

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

*Online Assessment Test* atau seringkali disebut *Online Test* sekarang ini sering digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mengevaluasi kinerja peserta tes dengan lebih mudah secara *online*. Analisis terhadap *online test* dapat membantu dalam mencapai pemahaman yang lebih baik mengenai kinerja dan kemampuan peserta tes [10]. Dalam *online test*, jenis soal biasanya adalah Pilihan ganda atau *Multiple-Choice Questions* (MCQ) [6]. Dalam menjawab MCQ, urutan pengerjaan soal belum tentu sama dengan urutan soal tes. Pola pengerjaan soal tes memiliki keterkaitan terhadap suatu materi dimana seorang peserta bisa saja memilih untuk menjawab soal pertama karena dia kuasai, lalu loncat menuju soal ketiga dikarenakan soal kedua tidak dia kuasai. Menurut salah satu studi oleh Pechenizki dkk, 2009, terdapat dua karakteristik model navigasi yaitu: [10]

1. Urutan pertanyaan yang tetap dan tidak memungkinkan peserta tes mengulangi soal yang dijawab,
2. Memungkinkan peserta menentukan secara bebas cara menjawab soal.

Kedua karakteristik tersebut menyebabkan adanya pola pengerjaan soal yang berbeda, yaitu hanya boleh urut atau urut/acak, yang mana dapat mempengaruhi kinerja peserta tes. Sehingga pola pengerjaan urutan soal perlu dipertimbangkan agar hasil dari *online test* tersebut benar-benar menunjukkan kemampuan peserta dalam memahami materi yang telah dipelajari dalam proses pembelajaran.

Untuk mengetahui alur proses yang terjadi pada *online test* secara detail diperlukan suatu teknik analisa lain yaitu *Process Mining*. *Process mining* merupakan suatu teknik yang menggali pengetahuan yang berhubungan dengan proses dari event log yang dicatat oleh sistem informasi. *Process Mining* merupakan teknologi baru untuk mendapatkan model dengan cara mengamati perilaku proses bisnis. Pada teknik *process mining* terdapat 3 tipe utama, yaitu *Process Discovery*, *Process Conformance Analysis*, dan *Process Extension*. Dalam Tugas Akhir ini akan dilakukan *process discovery* yang digunakan untuk mengetahui model navigasi bagaimana cara peserta tes menjawab pertanyaan pada *online test* sehingga dapat mengetahui bagaimana model tersebut berpengaruh terhadap kinerja peserta tes.

Beberapa *tool mining* dikembangkan oleh Eindhoven University of Technology seperti EmiT, Thumb, dan MiSoN yang menggunakan perspektif dan teknik mining yang berbeda padahal digunakan pada tipe event log yang sama dan menghasilkan model yang mirip [11]. Oleh karena itu, semua *tool* tersebut diintegrasikan ke dalam framework ProM [11]. Berdasarkan studi oleh Jan Claes dan Geert Poels [2], hasil survey menyatakan bahwa *tool process mining* yang paling populer dan paling sering digunakan adalah ProM. Sehingga pada Tugas Akhir ini dalam pengerjaannya menggunakan framework ProM.

Data yang diolah didapat dari event log proses *online test* yang diadakan pada The British English Course (BEC). *Online test* yang diadakan oleh BEC memungkinkan peserta menentukan secara bebas cara menjawab soal, bahkan selain boleh tidak urut nomor juga boleh loncat *section*. Dikarenakan adanya pola pengerjaan yang beragam, acak atau urut, menyebabkan data yang dihasilkan tidak terstruktur, sehingga pada tugas akhir ini menggunakan Fuzzy miner. Fuzzy miner dapat digunakan untuk menganalisis event log pada model yang dibuat untuk menggambarkan perilaku proses yang tidak terstruktur dan dinamis [1] dan pada studi yang dilakukan oleh Pechenizki dkk [10], Fuzzy miner dapat digunakan untuk membangun gambaran proses pada *online test*. Fuzzy miner juga merupakan *plug-in* ProM yang paling sering digunakan [2].

Pada Tugas Akhir ini yang akan dibahas penulis adalah proses *online assessment test* menggunakan Framework ProM dan Fuzzy miner sebagai *mining plug-in*. Setelah itu akan dilakukan analisis terhadap alur proses yang terjadi dalam pengerjaan *online test* sehingga dapat diketahui pengaruh model navigasi terhadap kinerja peserta tes.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Apakah model navigasi dapat mempengaruhi kinerja peserta tes?
2. Apakah model navigasi yang dihasilkan dari *process mining* sudah sesuai dengan aturan pengerjaan *online test* di BEC?

## **I.3 Batasan Masalah**

Penulis memfokuskan masalah yang terkait dengan *process mining online test* untuk menghindari meluasnya masalah yang akan diteliti, yaitu sebagai berikut :

1. Format *online test* adalah pilihan ganda atau *Multiple-Choice Questions* (MCQ).
2. *Online test* yang dilakukan memperbolehkan pengerjaan soal yang tidak urut nomor, bahkan lompat ke *section* lain.
3. Studi kasus yang digunakan pada Tugas Akhir ini mengambil data event log dari *online test* yang dilakukan di BEC.
4. Tipe *process mining* yang digunakan adalah *process discovery*.
5. Pengaturan pada ProM menggunakan pengaturan *default*.

## **I.4 Tujuan**

Adapun yang ingin dicapai oleh penulis pada tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah model navigasi dapat mempengaruhi kinerja peserta tes.
2. Untuk mengetahui apakah model navigasi yang dihasilkan dari *process mining* sudah sesuai dengan aturan pengerjaan *online test* di BEC?
3. Untuk mengetahui model navigasi terbaik pada studi kasus BEC.

## **I.5 Metodologi Penyelesaian Masalah**

Adapun metodologi yang digunakan dalam memecahkan permasalahan-permasalahan pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur  
Pada tahap studi literatur ini yang dilakukan adalah mencari dan mempelajari materi-materi dan referensi yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas yaitu konsep dan teori tentang *process mining*, framework ProM, Fuzzy miner, *online test* dan materi pendukung lainnya.
2. Pengumpulan Data  
Pada tahap pengumpulan data ini dilakukan pengumpulan data event log. data event log dari *online test* didapatkan dari BEC.
3. Perancangan dan Analisis  
Pada tahap perancangan dan analisis ini dilakukan perancangan sistematis penyelesaian masalah.
4. Implementasi Perancangan  
Pada tahap implementasi perancangan ini yang dilakukan adalah melaksanakan rancangan yang dibuat pada tahapan sebelumnya dan mengimplementasikan dengan framework ProM dan Fuzzy miner *plug-in*.
5. Analisis Hasil Implementasi  
Pada tahap analisis hasil implementasi ini dilakukan analisis dalam bentuk dokumen terhadap hasil implementasi yang dilakukan pada tahapan sebelumnya. Analisis yang dilakukan berupa analisis model navigasi untuk kasus *online test*.
6. Pembuatan Laporan  
Pada tahap pembuatan laporan ini yang dilakukan adalah menyusun laporan tugas akhir dan pengumpulan dokumentasi yang diperlukan.