bentuk log aktivitas. Berdasarkan log aktivitas yang terdapat pada i-Gracias, ditemukan bahwa kondisi yang ada dalam proses bisnis perkuliahan di Telkom University adalah kebiasaan para dosen yang berbeda satu sama lain dalam menjalankan proses bisnis perkuliahan. Hal ini dikarenakan para dosen tidak memiliki pedoman yang jelas dalam menjalankan proses bisnis perkuliahan. Hal ini juga akan menjadi tantangan dalam mengevaluasi dan mengembangkan kondisi eksisting proses bisnis perkuliahan. Sehingga perlu dilakukannya analisis untuk memperoleh informasi dari proses perkuliahan yang dapat menjadi dasar untuk melakukan evaluasi proses bisnis perkuliahan. Analisis dapat dilakukan dengan melakukan pengolahan log aktivitas yang telah didapatkan menjadi informasi yang dapat digunakan. Diperlukan metode khusus untuk melakukan pengolahan data dari log aktivitas agar dapat dianalisis lebih lanjut, salah satu metodenya dengan process mining. Tujuan dari process mining adalah menggunakan *event log* untuk mengekstrak informasi terkait proses. *Process mining* dipilih karena kemampuannya dalam mengolah data *event log* seperti yang penelitian ini dapatkan. Tidak seperti teknik *Business Process Management* (BPM) yang membuat model secara manual, *process mining* dapat membuat model secara otomatis berdasarkan perilaku yang dicatat dalam *event log*. Pada saat melakukan *process mining* diperlukan algoritma tertentu yang sudah didesain sedemikian rupa agar mendapatkan hasil *process mining* yang diinginkan. Terdapat banyak algoritma *process mining* yang dapat digunakan dalam implementasi *process mining* dan setiap algoritma memiliki kelebihan-kekurangan masing-masing dan

perlu disesuaikan dengan data *event log* yang didapatkan. Berdasarkan data *event log* yang didapatkan dengan pola kebiasaan dosen yang berbeda satu sama lain sehingga tidak memiliki alur utama yang terlihat jelas maka algoritma *heuristic miner* dipilih karena kemampuannya untuk menangani *event log* dengan *noise*, dan dapat menampilkan *main behavior* dari model proses yang ada. Penelitian ini didukung dengan berbagai aplikasi yang menunjang berjalannya penelitian ini seperti *Jupyter Notebook* dan *Disco Tools* yang digunakan untuk pre-processing data dan ProM yang digunakan untuk melakukan process mining dengan algoritma Heuristic Miner. Pada process mining terdiri dari tiga tahapan yaitu *discovery*, *conformance*, dan *enhancement*. Pada penelitian ini, implementasi process mining akan dilakukan hingga tahap *conformance* untuk mengetahui kemampuan dari algoritma Heuristic Miner dalam menangani data pada penelitian ini. Data pada penelitian menggunakan data proses perkuliahan dari tahun 2018 hingga tahun 2020 dan dibagi menjadi dua bagian data yaitu data untuk proses perkuliahan pra-UTS dan data untuk proses perkuliahan pra-UAS. Hasil yang diperoleh dari tahap *conformance* adalah untuk proses perkuliahan pra-UTS dengan *fitness* 0.9738, *precision* 0.4071, *generalization* 0.6496, *simplicity* 0.5454. sedangkan untuk proses perkuliahan pra-UAS dengan *fitness* 0.97129, *precision* 0.4459, *generalization* 0.6075, *simplicity* 0.5220. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk menambah wawasan baru mengenai implementasi process mining di bidang pendidikan dan mengetahui kegiatan yang dilakukan dosen melalui I-Gracias Telkom University.

Kata kunci— *proses bisnis perkuliahan, I-Gracias, process mining, event log, heuristic miner*