



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Pemetaan daerah rawan banjir dengan HEC-RAS di sub DAS Bogowonto hilir  
Rangga Setiaji, Dr. Slamet Suprayogi, M.S.  
Universitas Gadjah Mada, 2006 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## PEMETAAN DAERAH RAWAN BANJIR DENGAN HEC-RAS DI SUB DAS BOGOWONTO HILIR

*Oleh*

Rangga Setiaji  
01/150492/GE/05086

### INTISARI

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia yang menyebabkan kerugian materil serta tidak jarang dapat membahayakan keselamatan jiwa. Kajian mengenai banjir mulai dari identifikasi sampai dengan upaya penanggulangan banjir telah banyak dilakukan, dan teknologi SIG (Sistem Informasi Geografi) sering digunakan sebagai alat analisisnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi daerah rawan banjir menggunakan pemodelan dengan perangkat lunak HEC-RAS dan ArcView GIS serta pemetaan daerah rawan banjir terkini.

Pemodelan banjir dengan perangkat lunak HEC-RAS dan ArcView GIS menggunakan masukan data berupa data DEM, data kekasaran Manning, geometri sungai serta data aliran. Data DEM diperoleh melalui pengukuran lapangan menggunakan alat waterpass untuk kemudian dibuat DEM dalam format TIN. Data kekasaran Manning diperoleh dengan interpretasi penggunaan lahan melalui citra Ikonos. Geometri sungai diturunkan dari data DEM. Data aliran diperoleh dengan melakukan analisa probabilitas menggunakan metode log Pearson tipe III pada data aliran yang tercatat pada Bendung Boro mulai periode 1997 – 2004. Data tersebut digunakan untuk melakukan pemodelan banjir. Selain dengan pemodelan pemetaan banjir dilakukan juga dengan metode wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai banjir terkini. Wawancara dilakukan kepada penduduk di sekitar daerah penelitian.

Hasil penelitian diwujudkan dalam bentuk peta genangan hasil pemodelan dan peta genangan terkini. Validasi pemodelan dilakukan dengan metode *confusion matrix*. Hasil penelitian menunjukkan 67% bagian dari banjir terkini ada kesesuaian dengan genangan hasil pemodelan, sedangkan tingkat kepercayaan hasil pemodelan dibandingkan dengan banjir terkini sebesar 73%.

Kata kunci: pemodelan, DEM, citra Ikonos, banjir terkini.



Pemetaan daerah rawan banjir dengan HEC-RAS di sub DAS Bogowonto hilir  
Rangga Setiaji, Dr. Slamet Suprayogi, M.S.  
Universitas Gadjah Mada, 2006 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

## VULNERABLE FLOOD AREA MAPPING WITH HEC-RAS AT SUB WATERSHED BOGOWONTO HILIR

*by*

Rangga Setiaji  
01/150492/GE/05086

### ABSTRACT

Flood is a natural disaster which frequently occurrence in Indonesia that causing losses of material and occasionally causing of death. The studies of flood from detection until mitigation has often made and GIS (Geographic Information System) is one of tools to perform flood analysis.

The aims of this research are to identify the vulnerable of flooding using software HEC-RAS and ArcView GIS and to map actual inundated area. The results of this research consist of inundated map using HEC-RAS and factual inundate map.

Flood modeling for this research are required a DEM data, Manning roughness data, geometric of the river and flow data. DEM data obtained by field survey using waterpass and afterward it construct in TIN format. River geometry extracted from DEM data. Manning roughness data obtained by land use interpretation on Ikonos image. The flow data is obtain by doing probability analysis using log Pearson type III on flow data recorded at Boro gauge from 1997 to 2004. All of data is use to construct flood modeling. Besides, by modeling, flood map also constructing by interview method to gain information about factual flood inundation. People on surrounding research area were a subject for interview.

The result of this research is modeling inundated map and factual inundated map. Validation of modeling have been made using confusion matrix. The research show 67% part of factual inundated map is flood model. Reliability for the flood model is 73% compared by factual inundated map.

**Keyword:** modeling, DEM, Ikonos image, factual flood.