

Analisis teori decision making pada desain lereng timbunan yang diperkuat di lingkungan perkotaan = Application of decision making theory on engineered slope in urban areas

Ida Bagus Putere Gunada, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490383&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam membangun sebuah infrastruktur jalan berupa timbunan terdapat berbagai pilihan desain konstruksi. Untuk menentukan desain konstruksi yang sesuai dilakukan analisis stabilitas struktur dan analisis biaya. Pada penelitian ini, analisis struktur dilakukan dengan melakukan analisis probabilistik yang dipengaruhi oleh ketidakpastian parameter tanah pada konstruksi jalan berupa konstruksi lereng timbunan terbuka dengan sudut kemiringan 34 dan 63, konstruksi retaining wall, dan konstruksi pile-slab dengan variasi ketinggian timbunan 3, 6 dan 9 meter. Analisis biaya dilakukan berdasarkan 4 komponen biaya yaitu, biaya akuisisi lahan, biaya konstruksi, biaya rekonstruksi dan biaya kehilangan pendapatan. Biaya akuisisi lahan menjadi faktor penting oleh karena di lingkungan perkotaan biaya akuisisi lahan menjadi sangat mahal. Penentuan keputusan dilakukan dengan analisis probabilistik menggunakan metode Expected Monetary Value (EMV) yang dibagi atas probabilitas konstruksi aman ($FS > 1$) dan probabilitas konstruksi tidak aman ($FS < 1$). Hasil analisis menunjukkan EMV terendah setiap ketinggian timbunan dapat berubah sesuai dengan harga biaya akuisisi lahan.

.....There are various construction design choices in building a road infrastructure. To determine the appropriate construction design, structural stability analysis and cost analysis are considered. In this study, structural analysis is calculated by conducting probabilistic analysis which is influenced by uncertainty of soil parameters. Construction design choices will be divided into construction design which are open-fill slope of 34 and 63, retaining wall structure, and pileslabs structure with variations in heap height of 3, 6 and 9 meters. There are 4 components that is considered in costs analysis, land acquisition costs, construction costs, reconstruction costs and revenue loss costs. Land acquisition costs are an important factor because in urban environments the cost of land acquisition is very expensive. The decision making is done by probabilistic analysis using the Expected Monetary Value (EMV) method which is divided into the probability of safe construction ($FS > 1$) and the probability of insecure construction ($FS < 1$). The analysis results show the lowest EMV for each heap height can change according to the price of land acquisition costs.