

ABSTRAK

ESTIMASI BIAYA PERBAIKAN BERDASARKAN PENILAIAN SERTA EVALUASI KONDISI TANAH PADA GUDANG BENTANG PANJANG (STUDI KASUS: GUDANG BIRU PT. PELABUHAN INDONESIA (PERSERO) REGIONAL 2)

Oleh

DEA RIZKI FEBRIANA

PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 2 memiliki salah satu infrastruktur logistik yaitu berupa gudang penyimpanan. Gudang ini diketahui telah terjadi penurunan tanah yang mengakibatkan beberapa kerusakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi eksisting gudang, merencanakan metode perbaikan tanah, serta mengestimasi biaya perbaikan yang diperlukan. Analisis penurunan tanah dilakukan dengan menggunakan metode *Finite Element Method* (FEM) melalui *software PLAXIS 2D*, serta pengukuran topografi. Hasil analisis menunjukkan bahwa penurunan tanah telah melampaui batas aman yang diizinkan, yaitu sebesar 677,9 mm secara keseluruhan, dengan 890 mm di Segmen A dan 1.440 mm di Segmen B, sementara batas yang diizinkan hanya 180 mm. Oleh karena itu, direncanakan perbaikan tanah dengan penambahan pondasi sumuran di area tengah gudang. Pondasi sumuran tersebut memiliki diameter 120 cm dan kedalaman 200 cm, sementara balok tanah (*ground beam*) memiliki dimensi lebar 40 cm, tinggi 70 cm, dan panjang bervariasi (600 cm, 500 cm, dan 400 cm). Biaya perbaikan tanah yang dibutuhkan untuk Gudang Bentang Panjang PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional II diperkirakan sebesar Rp8.170.324.275.

Kata kunci: Penurunan Tanah, FEM, Pondasi Sumuran, Biaya Perbaikan

ABSTRACT

COST ESTIMATION FOR REPAIRS BASED ON ASSESSMENT AND EVALUATION OF SOIL CONDITIONS AT THE LONG SPAN WAREHOUSE (CASE STUDY: BLUE WAREHOUSE PT. PELABUHAN INDONESIA (PERSERO) REGIONAL 2)

By

DEA RIZKI FEBRIANA

PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 2 has a logistics infrastructure in the form of a storage warehouse. This warehouse has experienced land subsidence, which has caused several damages. This study aims to analyze the existing condition of the warehouse, plan the soil repair methods, and estimate the necessary repair costs. The analysis of land subsidence is conducted using the Finite Element Method (FEM) through PLAXIS 2D software, as well as topographic measurements. The analysis results show that the land subsidence has exceeded the allowable safety limit, measuring a total of 677.9 mm, with 890 mm in Segment A and 1,440 mm in Segment B, while the permissible limit is only 180 mm. Therefore, soil repair is planned with the addition of well foundations in the central area of the warehouse. These well foundations have a diameter of 120 cm and a depth of 200 cm, while the ground beams have dimensions of 40 cm in width, 70 cm in height, and varying lengths (600 cm, 500 cm, and 400 cm). The estimated cost of soil repairs needed for the Long Span Warehouse at PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional II is approximately IDR 8.170.324.275.

Keywords: Land Subsidence, FEM, Well Foundation, Repair Costs