

Analysis of Delay Risks, Mitigation Strategies, and Schedule Simulation for Geothermal Power Plant Construction Activities = Analisis Risiko Keterlambatan, Strategi Mitigasi, dan Simulasi Jadwal pada Aktivitas Konstruksi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi

Adhiatma Dzaky Nathamulya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920571425&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab keterlambatan jadwal serta mengusulkan strategi mitigasi untuk kegiatan engineering, procurement, construction, dan commissioning proyek panas bumi Lumut Balai Unit-2 yang dikelola oleh Pertamina Geothermal Energy. Studi ini menggunakan kombinasi metode identifikasi risiko yang didukung oleh literatur dan masukan profesional. Risiko dievaluasi menggunakan kerangka penilaian berdasarkan probabilitas dan dampak waktu, kemudian diproses melalui simulasi Monte Carlo untuk memodelkan ketidakpastian jadwal. Hasil simulasi menunjukkan bahwa tidak ada satu aktivitas yang secara dominan memengaruhi risiko jadwal, namun berbagai aktivitas menunjukkan sensitivitas sedang, terutama yang berkaitan dengan supervisi, tenaga kerja, dan pengujian. Analisis Schedule Sensitivity Index (SSI) dan Risk Duration Tornado mengindikasikan bahwa risiko yang memengaruhi banyak aktivitas seperti kurangnya supervisi, kekurangan pekerja, dan target commissioning tidak tercapai memiliki dampak lebih besar dibanding keterlambatan tugas individual. Temuan ini menyarankan bahwa mitigasi risiko jadwal yang efektif sebaiknya difokuskan pada risiko yang berdampak luas serta penyesuaian ulang aktivitas kritis. Penelitian ini memberikan kontribusi pada manajemen risiko proyek dengan mengintegrasikan simulasi probabilistik dan penilaian ahli dalam perencanaan infrastruktur panas bumi.

.....This research aims to analyze the causes of schedule delays and propose mitigation strategies for the engineering, procurement, construction, and commissioning of the Lumut Balai Unit-2 geothermal project, managed by Pertamina Geothermal Energy. The study employs a combination of risk identification methods, supported by literature and professional input. Risks are evaluated using a scoring framework based on probability and time impact, which are then processed through Monte Carlo simulation to model schedule uncertainty. The simulation results reveal that while no single activity dominates the schedule risk, a wide range of activities exhibit moderate sensitivity, particularly those related to supervision, labor, and testing. Schedule Sensitivity Index (SSI) and Risk Duration Tornado analysis indicate that risks affecting multiple activities such as lack of supervision, worker shortages, and commissioning target not met are more impactful than isolated task delays. The findings suggest that effective schedule risk mitigation should focus on project wide affecting risks and readjustment of critical activities. This study contributes to the field of project risk management by integrating probabilistic simulation and expert judgment in geothermal infrastructure planning.