

# Pengembangan Model Risiko Proyek Pembangunan Gas Processing Facility dengan Metode Analisa Risiko Kuantitatif untuk Meningkatkan Kinerja Waktu = Development of Risk Model for Gas Processing Facility Construction Project Using Quantitative Risk Analysis Method to Improve Schedule Performance

Dedi Hermawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920543423&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Proyek pembangunan gas processing facility (GPF) sering mengalami keterlambatan, yang dapat berakibat pada kerugian finansial dan operasional yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model risiko yang akurat untuk meningkatkan kinerja waktu proyek GPF. Model ini menggunakan metode Analisa Risiko Kuantitatif (QRA) dan simulasi Monte Carlo untuk mengidentifikasi dan mengukur risiko yang paling berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek. Keterlambatan proyek GPF dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti perubahan desain, kondisi pandemi tidak terduga, keterlambatan fabrikasi, ketidakmampuan kontraktor, dan keterlambatan pengadaan bahan dapat menyebabkan keterlambatan proyek, kegagalan dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengelola risiko secara efektif dapat meningkatkan kemungkinan keterlambatan proyek. Kurangnya komunikasi dan koordinasi antar tim proyek dapat menyebabkan miskomunikasi, penundaan, dan re-work, yang pada akhirnya dapat menyebabkan keterlambatan proyek.

Penelitian ini mengusulkan model risiko yang menggunakan metode QRA dan simulasi Monte Carlo untuk mengatasi masalah keterlambatan proyek GPF. Model ini membantu tim proyek untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang paling berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek, mengukur tingkat ketidakpastian yang terkait dengan setiap risiko, dan mengembangkan strategi mitigasi risiko yang efektif untuk mengurangi kemungkinan dan dampak keterlambatan proyek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode QRA dengan simulasi Monte Carlo adalah alat yang efektif dalam mengidentifikasi risiko-risiko yang dominan dan mengukur tingkat ketidakpastian dalam proyek GPF. Output simulasi memberikan informasi tentang distribusi probabilitas, histogram, statistik deskriptif, analisis sensitivitas, dan grafik hasil yang membantu dalam pemahaman dan pengambilan keputusan yang lebih baik terkait risiko proyek.

Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam mengatasi masalah keterlambatan proyek GPF dengan menghadirkan model risiko yang inovatif dan efektif. Model ini memberdayakan tim proyek untuk mengidentifikasi, mengukur, dan memitigasi risiko secara proaktif, sehingga meningkatkan kinerja waktu proyek dan menghasilkan proyek yang lebih sukses. Dengan menggunakan model risiko yang baru ini, proyek pembangunan gas processing facility dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien, mengurangi risiko terjadinya penundaan waktu penyelesaian proyek.

.....The construction of Gas Processing Facilities (GPF) often experiences delays, which can lead to significant financial and operational losses. This research aims to develop an accurate risk model to improve

the time performance of GPF projects. The model uses Quantitative Risk Analysis (QRA) and Monte Carlo simulation methods to identify and measure the risks that most significantly impact project time performance. Delays in GPF projects can be caused by various factors, such as design changes, unforeseen pandemic conditions, fabrication delays, contractor incompetence, and material procurement delays. Additionally, failure to effectively identify, assess, and manage risks can increase the likelihood of project delays. Lack of communication and coordination among project teams can also lead to miscommunication, delays, and rework, ultimately resulting in project delays.

This research proposes a risk model that uses QRA and Monte Carlo simulation methods to address GPF project delay issues. The model helps project teams to identify the most influential risks to project time performance, measure the level of uncertainty associated with each risk, develop effective risk mitigation strategies to reduce the likelihood and impact of project delays.

The research results show that the QRA method with Monte Carlo simulation is an effective tool for identifying dominant risks and measuring the level of uncertainty in GPF projects. The simulation output provides information on probability distribution, histograms, descriptive statistics, sensitivity analysis, and graphical results that aid in better understanding and decision-making regarding project risks.

This research makes a significant contribution to addressing GPF project delay issues by introducing an innovative and effective risk model. The model empowers project teams to proactively identify, measure, and mitigate risks, thereby improving project time performance and delivering more successful projects. By using this new risk model, Gas Processing Facility construction projects can be carried out more effectively and efficiently, reducing the risk of delays in project completion time.