

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Evaluasi proses bisnis implementasi ERP menggunakan *process mining* berhasil merekonstruksi proses aktual dari 316 *event* pada tiga proyek (Atlas, Bridge, dan Orbit) yang mencakup 158 aktivitas dengan 79 nama aktivitas unik dan lima fase WBS, ke dalam model DFG, Petri Net, dan BPMN. Hasil *conformance checking* menunjukkan alur aktual masih cukup sesuai dengan rencana, dengan nilai *fitness* sebesar 0,860–0,981 dan *precision* sebesar 0,833–0,909. Hasil *process enhancement* mengungkap bahwa penyimpangan waktu terutama terjadi pada fase *Training & Testing* dan *Deployment*. Proyek Orbit memiliki durasi aktual (kalender) paling panjang, yaitu 333 hari, sementara proyek Atlas 158 hari dan Bridge 130 hari. Ketiga proyek tidak menunjukkan adanya *rework* maupun *loop*, sehingga keterlambatan bersumber dari panjangnya durasi aktivitas dan waktu tunggu antaraktivitas, bukan dari pengerjaan ulang.
2. Penerapan *Fuzzy PERT* mampu mengukur risiko keterlambatan waktu penyelesaian proyek dengan mempertimbangkan ketidakpastian durasi aktivitas. Hasil defuzzifikasi (berbasis hari kerja) menunjukkan durasi seluruh proyek melebihi target rencana, yaitu proyek Atlas 114,87 hari terhadap target 109 hari, Bridge 111,33 hari terhadap target 102 hari, dan proyek Orbit 172,43 hari terhadap target 152 hari. Peluang penyelesaian tepat waktu ketiga proyek berada di bawah 50%, yaitu proyek Atlas 33,5%, Bridge 25,4%, dan Orbit 17,6%, dengan 125 dari 158 aktivitas tergolong kritis sehingga risiko jadwalnya tinggi. Berdasarkan selisih durasi tersebut, kebutuhan percepatan tiap proyek dapat diidentifikasi, yaitu 5.87 hari pada proyek Atlas, 9.33 hari pada Bridge, dan 20.43 hari pada Orbit.
3. Upaya peningkatan konsistensi pencapaian target waktu dirumuskan melalui *priority action plan* dan simulasi percepatan durasi. Aktivitas

prioritas utama berada pada fase *Training & Testing* proyek Orbit dan *Deployment* proyek Bridge karena memiliki gap durasi, status kritis, dan indikasi *bottleneck*. Hasil simulasi percepatan menurunkan durasi proyek Atlas menjadi 105,53 hari dan Orbit menjadi 143,57 hari sehingga keduanya kembali berada di bawah target rencana, sedangkan proyek Bridge turun menjadi 119,80 hari tetapi masih melampaui target sehingga memerlukan pengendalian tambahan. Rekomendasi tindakan korektif tersebut disusun berdasarkan prioritas hasil *Fuzzy PERT* dan parameter data master (*fit and gap*, *mandays*, *issue*, dan *customization*), lalu disajikan melalui *dashboard* sebagai alat bantu pemantauan dan pengambilan keputusan bagi *project manager*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan jumlah proyek yang lebih banyak serta mencakup tipe ERP maupun perusahaan yang berbeda.
2. Model yang dikembangkan disarankan diterapkan secara prospektif pada proyek yang sedang berjalan untuk menguji kemampuannya dalam memprediksi sekaligus mencegah keterlambatan sejak dini.
3. Mengembangkan skenario percepatan yang lebih menyeluruh dengan mempertimbangkan penambahan sumber daya (*mandays*), paralelisasi aktivitas, atau pendekatan time-cost trade-off (*crashing*), agar proyek yang belum tercapai melalui percepatan durasi saja tetap dapat ditangani.
4. Pembentukan *Trapezoidal Fuzzy Number* pada penelitian lanjutan disarankan menyempurnakan metode pencocokan aktivitas serta mempertimbangkan estimasi pakar atau integrasi data secara *real-time* untuk meningkatkan akurasi hasil.
5. Bagi PT Synova Tech Solutions, disarankan memanfaatkan *dashboard* yang telah dikembangkan, mengelola kesiapan data dari *client* sejak awal proyek (khususnya data *opening balance*), menerapkan SLA pada proses *approval* dan *sign-off* agar konsistensi pencapaian target waktu pada proyek implementasi ERP berikutnya dapat ditingkatkan.