

ABSTRAK

Proses penginputan nilai perkuliahan yang terjadi pada *Integrated Academic Information System* (i-Gracias) merupakan salah satu proses penting dalam menunjang penggunaan platform terintegrasi di bidang pendidikan yaitu oleh Universitas Telkom. Proses input tersebut sebagai suatu langkah akhir yang dapat dilakukan pada fitur *Integrated Grade System* (i-Gadis). Prosedur dari proses diawali dengan menentukan komponen nilai, memasukkan nilai setiap komponen, sistem secara otomatis akan menghitung nilai, sistem menentukan indeks secara otomatis, sistem akan menampilkan serta menghitung indeks, dan diakhiri dengan mencetak laporan input nilai. Platform ini dapat diakses seluruh civitas akademika yang ada terutama salah satunya dosen. Namun didalam menjalankan proses tersebut ditemui adanya beberapa kendala yang dilaporkan oleh pengguna dosen di Fakultas Rekayasa Industri. Untuk itu analisis perlu dilakukan agar mengetahui letak permasalahan sebenarnya dimulai dari mendapatkan gambaran umum pola proses input nilai hingga mendapatkan aktivitas yang menghambat keseluruhan proses. Selain itu, penelitian dengan mengimplementasikan *process mining* juga dilaksanakan agar mendapatkan suatu pola tertentu dari *event logs* dimulai dari tahap *discovery* hingga *conformance checking*. Sebelum masuk ke tahapan analisis dengan *process mining*, data dari sistem sejak rentang tahun 2018 hingga 2021 pada Fakultas Rekayasa Industri terlebih dahulu dipersiapkan agar memiliki kualitas yang bersih untuk menghasilkan *event logs* sehingga hasil analisis juga baik dan terpercaya. Diantara persiapan kualitas *log* untuk diperhatikan dan menjadi prioritas adalah mendefinisikan *case id*, *activity*, dan *timestamp*, serta dilakukan *filtering* juga penyesuaian format *log* agar dapat merepresentasikan proses yang terjadi sebenarnya pada platform. Pemodelan proses dengan algoritma *inductive miner* pada tahap *discovery* memungkinkan terlihat gambaran alur proses input nilai secara otomatis berdasarkan *log* pada sistem i-Gracias yang mampu menunjukkan aktivitas-aktivitas bersamaan. Algoritma tersebut dipilih dengan adanya beberapa pertimbangan mulai dari kemampuannya yang ditunjukkan dengan keakuratan dalam memodelkan proses di *log*, serta karena masih jarang penggunaannya algoritma pada bidang pendidikan. Kemudian dilakukan *conformance checking* dengan mengacu kepada empat kriteria dengan

dilakukan perbandingan terhadap beberapa varian *inductive miner* menunjukkan bahwa varian *inductive miner infrequent lifecycle* (IMflc) sebagai yang terbaik dengan nilai *overall* 0,835 walaupun memiliki sedikit kelemahan pada nilai kriteria tidak seimbang, akan tetapi varian tersebut sudah baik (jika mengacu kepada beberapa hasil dari penelitian lain) untuk dapat digunakan dalam mencari hambatan-hambatan (*bottlenecks*) yang berkemungkinan menjadi penyebab dari masalah pada proses. Didapati hasil akhir berupa *behaviour* dari proses input nilai dimulai dari beranda, input nilai, komponen penilaian, standard indeks, berita acara, cetak berita acara, kemudian bagian utama adalah hasil hambatan yang mengacu kepada model dengan lama waktu tunggu melebihi rata-rata setiap aktivitas berjalan (*sojourns time*) pada aktivitas berita acara serta manual pengguna dapat digunakan sebagai dasar agar pihak terkait yaitu Universitas Telkom dalam meningkatkan proses yang sudah ada menjadi lebih efektif serta efisien. Selanjutnya, pihak terkait dapat lebih memperhatikan terutama pada aktivitas berita acara yang terdeteksi sebagai hambatan pada setiap tahun dari rentang waktu data. Saran diberikan berupa kedepan dapat membandingkan beberapa algoritma sehingga dapat menghasilkan model yang lebih valid, proses analisis dapat diperluas cakupannya sehingga dapat lebih melihat penggunaan platform secara keseluruhan dan analisis dapat menghasilkan usulan berupa proses bisnis atau dengan kata lain mencapai tahap *enhancement* agar hasil dapat lebih menunjukkan cara pengimplementasian dengan lebih jelas.

Kata Kunci—*i-Gracias, Process Mining, Inductive Miner, Conformance Checking, Bottlenecks*