

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini hampir semua perusahaan besar melakukan fungsi pengawasan terhadap proses bisnis perusahaan dengan audit sistem informasi untuk memastikan kinerja dan kualitas dari implementasi proses bisnis perusahaan berjalan sesuai dengan perencanaan dan tujuan bisnisnya. Audit sistem informasi dapat dilakukan dengan proses *assessment* sesuai dengan *framework* standar tata kelola IT. Salah satu *framework* yang dapat digunakan adalah COBIT 5 yang menyediakan *process assessment model* (PAM) untuk menguji kapabilitas proses IT [10].

Process assessment model terdiri dari tahap *planning*, *data collection*, *data validation*, *process attribute rating* dan *reporting*. Dalam tahap *data collection*, asesor mengumpulkan data tentang proses, yaitu mencakup *input*, *output* dan tujuan suatu proses untuk mendukung *assessment* [10]. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil sampel data faktual secara acak, sehingga banyak data yang tidak terwakilkan dan data yang terkumpul bersifat subjektif [1]. Kemudian di tahap *data validation* asesor memastikan bahwa data tersebut cukup akurat dan mencakup lingkup penilaian dengan memvalidasi informasi yang terkumpul [10]. Proses validasi memerlukan waktu yang cukup lama karena perlu dilakukan berulang-ulang saat terjadi perubahan data di proses yang sedang berjalan, sehingga hasilnya tidak dapat diperoleh secara *real time*.

Perusahaan yang mempunyai sistem informasi dengan fitur penyimpanan *log* dapat menggunakan metode *process mining* untuk menangani permasalahan ini, karena *process mining* dapat menggambarkan model proses yang sedang berjalan dari semua data *event log* secara otomatis sehingga hasilnya dapat dianalisis secara *real time* [2]. Penelitian ini menggunakan *process assessment model* yang mengimplementasikan *process mining* untuk mendukung tahap *data collection* dan *data validation* [10]. Data *event log* yang dihasilkan oleh sistem informasi perusahaan memungkinkan untuk mengandung *noise*, yaitu data yang tidak sesuai kenyataan atau tidak diharapkan kemunculannya sebagai akibat dari kesalahan sistem maupun kesalahan dari pengguna sistem. Oleh Karena itu perlu adanya

mekanisme untuk mendeteksi data *noise* tersebut agar kualitas model proses yang dihasilkan *process mining* menjadi lebih representatif terhadap data yang bukan merupakan *noise*. *Process mining* yang di terapkan menggunakan algoritma genetika, yaitu teknik pencarian model proses mengikuti prinsip evolusi yang kualitas model proses dinilai dengan membandingkannya terhadap semua *traces* pada *event log* [2]. Oleh karena itu solusi yang dihasilkan bersifat global dan dapat menangani permasalahan data *event log* yang mengandung *noise* [3]. *Process assessment model* pada penelitian ini diterapkan untuk domain DSS01 (*Manage Operations*) pada *practices* DSS01.01 (*perform operational procedures*), karena hanya pada domain ini yang memungkinkan untuk dapat diterapkan *process mining* [10].

Penelitian ini diterapkan pada studi kasus audit sistem informasi di CV Narnia Distribution. Hasil dari *process assessment model* pada penelitian ini adalah *level rating point* sebagai hasil dari perbandingan alur proses SOP dengan model proses dari *process mining* serta analisis alur bisnis dari data *event log*, sehingga penelitian ini diharapkan mampu mendukung kegiatan audit sistem informasi.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan *process assessment model* dengan menerapkan *genetic process mining*?
2. Bagaimana mendapatkan *level rating point* sesuai dengan standar tata kelola IT COBIT 5 untuk domain DSS01.01?
3. Bagaimana mengetahui hambatan di proses bisnis yang sedang berjalan dengan *process mining*?

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Data *event log* dan alur proses SOP yang digunakan adalah milik CV Narnia Distribution dari penelitian sebelumnya [15].
2. Domain COBIT 5 yang diuji dengan *genetic process mining* adalah DSS01.01.

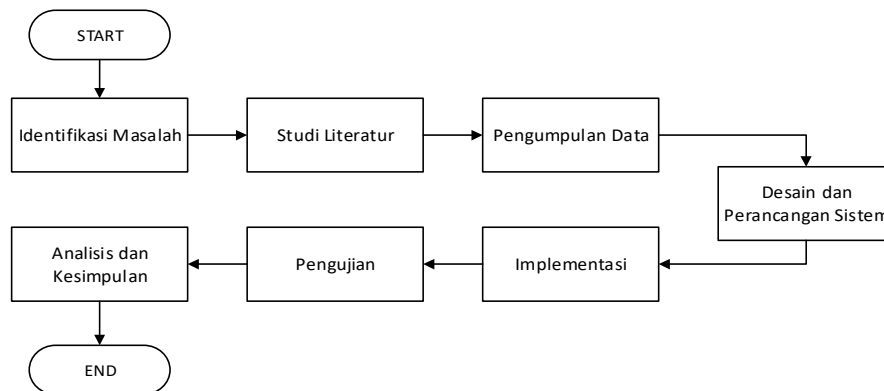
1.3. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan *genetic process mining* pada *process assessment model* di tahap *data collection* dan *data validation*.
2. Melakukan pengukuran *process attribute rating* pada domain COBIT 5 untuk DSS01.01 dengan membandingkan model proses dari *process mining* dengan alur proses SOP.
3. Menampilkan analisis *bottleneck* di proses bisnis melalui tahap *enhancement* di *process mining*.

1.4. Metodologi Penelitian

Pada sub bab ini akan dijelaskan metodologi penelitian yang digambarkan dengan bagan alir beserta penjelasan dari masing-masing tahapan. Bagan alir dapat dilihat di gambar 1.1.



Gambar 1.1 Bagan Alir Metodologi Penelitian

Berdasarkan bagan alir pada gambar 1.1, maka berikut ini adalah penjelasan dari tahapan metodologi penelitian diatas.

1. Identifikasi Masalah

Menganalisis kemungkinan adanya masalah dan kekurangan pada penelitian sebelumnya. Kemudian mengajukan metode yang lebih sesuai dengan masalah yang ada.

2. Studi Literatur
Pencarian literatur mengenai *process mining*, proses audit, algoritma genetika, *genetic process mining*, COBIT 5 dan *process assessment*. Tahap ini dilakukan untuk memahami konsep dasar penelitian.
3. Pengumpulan Data
Pengumpulan seluruh data pendukung yang digunakan dalam penelitian ini. Data yang dikumpulkan berupa data *event logs* dan model proses yang sesuai *Standard Operating Procedure (SOP)* dari CV Narnia Distribution pada divisi pengadaan dan penjualan barang.
4. Desain dan Perancangan Sistem
Perancangan sistem *process mining* dengan pendekatan algoritma genetika dan membuat parameter-parameter genetik yang sesuai. Kemudian menerapkan *genetic process mining* tersebut pada *process assessment model* sesuai standar tata kelola IT.
5. Implementasi
Mengimplementasikan desain yang sudah dirancang sebelumnya pada program komputer.
6. Pengujian
Menguji parameter genetik yang paling sesuai agar mendapatkan nilai *fitness* terbaik dan melakukan *process attribute rating* untuk mendapatkan nilai *level rating point*.
7. Analisis dan Kesimpulan
Menganalisis hasil dan keluaran sistem sehingga dapat menarik kesimpulan atas penelitian ini.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini dibagi menjadi lima bab.

1. PENDAHULUAN
Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.
2. KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas mengenai penelitian terkait Audit Sistem informasi, *Process Aessment Model*, *Process Mining*, COBIT 5 dan Algoritma Genetika.

3. METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas metodologi penelitian yang dijelaskan dalam diagram alir dan penjelasan mengenai masing-masing tahapan penelitian. Selain itu dijelaskan pula proses perancangan sistem yang akan dibangun.

4. PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Pada bab ini membahas mengenai pengujian, dan analisis yang dilakukan terhadap hasil dari sistem yang telah dibuat. Analisis dilakukan terhadap hasil *Process Mining* dan *Process Aessment Model*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian, dan saran terhadap pengembangan selanjutnya.