

Sungai Krasak dan Boyong memiliki kondisi sungai yang sempit, lereng yang terjal, dan terjadi tumpukan material di hulu sungai. Perlu dilakukan analisis hidrologi dan hidraulika untuk menggambarkan peta ancaman bahaya banjir bandang dan mengetahui jeda waktu (*Lag Time*) antara hujan dan puncak banjir sebagai upaya mitigasi terhadap bahaya banjir bandang yang terjadi.

Proses analisis dalam penelitian ini menggunakan data hujan untuk mencari hujan kawasan menggunakan metode poligon *Thiessen*, selanjutnya dilakukan analisis frekuensi untuk mendapatkan hujan rancangan, debit rancangan dianalisis menggunakan HSS *Nakayasu*, lalu dilakukan simulasi hujan - aliran menggunakan HEC-HMS mendapatkan hidrograf banjir dan simulasi hidraulika menggunakan HEC-RAS ID mendapatkan daerah bahaya selanjutnya identifikasi genangan dengan RAS *Mapper* untuk membuat peta ancaman bahaya banjir bandang.

Pemetaan bahaya banjir bandang pada penelitian ini yaitu melihat kondisi di tiga daerah sungai yaitu daerah hulu, tengah dan hilir. Untuk Sungai Krasak dengan intensitas curah hujan sebesar 88 mm/Jam mendekati debit kala ulang 2 tahunan dan Sungai Boyong dengan intensitas curah hujan sebesar 84.20 mm/Jam mendekati debit kala ulang 5 tahunan. Hasil analisis peta ancaman bahaya menunjukkan bahwa pada Sungai Krasak berbahaya bagi pertambangan pasir, pertambangan pasir dilakukan pada alur sungai dan dapat menyebabkan korban bencana serta hanyutnya kendaraan pertambangan dan daerah industri yang berada pada daerah tengah berbahaya untuk daerah perindustrian yang berada di pinggir sungai, dapat menyebabkan tanah longsor dan kerusakan bangunan. Pada Sungai Boyong berbahaya bagi pertambangan pasir di hulu sungai, Restoran di daerah tengah sungai dapat menyebabkan kerusakan dan menyebabkan korban bencana, dan pada daerah hilir berbahaya karena dapat mengancam jalan nasional, Gedung Asrama Haji dan Sekolah Al Azhar dan menyebabkan kerusakan dan korban bencana. Dari hasil analisis, jeda waktu tidak berhubungan dengan puncak banjir karena korelasi rendah, jeda waktu (*Lag Time*) dihitung dari hasil antara hujan dan puncak banjir Sungai Krasak sebesar 1 jam dan Sungai Boyong sebesar 2 jam.

**Kata kunci:** Banjir Bandang, HEC-HMS, HEC-RAS, Peta Ancaman Bahaya, *Lag Time*

## **ABSTRACT**

*The Krasak and Boyong Rivers have narrow river conditions, steep slopes, and piles of material in the upper reaches of the river. It is necessary to carry out hydrological and hydraulic analysis to describe the flash flood hazard map and determine the time lag between rain and the peak of the flood as a mitigation effort against the occurrence of flash floods.*

*The analysis process in this study uses rainfall data to find regional rainfall using the Thiessen polygon method, then frequency analysis is carried out to obtain design rain, design discharge is analyzed using HSS Nakayasu, then rain-flow simulation is carried out using HEC-HMS to obtain flood hydrographs and hydraulic simulations using HEC-RAS ID obtains the hazard area then identifies the inundation with the RAS Mapper to create a flash flood hazard map.*

*Mapping the flash flood hazard in this study is to look at the conditions in three river areas, namely the upstream, middle, and downstream. The Krasak River has a rainfall intensity of 88 mm/hour close to the two-year return period discharge, and the Boyong River with a rainfall intensity of 84.20 mm/hour close to the five-year return period discharge. The results of the analysis of the hazard map show that the Krasak River is dangerous for sand mining, sand mining is carried out in the river channel and can cause disaster victims and the washing away of mining vehicles and industrial areas which are in the middle area is dangerous for industrial areas which are on the banks of the river, can cause landslides and damage to buildings. On the Boyong River, it is dangerous for sand mining in the upper reaches of the river, Restaurants in the middle area of the river can cause damage and cause victims of disasters, and in the downstream areas, it is dangerous because it can threaten national roads, the Hajj Dormitory Building and Al Azhar School and cause damage and victims of the disaster. From the analysis results, the time lag is not related to the peak of flooding because of a low correlation. The time lag is calculated from the results between the rain and the peak flood of the Krasak River by 1 hour and the Boyong River by 2 hours.*

**Keywords:** *Flash Floods, HEC-HMS, HEC-RAS, Hazard Map, Lag Time*