

INSPEKSI KERUSAKAN JEMBATAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI UAV (UNMANNED AERIAL VEHICLE) METODE PANDUAN PEMERIKSAAN JEMBATAN 2022

Nama Mahasiswa : Mhd. Rizqi Afif Fuadi

NIM : 4204201318

Dosen Pembimbing : DR. Eng. Noerdin Basir

ABSTRAK

Jembatan merupakan infrastruktur vital yang memerlukan pemeliharaan rutin. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas penggunaan UAV dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kerusakan pada jembatan berdasarkan Panduan Pemeriksaan Jembatan 2022. UAV digunakan untuk mengambil foto udara jembatan yang kemudian dianalisis menggunakan *software*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa UAV dapat mendeteksi berbagai jenis kerusakan secara akurat, seperti retak pada beton, korosi pada rangka jembatan, kerusakan pada sambungan siar muai, dan kerusakan pada realing jembatan. Berdasarkan hasil analisis, disusun prioritas pemeliharaan untuk memperpanjang umur pakai jembatan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan UAV dalam inspeksi jembatan merupakan metode yang efektif dan efisien, serta dapat meningkatkan keselamatan pengguna jalan. Nilai kondisi pada tipe struktur rangka Jembatan didapatkan 0,9, pada *railing* sebesar 0,1, pada siar muai didapatkan 1, pada Trotoar dan *kerb* didapatkan 1 dan pada pengaman tiang pancang/pilar didapatkan 4, hasil rata-rata yang didapat 1,2 dengan tingkat kerusakan ringan. Berdasarkan dari seluruh kerusakan pada struktur jembatan maka sisa umur jembatan yang didapatkan tersisa 20,3 tahun.

Kata kunci : Inspeksi, Jembatan, Kerusakan, Pemeliharaan.

BRIDGE DAMAGE INSPECTION USING UAV (UNMANNED AERIAL VEHICLE) TECHNOLOGY BRIDGE INSPECTION GUIDE METHOD 2022

Student Name : Mhd. Rizqi Afif Fuadi

Reg. Number : 4204201318

Supervisor : DR. Eng. Noerdin Basir

ABSTRACT

Bridges are vital infrastructure that require routine maintenance. This research aims to evaluate the effectiveness of using UAVs in identifying and classifying damage to bridges based on the Bridge Inspection Guidelines 2022. UAVs are used to take aerial photographs of bridges which are then analyzed using software.

The research results show that the UAV can accurately detect various types of damage, such as cracks in concrete, corrosion on bridge frames, damage to expansion joints and damage to bridge frames. Based on the results of the analysis, maintenance priorities are formulated to extend the lifespan of the bridge. This research concludes that the use of UAVs for bridge inspections is an effective and efficient method and can improve the safety of road users. The condition value for the type of bridge frame structure was 0,9, for balustrades it was 0,1, for expansion beams it was 1, for sidewalks and curbs it was 1 and for safety posts/pillars it was 4. The average result obtained was 1,2 with minor damage. Based on all damage to the bridge structure, the remaining lifespan of the bridge is 20,3 years.

Keywords: *Bridge, damage, maintenance, inspection*