

ABSTRAK

Berliana Narimala Prabowo (01629220003)

MANAJEMEN RISIKO PROYEK *ENGINEERING, PROCUREMENT & CONSTRUCTION* (EPC) TERHADAP WAKTU PELAKSANAAN PADA TAHAP *ENGINEERING* : STUDI KASUS PROYEK XYZ

Tesis, Fakultas Sains dan Teknologi (2023).

(105 halaman, 17 tabel, 30 gambar, 4 lampiran)

Proyek *engineering, procurement, construction* (EPC) adalah proyek di mana kontraktor bertanggung jawab untuk menyelesaikan pekerjaan seperti studi desain, pengadaan material, dan konstruksi. Proyek EPC dilaksanakan dengan partisipasi banyak pihak dan menggunakan banyak sumber daya yang berbeda. Ada banyak ketidakpastian terkait risiko biaya, kualitas, dan waktu yang dapat memengaruhi kinerja proyek. Salah satu permasalahan yang mempengaruhi efisiensi proyek adalah keterlambatan proyek. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor dan variabel risiko keterlambatan Proyek XYZ terutama pada tahapan *engineering* dari sisi kontraktor pelaksana.

Permasalahan penelitian dirumuskan berdasarkan tujuan penelitian, yaitu 1) apa saja identifikasi faktor risiko pada tahap *engineering* Proyek XYZ terhadap waktu pelaksanaan?, 2) bagaimana menentukan faktor dominan secara kualitatif dari risiko telah ada dan muncul pada tahap *engineering*?, 3) bagaimana mengevaluasi risiko secara kuantitatif yang menyebabkan keterlambatan proyek terutama saat tahap *engineering*? dan 4) bagaimana respon risiko dan rekomendasi perbaikan untuk mitigasi?. Faktor yang kemudian diidentifikasi dan dikaji pada penelitian Proyek XYZ yaitu faktor produktivitas alat kerja (*tools*), tenaga kerja, kondisi alam, metode dan desain, keuangan dan manajerial. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan kajian faktor risiko yang divalidasi oleh 3 (tiga) pakar dan didapatkan 43 variabel, kemudian dijadikan kuisisioner yang disebar kepada 34 responden sebagai teknik sampling. Kuisisioner menggunakan skala *likert* untuk memberikan nilai probabilitas & dampak yang setelahnya dikonversi ke matriks diagram risiko sesuai PMBOK edisi 6 tahun 2017. Didapatkan hasil 24 variabel risiko valid dan 5 variabel dominan dengan nilai risiko 0,56. Variabel risiko yang memiliki dampak keterlambatan tertinggi adalah kemampuan skill tenaga kerja yang kurang (X5), desain yang tidak jelas (X14), keterlambatan pemberian detail gambar (X20), kesalahan perhitungan kebutuhan material (X22), dan alokasi dana yang tidak cukup (X26). Metode kuantitatif yang kemudian digunakan adalah menggunakan simulasi *monte carlo* yang ditujukan untuk mendapatkan jumlah perkiraan waktu keterlambatan. Hasil yang didapat dari masing-masing 5 variabel tersebut keterlambatan proyek rata-rata selama 26,4 minggu, dengan selang perkiraan antara 24 – 29 minggu. Respon risiko yang dilakukan terhadap risiko dominan yang terjadi dilakukan pencegahan terhadap risiko yang terjadi untuk meminimalkan keterlambatan proyek XYZ.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, Keterlambatan, Proyek EPC, Engineering

Referensi: 19 (2013-2022)

ABSTRACT

Berliana Narimala Prabowo (01629220003)

RISK MANAGEMENT OF ENGINEERING, PROCUREMENT & CONSTRUCTION (EPC) PROJECTS FROM THE TIME OF CURRENT AT THE ENGINEERING LEVEL: XYZ PROJECT CASE STUDY

Tesis, Fakultas Sains dan Teknologi 2023

(105 page, 17 table, 30 picture, 4 attachment)

An engineering, procurement, construction project (EPC) is a project in which the contractor is responsible for completing tasks such as design studies, material acquisition, and construction. There is a lot of uncertainty about cost, quality, and time risks that can affect project performance. One of the problems that affects project efficiency is project delays. The purpose of this research is to identify factors and variables of risk of delay of XYZ projects especially at the engineering stage of the executing contractor.

The research issues are formulated on the basis of the research objectives, i.e. 1) what is the identification of risk factors at the engineering stage of the XYZ Project with respect to the timing of execution?, 2) how to determine the qualitatively dominant factors of the risks already existing and emerging at the Engineering stage?, 3) how to evaluate the risk quantitatively that causes project delays especially at the technical stage? and 4) how the risk response and recommendations for improvement to mitigation? The study used a qualitative method with a risk factor study validated by 3 (three) experts and 43 variables were obtained, then used as a questionnaire distributed to 34 respondents as a sampling technique. The questionnaire uses a likert scale to give probability & impact values which are subsequently converted to the risk diagram matrix according to the PMBOK 6th edition of 2017. The result was 25 valid risk variables and 5 dominant variables with a risk value of 0.56. The risk variables that have the highest impact of delay are poor workforce skills (X5), unclear design (X14), delayed delivery of image details (X20), errors in the calculation of material requirements (X22), and insufficient fund allocation (X26). The quantitative method then used was to use a Monte Carlo simulation aimed at obtaining an estimated amount of time delay. The results obtained from each of the five variables were project delays of an average of 26 weeks, with an estimated interval of between 24 and 29 weeks. The risk response to the dominant risk that occurs is the prevention of the risk to minimize the delay of the XYZ project.

Keyword: Risk Management, Time Performance, EPC, Engineering

Reference: 19 (2013-2022)