UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Sistem Pengendalian Mutu Berbasis Metode SQC dan FMEA Terhadap Kesesuaian Mutu Pekerjaan
Arsitektural (Studi Kasus Proyek Twin Tower 1 Plenuran)**
Anis Aulia Tama, Ir. Teguh Sudibyo, S.T., M.T., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Pekerjaan arsitektural merupakan salah satu pekerjaan konstruksi yang memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya ketidaksesuaian mutu karena berkaitan langsung dengan fungsi dan estetika bangunan. Ketidaksesuaian mutu dapat menyebabkan pekerjaan ulang, peningkatan biaya, dan keterlambatan proyek. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian mutu yang efektif untuk memastikan pekerjaan dilaksanakan sesuai standar yang ditetapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pengendalian mutu yang diterapkan pada pekerjaan arsitektural Proyek *Twin Tower* 1 Pleburan Universitas Diponegoro Semarang, menganalisis efektivitasnya, serta mengidentifikasi risiko dan faktor penyebab ketidaksesuaian mutu.

Evaluasi menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *Statistical Quality Control* (SQC) dan *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Data diperoleh melalui observasi, studi dokumen mutu, wawancara, dan kuesioner. Analisis SQC dilakukan menggunakan P-*Chart* dan Diagram Pareto, sedangkan analisis risiko menggunakan metode FMEA melalui penilaian *Severity* (S), *Occurrence* (O), dan *Detection* (D) untuk memperoleh nilai *Risk Priority Number* (RPN). Faktor penyebab ketidaksesuaian mutu dianalisis menggunakan Indeks Kepentingan Relatif (IKR).

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem pengendalian mutu proyek didasarkan oleh konsep 10 *Golden Steps for Best Quality* yang diterapkan melalui tahapan perencanaan, inspeksi, pengendalian, dan perbaikan mutu. Hasil analisis P-*Chart* menunjukkan proses berada dalam batas kendali statistik dengan tingkat kesesuaian mutu sebesar 91%, melampaui target KPI proyek sebesar 90%. Analisis Pareto menunjukkan bahwa pekerjaan pasangan dinding merupakan penyumbang ketidaksesuaian mutu terbesar. Berdasarkan analisis FMEA, risiko tertinggi terdapat pada *finishing* dinding tidak rapi, sedangkan hasil IKR menunjukkan bahwa faktor utama penyebab ketidaksesuaian mutu adalah kurangnya kompetensi tenaga kerja. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi tenaga kerja dan pengawasan mutu diperlukan untuk meningkatkan kualitas pekerjaan arsitektural.

Kata Kunci: FMEA, Pekerjaan Arsitektural, Pengendalian Mutu, RPN, SQC

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Sistem Pengendalian Mutu Berbasis Metode SQC dan FMEA Terhadap Kesesuaian Mutu Pekerjaan
Arsitektural (Studi Kasus Proyek Twin Tower 1 Plenuran)**
Anis Aulia Tama, Ir. Teguh Sudibyo, S.T., M.T., Ph.D., IPU
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Architectural works are among the construction activities that carry a high risk of quality non-conformities due to their direct relation to building functionality and aesthetics. Quality non-conformities may lead to rework, increased costs, and project delays. Therefore, an effective quality control system is required to ensure that construction activities comply with established standards and specifications. This study aims to identify the quality control system implemented in the Architectural Works of the Twin Tower 1 Pleburan Project at Diponegoro University, Semarang, evaluate its effectiveness, and determine the risks and factors causing quality non-conformities.

This evaluation employed a quantitative descriptive approach using Statistical Quality Control (SQC) and Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) methods. Data were collected through field observations, quality document reviews, interviews, and questionnaires. SQC analysis was conducted using P-Chart and Pareto Diagram, while risk analysis was performed using FMEA by assessing Severity (S), Occurrence (O), and Detection (D) parameters to obtain the Risk Priority Number (RPN). Factors contributing to quality non-conformities were analyzed using the Relative Importance Index (RII).

The evaluation indicate that the project's quality control system has implemented the 10 Golden Steps for Best Quality concept through planning, inspection, control, and corrective action stages. The P-Chart analysis shows that the process remains within statistical control limits, with a quality conformity level of 91%, exceeding the project's Key Performance Indicator (KPI) target of 90%. Pareto analysis reveals that wall construction work contributes the highest proportion of quality non-conformities. FMEA results identify poor wall finishing quality as the highest-priority risk, while the RII analysis indicates that insufficient workforce competency is the primary factor causing quality non-conformities. Therefore, improving workforce competency and strengthening quality supervision are necessary to enhance the quality performance of architectural works.

Keywords: Architectural Works, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), Quality Control, Risk Priority Number (RPN), Statistical Quality Control (SQC)