

ABSTRAK

Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan salah satu strategi penting dalam mendukung transisi energi menuju sistem energi yang lebih berkelanjutan. Proyek PLTS umumnya dilaksanakan menggunakan skema *Engineering, Procurement, and Construction* (EPC) yang mengintegrasikan tahapan perencanaan desain, pengadaan material, pelaksanaan konstruksi, hingga proses pengujian dan serah terima proyek. Kompleksitas tahapan tersebut menuntut penerapan sistem manajemen kualitas yang efektif agar pelaksanaan proyek dapat memenuhi standar teknis serta spesifikasi yang telah ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan manajemen kualitas pada proyek EPC PLTS serta hubungannya dengan kinerja proyek. Penelitian menggunakan pendekatan studi kasus pada empat proyek PLTS dengan teknik pengumpulan data melalui studi dokumen dan observasi proyek. Penilaian dilakukan menggunakan model *maturity level* lima tingkat yang mencakup tahapan *engineering, procurement, construction, dan commissioning*. Penilaian tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi penerapan sistem manajemen kualitas pada setiap proyek.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kematangan manajemen kualitas berada pada rentang Level 2 dan Level 5 dengan nilai rata-rata masing-masing proyek sebesar 2,18; 3,07; 3,97; dan 4,72. Perbedaan tingkat kematangan dipengaruhi oleh kelengkapan dokumen teknik, mekanisme *review* desain, sistem *change control*, serta penerapan sistem manajemen dokumentasi proyek berbasis digital. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan *maturity level* berkontribusi terhadap pengelolaan dan kinerja proyek EPC PLTS yang lebih efektif dan terstruktur.

Kata kunci: PLTS, Proyek EPC, Manajemen Kualitas, *Maturity Level*, PDCA, Kaizen.

ABSTRACT

The development of Solar Power Plants (SPP) represents an important strategy in supporting the transition toward a more sustainable energy system. Solar power projects are generally implemented using the Engineering, Procurement, and Construction (EPC) scheme, which integrates several project stages, including design planning, material procurement, construction execution, as well as testing and project commissioning. The complexity of these stages requires the implementation of an effective quality management system to ensure that project execution complies with established technical standards and specifications.

This study aims to analyze the maturity level of quality management implementation in EPC solar power projects and its relationship with project performance. The research adopts a case study approach involving four solar power projects. Data were collected through project document analysis and field observation. The maturity level assessment was conducted using a five-level maturity model covering the stages of engineering, procurement, construction, and commissioning. This assessment was used to describe the condition of quality management implementation in each project.

The results show that the maturity level of quality management ranges from Level 2 to Level 5, with average scores of 2.18, 3.07, 3.97, and 4.72 for each project respectively. Differences in maturity levels are influenced by the completeness of engineering documentation, design review mechanisms, change control systems, and the implementation of digital-based project document management systems. These findings indicate that higher maturity levels contribute to more effective and structured management and performance in EPC solar power projects.

Keywords: *Solar Power Plant, EPC Project, Quality Management, Maturity Level, PDCA, Kaizen.*