

**Abstrak**

Proses seleksi mahasiswa baru di Telkom University, yang juga dikenal sebagai SMB Telkom University, telah berjalan selama bertahun-tahun dan sudah memiliki alur prosesnya sendiri. Namun, alur proses yang ada dapat ditingkatkan lebih lanjut agar lebih mencerminkan proses yang sebenarnya terjadi di lapangan dan menjadi lebih akurat. *Process Mining* dapat meningkatkan alur proses ini dengan membuat alur proses baru berdasarkan *Event Log* atau proses yang telah dilaksanakan sebelumnya. Salah satu algoritma dalam *Process Mining* adalah *Genetic Process Mining*, di mana *Process Mining* dilakukan beberapa kali selama beberapa generasi, dan algoritma genetik seperti *Crossover* dan *Mutation* diterapkan untuk menghasilkan model proses yang lebih akurat dibandingkan dengan algoritma *Process Mining* lainnya seperti *Heuristic* dan *Inductive Mining*.

Setelah melakukan percobaan, model proses terbaik yang dihasilkan terjadi pada generasi ke-100 dengan nilai kecocokan (*Fitness*) sebesar 0.755910819 dan nilai presisi (*Precision*) sebesar 0.742857143. Tetapi, walaupun nilai evaluasi bernilai baik setelah *Petri Net* atau alur proses yang dihasilkan diamati, disimpulkan bahwa model proses yang diperoleh dari penerapan *Genetic Process Mining* ke SMB Telkom University tidak begitu baik karena *Petri Net* yang dihasilkan memiliki beberapa aktivitas yang duplikat dan terlihat tidak linear. Ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti data yang tidak kompatibel atau tidak akurat.

**Kata kunci:** Seleksi Mahasiswa Baru, Telkom University, *Process Mining*, *Genetic Process Mining*