



ABSTRAK

Precast merupakan salah satu produk yang menggunakan konsep *Off-site construction* (OSC). OSC digadang-gadang menjadi solusi untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, maupun kualitas produksi di dunia konstruksi. Hal tersebut dikarenakan pekerjaan yang seharusnya dikerjakan langsung di lapangan, akan tetapi di produksi langsung di pabrik. Sehingga risiko seperti kesalahan pengerjaan akibat cuaca ataupun kondisi lingkungan yang dapat menurunkan kinerja proyek, dapat diminimalisir dengan konsep OSC. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor risiko dan faktor perlakuan risiko serta melakukan analisis terhadap faktor tersebut. Selain itu, pemilihan faktor perlakuan risiko paling efektif untuk faktor risiko kritis juga menjadi tujuan dalam penelitian ini.

Studi literatur dilakukan untuk mengidentifikasi faktor risiko dan faktor perlakuan risiko pada rantai pasok *precast* bangunan gedung yang kemudian divalidasi melalui wawancara sistematis kepada pemilik proyek, kontraktor, konsultan, dan pemasok. Faktor-faktor yang tervalidasi kemudian dilakukan penyebaran kuesioner untuk mendapatkan nilai *risk priority number* (RPN) menggunakan metode *failure mode and effects analysis* (FMEA). Uji validitas dan uji reliabilitas juga digunakan untuk memastikan data valid dan reliabel dari hasil penyebaran kuesioner.

Hasil penelitian diperoleh 21 faktor risiko dan 34 faktor perlakuan risiko tervalidasi. Hasil kuesioner menunjukkan 5 faktor risiko dengan nilai RPN tertinggi, yaitu Pasokan Bahan Baku Tersendat akibat Keterlambatan Pembayaran (R8), Kapasitas Produksi Bahan Alam yang Rendah (R9), Penerbitan Surat Perintah Kerja (SPK) atau *Purchase Order* (PO) Terlambat (R7), Pengiriman Hasil Produksi ke Proyek Mengalami Keterlambatan (R28), dan Perubahan Desain saat Produksi (R16). Faktor tersebut kemudian dilakukan penilaian menggunakan matriks analisis risiko untuk dapat menilai seberapa efektif perlakuan risiko yang diberikan. Penilaian terhadap efektivitas tersebut digunakan untuk mengukur seberapa besar penurunan dampak dan probabilitas kejadian pada risiko-risiko kritis. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi para pemangku kepentingan yang akan menerapkan konsep OSC pada proyek konstruksi. Upaya perlakuan risiko yang diusulkan dapat diterapkan untuk meningkatkan kinerja proyek, terutama rantai pasok beton pracetak.

Kata kunci: Manajemen risiko, rantai pasok, *precast*.



ABSTRACT

Precast is one of the products that uses the concept of Off-site construction (OSC). OSC is predicted to be a solution to increase productivity, efficiency, and production quality in the construction world. This is because the work should be done directly in the field, but produced directly in the factory. So that risks such as work errors due to weather or environmental conditions that can reduce project performance can be minimized with the OSC concept. The purpose of this study is to identify risk factors and risk treatment factors and conduct an analysis of these factors. In addition, the selection of the most effective risk treatment factors for critical risk factors is also a goal in this study.

A literature study was conducted to identify risk factors and risk treatment factors in the precast building supply chain, which were then validated through systematic interviews with project owners, contractors, consultants, and suppliers. The validated factors were then distributed in questionnaires to obtain a risk priority number (RPN) value using the failure mode and effects analysis (FMEA) method. Validity tests and reliability tests are also used to ensure valid and reliable data from the results of the questionnaire distribution.

The results of the study identified 21 risk factors and 34 validated risk treatment factors. The results of the questionnaire showed 5 risk factors with the highest RPN values, namely Delayed Supply of Raw Materials due to Late Payment (R8), Low Production Capacity of Natural Materials (R9), Late Issuance of Work Orders (SPK) or Purchase Orders (PO) (R7), Delivery of Production Results to Delayed Projects (R28), and Design Changes during Production (R16). These factors are then assessed using a risk analysis matrix to be able to assess how effective the risk treatment is given. The effectiveness assessment is used to measure how much of an impact an event probability decreases on critical risks. The results of this research can be used as a reference for stakeholders who will apply the OSC concept to construction projects. The proposed risk treatment efforts can be implemented to improve project performance, especially the precast concrete supply chain.

Keywords: *Risk management, supply chain, precast.*