

INTISARI

Penelitian ini substansinya mengacu pada pola pengelolaan jembatan yang telah berkembang lebih baik saat ini. Pengelolaan infrastruktur jembatan berbasis sistem komputer yang dikembangkan oleh Direktorat Jenderal Binamarga berupa *Bridge Management System* (BMS), telah memunculkan ide bahwa sistem manajemen pengelolaan tersebut dapat diterapkan pada bangunan gedung. Oleh sebab itu perlu adanya kajian terkait metode pengelolaan bangunan, khususnya aspek pemeliharaan dan perawatan gedung sesuai dengan standar, yang ditetapkan dan bersifat efektif dan efisien.

Metodologi yang digunakan untuk mendukung analisis dalam penelitian ini adalah standar ISO 15686 yaitu *Buildings and constructed assets — Service life planning* (Masa layan gedung dan aset konstruksi). Selain itu untuk pemodelan perhitungannya menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) atau dengan istilah lain adalah *Artificial Neural Network* (ANN). Analisis prediksi dilakukan dengan metode ANN dengan variabel input adalah faktor ISO 15686 dan faktor umur komponen bangunan, sedangkan variable output adalah tingkat degradasi komponen bangunan (tingkat keparahan degradasi). Lokasi studi kasus dalam penelitian ini adalah Gedung Asrama Mahasiswa UGM.

Dari hasil perhitungan tersebut, menghasilkan persamaan untuk menghitung nilai degradasi dan prediksi nilai kondisi untuk komponen dinding adalah $Y_{output} = 0.197 + [-0.240 * Z_i] + [-0.510 * Z_i]$, untuk komponen lantai adalah $Y_{output} = -0.107 + [-0.235 * Z_i] + [-0.924 * Z_i]$, untuk komponen pintu adalah $Y_{output} = -0.009 + [1.030 * Z_i]$, untuk komponen jendela adalah $Y_{output} = 0.034 + [0.960 * Z_i]$, untuk komponen langit-langit adalah $Y_{output} = 0.159 + [0.867 * Z_i]$, dan untuk komponen atap adalah $Y_{output} = 0.769 + [-1.666 * Z_i]$.

Keywords: *Artifisial Neural Network*; ISO 15686; Prediksi Degradasi; Masa Layan Bangunan.

ABSTRACT

This research substance refers to the improved pattern of bridge management currently. The management of a computer-based bridge infrastructure infrastructure developed by the Directorate General of Binamarga in the form of Bridge Management System (BMS) raises the idea that the management system can be applied to building structures. Therefore, there needs to be a study related to the method of building management especially the aspects of maintenance and maintenance of buildings in accordance with established standards and are effective and efficient.

The methodology used to support the analysis in this research is the ISO 15686 standard that is Buildings and constructed assets - Service life planninglife of. In addition to modeling the calculations using the method Neural Network (ANN) or in other terms is artificial neural network (ANN). Prediction analysis is done by ANN method with input variable is factor of ISO 15686 and age factor of building component, while output variable is degradation level of component of building. The case study in this research is the Student Dormitory Building of UGM.

From the calculation results, the equation for calculating the degradation value and the prediction of the condition value for the wall component is $Y_{output} = 0.197 + [-0.240 * Zi] + [-0.510 * Zi]$, for the floor component is $Y_{output} = -0.107 + [-0.235 * Zi] + [-0.924 * Zi]$, for the component of the door is $Y_{output} = -0.009 + [1,030 * Zi]$, for the window component is $Y_{output} = 0.034 + [0.960 * Zi]$, for the ceiling component is $Y_{output} = 0.159 + [0.867 * Zi]$, and for the roof component is $Y_{output} = 0.769 + [-1.666 * Zi]$.

Keywords: Artificial Neural Network; ISO 15686; Prediction of Degradation; Bulding Service Life.