

ABSTRAK

Judul : Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi Pada Tenaga Kerja Konstruksi Menggunakan Visualisasi BIM dan Metode HIRADC (Studi Kasus Proyek Pembangunan Rumah Sakit Kanker Dharmais).

Nama : Muhamad Rizki Abdul Hadi Saputra, NIM : 41120010096, Dosen Pembimbing : Reza Ferial Ashadi S.T., M.T.

Tantangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi persoalan penting di industri konstruksi terkait keamanan para pekerja maupun konstruksi itu sendiri. Penambahan pengawasan bagi pekerja lapangan dalam pemakaian perlengkapan APD (Alat Pelindung Diri) agar mengurangi potensi kecelakaan kerja bagi pekerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pencegahan terhadap potensi bahaya dan risiko yang dapat terjadi di Proyek Pembangunan Rumah Sakit Kanker Dharmais melalui visualisasi pemodelan 3 dimensi melalui aplikasi REVIT .

Industri konstruksi menghadapi tantangan keselamatan yang signifikan dalam konstruksi, dengan metodologi yang ada saat ini kurang efektif dalam mengatasi masalah ini. Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan ini dengan mengusulkan pemanfaatan teknologi Building Information Modeling (BIM) untuk meningkatkan langkah-langkah keselamatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode HIRADC yaitu dengan melakukan identifikasi terhadap aktivitas pekerjaan, potensi bahaya, risiko, serta mengembangkan pengendalian risiko melalui visualisasi pemodelan 3 dimensi berbasis REVIT melalui sumber daya keselamatan.

Hasil penelitian diperoleh sebanyak 4 jenis pekerjaan, 10 paket pekerjaan, dan 37 aktivitas pekerjaan. Terdapat 87 identifikasi bahaya dan 111 risiko yang diakibatkan oleh potensi bahaya. Untuk tingkat risiko sisa diperoleh 7 item kategori kecil, 99 item kategori sedang, dan 5 termasuk kategori besar. Sedangkan pengendalian yang dihasilkan terbagi menjadi kategori eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administrasi, dan APD (Alat Pelindung Diri). Setelah direncanakan pengendalian risiko, didapatkan tingkat risiko sisa sebesar 111 item kategori kecil. Hal tersebut berarti pengendalian risiko efektif bagi mitigasi pada proyek pembangunan Rumah Sakit Kanker Dharmais. Integrasi pemodelan 3 dimensi melalui REVIT berbasis sumber daya pada setiap paket pekerjaan diharapkan membuat para pekerja lapangan dapat lebih mudah mengerti dalam menjaga keselamatan pada saat bekerja.

Kata kunci: keselamatan dan kesehatan kerja (K3), metode HIRADC, 3D REVIT

ABSTRACT

Title : Risk Analysis of Construction Occupational Safety and Health in Construction Workers Using BIM Visualization and HIRADC Method (Case Study of Dharmais Cancer Hospital Construction Project).

Name : Muhamad Rizki Abdul Hadi Saputra, NIM : 41120010096, Advisor : Reza Ferial Ashadi S.T., M.T.

Occupational Safety and Health (K3) challenges are important issues in the construction industry related to the safety of workers and construction itself. Increased supervision for field workers in the use of PPE (Personal Protective Equipment) equipment to reduce the potential for work accidents for workers. The purpose of this study is to prevent potential hazards and risks that can occur in the Dharmais Cancer Hospital Construction Project through visualization of 3-dimensional modeling through the REVIT application.

The construction industry faces significant safety challenges in construction, with current methodologies less effective in addressing these issues. This research aims to bridge this gap by proposing the utilization of Building Information Modeling (BIM) technology to improve safety measures. The method used in this study is the HIRADC method, namely by identifying work activities, potential hazards, risks, and developing risk control through REVIT-based 3-dimensional modeling visualization through safety resources.

The results obtained were 4 types of work, 10 work packages, and 37 work activities. There are 87 hazard identifications and 111 risks caused by potential hazards. For the residual risk level, 7 items were obtained in the small category, 99 items in the medium category, and 5 in the large category. The resulting controls are divided into elimination, substitution, engineering, administration, and PPE (Personal Protective Equipment) categories. After the risk control plan, the residual risk level is obtained at 111 items in the small category. This means that risk control is effective for mitigation in the Dharmais Cancer Hospital construction project. The integration of 3-dimensional modeling through resource-based REVIT in each work package is expected to make it easier for field workers to understand in maintaining safety at work.

Keyword: *occupational safety and health (K3), HIRADC method, 3D REVIT*