

# **APPLICATION OF UPDATING MODELS ON STRUCTURES OF BRIDGES: CASE STUDY OF RAILWAY ROAD (JLKA) P151 - P152**

**Muhammad Afif, Khadavi, Robby Permata**

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

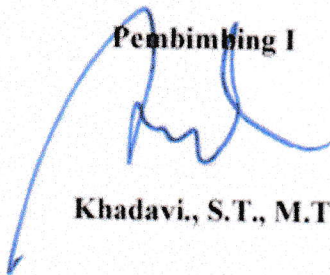
E-mail : [m.afuuu11@gmail.com](mailto:m.afuuu11@gmail.com), [qhad\\_17@yahoo.com](mailto:qhad_17@yahoo.com) , [robby.permata@yahoo.com](mailto:robby.permata@yahoo.com)

## **Abstract**

*A bridge is a structure that crosses an obstacle either natural or man-made (rivers, ravines, intersections, bays, and other obstacles) and has a total length of more than 2 meters. (Bridge Management System, 1992). In accordance with Undang-Undang number 38 in 2004 concerning roads (including bridges) as part of the national transportation system which has an important role, especially in supporting the economic, social and cultural sectors that are developed through regional development in order to achieve a balanced and equitable development between regions. Therefore, if a bridge is cut off or collapsed, it will result in additional costs for the distribution of goods and services or even cut off. Therefore, the need for inspection and maintenance of the bridge. From the results of this analysis can be inferred, in the vibrating test struktur over the bridge using the Accelerometer sensor to determine the natural frequency of the structure with the position of the sensor located at 1/4 of the span, 1/2 of the span and 3/4 of the landscape of the structure over the bridge. As well as the results of modeling and testing on the structure of the bridge, obtained 8 modes whose natural frequency values are close to the average value of the relative damage to the bridge is 3.38% with the condition of the structure is still very good in accordance with the specifications of Indonesian National Standard Pt T-05 - 2002-B.*

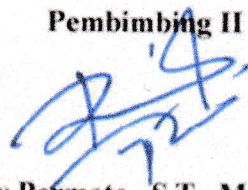
**Keywords : Model Updating, Modeling, Dynamic Vibration Test, Railway Flyway.**

**Pembimbing I**



**Khadavi, S.T., M.T**

**Pembimbing II**



**Robby Permata, S.T., M.T., Ph.D**

# **PENERAPAN *MODEL UPDATING* PADA STRUKTUR ATAS JEMBATAN : STUDI KASUS JALAN LAYANG KERETA API (JLKA) P151 – P152**

**Muhammad Afif, Khadavi, Robby Permata**

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

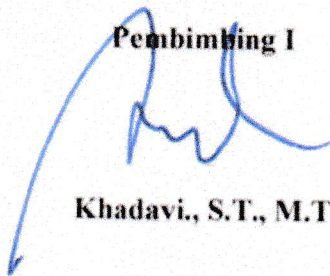
E-mail : [m.afuuu11@gmail.com](mailto:m.afuuu11@gmail.com), [qhad\\_17@yahoo.com](mailto:qhad_17@yahoo.com), [robby.permata@yahoo.com](mailto:robby.permata@yahoo.com)

## **Abstrak**

Jembatan adalah suatu struktur yang melintasi suatu rintangan baik rintangan alam atau buatan manusia (sungai, jurang, persimpangan, teluk, dan rintangan lain) dan mempunyai panjang total lebih dari 2 meter. (*Bridge Management System*, 1992). Sesuai dengan Undang-Undang nomor 38 tahun 2004 tentang jalan (termasuk jembatan) sebagai bagian dari sistem transportasi nasional yang memiliki peranan penting terutama dalam mendukung bidang ekonomi, sosial dan budaya yang dikembangkan melalui pengembangan wilayah agar tercapai keseimbangan dan pemerataan pembangunan antar wilayah. Oleh karena itu, apabila sebuah jembatan terputus atau runtuh akan mengakibatkan penambahan biaya atas arus distribusi barang dan jasa atau malah terputus. Oleh karena itu, perlu adanya pemeriksaan serta pemeliharaan jembatan. Dari hasil analisa ini dapat disimpulkan, pada uji getar struktur atas jembatan menggunakan sensor *Accelerometer* guna mengetahui frekuensi alami pada struktur tersebut dengan posisi sensor terletak pada  $\frac{1}{4}$  bentang,  $\frac{1}{2}$  bentang dan  $\frac{3}{4}$  bentang dr struktur atas jembatan. Serta dari hasil pemodelan dan pengujian pada struktur atas jembatan, didapat delapan (8) mode yang nilai frekuensi naturalnya berdekatan dengan rata – rata nilai kerusakan relatif pada jembatan tersebut adalah sebesar 3,38% dengan kondisi struktur masih sangat baik sesuai dengan spesifikasi pada Standar Nasional Indonesia Pt T-05-2002-B.

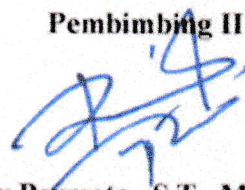
Kata kunci : *Model Updating*, Pemodelan, Uji Getaran Dinamis, Jalan Layang Ketera Api.

Pembimbing I



**Khadavi., S.T., M.T**

Pembimbing II



**Robby Permata., S.T., M.T., Ph.D**