

ANALISIS MITIGASI RISIKO KEGAGALAN MUTU BETON (STUDI KASUS: PT. MERAK JAYA BETON SURABAYA)

Jessica Octaviani Janny¹, Masca Indra Triana²

¹²**Prodi Teknik Sipil. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

e- mail: jessicaspt42@gmail.com

Abstrak

Mutu beton adalah elemen penting yang menentukan kekuatan struktur serta durabilitas suatu bangunan. Beton berkualitas tinggi memastikan keandalan konstruksi dalam jangka waktu lama. Namun, dalam praktiknya, sering kali kualitas beton tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Masalah ini dapat muncul dari berbagai faktor, mulai dari kualitas material yang digunakan, kesalahan dalam proses pencampuran, hingga pelaksanaan yang kurang tepat di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis penyebab utama penurunan mutu beton dalam proses produksi di PT Merak Jaya Beton cabang Karangpilang, Surabaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Fault Tree Analysis (FTA), yang merupakan pendekatan sistematis untuk memetakan hubungan antara penyebab dan akibat dari suatu masalah, dengan merinci peristiwa utama ke dalam elemen penyebab yang lebih mendetail. Dengan metode ini, asal-usul kerusakan mutu beton dapat dilacak secara logis dan terstruktur hingga ke sumber masalahnya. Hasil analisis menunjukkan ada tiga faktor utama yang berkontribusi signifikan terhadap penurunan mutu beton, yaitu: (1) ketidakpastian kualitas agregat yang dipakai, (2) kesalahan dalam menghitung proporsi campuran beton (mix design), dan (3) lemahnya pengawasan dan kontrol kualitas secara rutin selama proses produksi. Ketiga faktor ini saling terkait dan mempengaruhi kualitas akhir beton yang dihasilkan. Berdasarkan hasil temuan ini, penelitian ini merekomendasikan beberapa langkah perbaikan, antara lain: memperbaiki sistem seleksi dan pengawasan bahan baku, terutama agregat; memberikan pelatihan teknis secara berkala kepada karyawan agar lebih memahami prosedur operasional standar; serta memperkuat penerapan sistem manajemen mutu secara keseluruhan di setiap lini produksi. Dengan mengimplementasikan langkah-langkah perbaikan tersebut, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan mutu beton yang dihasilkan, mengurangi risiko kegagalan struktural, dan meningkatkan efisiensi dalam proses produksi secara keseluruhan.

.

Kata Kunci: Kualitas beton, risiko kualitas, Analisis Pohon Kesalahan (FTA), Mitigasi Resiko

Abstract

Concrete quality is an important element that determines the structural strength and durability of a building. High-quality concrete ensures the reliability of construction in the long term. However, in practice, the quality of concrete often does not meet the established standards. This problem can arise from various factors, ranging from the quality of the materials used, errors in the mixing process, to improper implementation in the field. This study aims to identify and analyze the main causes of concrete quality decline in the production process at PT Merak Jaya Beton, Karangpilang branch, Surabaya. The method used in this study is Fault Tree Analysis (FTA), which is a systematic approach to mapping the relationship between the causes and effects of a problem, by detailing the main events into more detailed causal elements. With this method, the origin of concrete quality damage can be traced logically and structured to the source of the problem. The results of the analysis show that there are three main factors that contribute significantly to the decline in concrete quality, namely: (1) uncertainty in the quality of the aggregates used, (2) errors in calculating the proportion of the concrete mixture (mix design), and (3) weak supervision and routine quality control during the production process. These three factors are interrelated and affect the final quality of the concrete produced. Based on these findings, this study recommends several improvement steps, including: improving the selection and supervision system for raw materials, especially aggregates; providing regular technical training to employees so that they better understand standard operating procedures; and strengthening the implementation of the overall quality management system in each production line. By implementing these improvement steps, it is hoped that the company can improve the quality of the concrete produced, reduce the risk of structural failure, and increase efficiency in the overall production process.

Keywords: Concrete quality, quality risk, Fault Tree Analysis (FTA), Risk Mitigation