

**ANALISIS RAWAN BANJIR LIMPASAN
DENGAN *UNMANNED AERIAL VEHICLE*
DI BAGIAN HILIR DAS BOGOWONTO**

Oleh:

Indra Laksana

16/404996/PMU//08883

INTISARI

Banjir limpasan sungai dipengaruhi oleh kondisi keseluruhan sungai dalam satu sistem DAS. Penelitian ini memodelkan peta rawan banjir dengan menggunakan pesawat tanpa awak (UAV) di Hilir DAS Bogowonto. Kerugian yang ditimbulkan dari banjir limpasan sungai antara lain kerusakan infrastruktur, rumah, dan lahan pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) Memetakan area genangan banjir dan kedalaman banjir, (2) Menganalisa model area rawan banjir dengan FUFK untuk mengetahui area terdampak banjir.

Pemetaan rawan banjir sangat dibutuhkan pada untuk penanganan banjir. Akuisisi data area penelitian dilakukan dengan menggunakan pesawat tanpa awak. Analisis utama dalam pemodelan rawan banjir adalah analisis hidrologi dan analisis hidraulika. Model hidrologi dihitung berdasarkan debit banjir periode ulang 2 tahun. Model hidraulika banjir dilakukan dengan menggunakan program HEC Geo-RAS dan HEC-RAS. ArcGIS, eCognition dan Quick Terrain Modeler digunakan untuk pra dan pasca pemetaan rawan banjir.

Hasil analisis dari penelitian adalah peta rawan banjir pada periode ulang 2 tahun dan area terdampak. Genangan banjir dibandingkan dengan kejadian sebenarnya dengan melakukan survei wawancara pada bangunan terdampak. Genangan banjir terjadi pada area seluas 1,7 Km². Validasi genangan banjir berdasarkan bangunan terdampak menggunakan sampel 18 bangunan. Kesesuaian peta rawan banjir dengan sampel adalah 72%. Dari 18 bangunan diketahui 13 bangunan sesuai dengan kenampakan peta rawan banjir.

Kata kunci: Rawan Banjir Limpasan, Foto Udara, DTM, Ortofoto, HEC-RAS

**ANALYSIS OF FLOOD PRONE AREA
WITH UNMANNED AERIAL VEHICLE
IN THE BOGOWONTO DOWNSTREAM WATERSHED**

By:

Indra Laksana

16/404996/PMU//08883

ABSTRACT

Flood runoff is affected by the condition of the entire river in a watershed system. This study modeled a flood prone map using unmanned aircraft (UAV) downstream of the Bogowonto watershed. The losses arising from river runoff floods include damage to infrastructure, homes, and agricultural land. The purpose of this study is to (1) map flood inundation areas and flood depth, (2) To analyze flood prone area with UAV data.

Flood-prone mapping is needed to manage flood prone area. Data acquisition in the research area was carried out using Unmanned Aerial Vehicle. The main analysis in flood-prone modeling is hydrological analysis and hydraulic analysis. The hydrological model is calculated based on the return period of 2 years. The flood hydraulic model was carried out using the HEC Geo-RAS and HEC-RAS programs. ArcGIS, eCognition and Quick Terrain Modeler are used for pre- and post-flood prone mapping.

The results are flood-suitability of the 2 year return period and affected areas. Flood inundation is compared to the actual event by conducting interview surveys on affected buildings. Inundation occurs in an area 1,7 Km². Validation of flood inundation based on affected buildings using a sample of 19 buildings. The suitability of flood-prone maps with samples is 72%. Of the 18 buildings, 13 buildings are known according to the appearance of a map prone to flooding.

Keywords: Flood runoff, Aerial Imageries, UAV, DTM, Ortophoto, HEC-RAS