

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Pembahasan

Pengambilan data citra menggunakan drone tergolong sangat bagus. Dimana data yang dihasilkan memiliki resolusi spasial yang tinggi. Drone sangat bagus untuk pemetaan, baik dari segi biaya ataupun dari segi waktu pelaksanaan, drone lebih unggul dari teknik pemetaan yang lainnya seperti menggunakan *Theodolite*.

Salah satu kelemahan drone adalah tidak bisa memetakan wilayah sungai yang masih ada air di badan sungai, dikarenakan drone tidak dilengkapi dengan impramerah seperti lidar. Selain tidak dapat memetakan area penampang dari badan sungai, drone juga tidak bisa digunakan ketika cuaca di lokasi yang ditinjau tidak mendukung seperti angin dan hujan.

Dari hasil pemodelan hidraulika dengan *output* genangan air di wilayah badan sungai, maka peneliti dalam hal ini akan melanjutkan ke dalam pembuatan peta bahaya banjir yang bersarkan dari ketinggian muka air di wilayah daratan sepanjang sungai.

Untuk pembuatan peta bahaya akibat banjir luapan, peneliti membagi kedalam enam kelas bahaya berdasarkan dari ketinggian muka air di area yang ditinjau. Kelas bahaya tersebut terdiri dari 1) tidak bahaya, 2) bahaya ringan, 3) agak bahaya, 4) bahaya sedang, 5) bahaya, dan 6) sangat bahaya (Woods 2007 dalam Cahyono dkk., 2015). Untuk klasifikasi tinggi genangan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Klasifikasi Peta Bahaya Banjir

Kedalaman Genangan (m)	Kelas Bahaya	Bobot
Tidak tergenang	Tidak bahaya	0
0 - 0.5	Bahaya ringan	1
0.501 – 1	Agak bahaya	2
1.001 – 1.5	Bahaya sedang	3
1.501 – 2	Bahaya	4
>2	Sangat bahaya	5

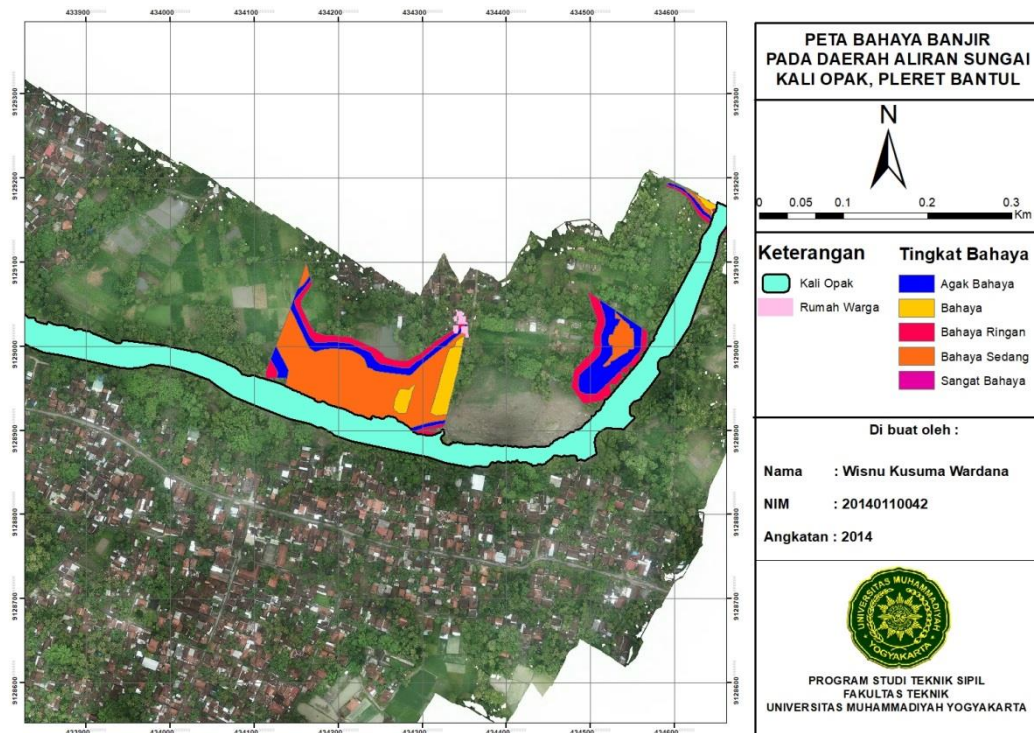
Sumber : (Woods 2007 dalam Cahyono dkk., 2015).

## 4.2. Hasil Penelitian

Dari hasil simulasi pemodelan hidraulika dengan data debit  $Q = 83,2 \text{ m}^3/\text{s}$ , didapatkan hasil seperti Tabel 4.2. dan untuk peta hasil dari pemodelan hidraulika untuk kedalaman genangan air dengan katagori bahaya banjir dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Tabel 4.2. Hasil penelitian

Kelas Bahaya	Luas ( $\text{m}^2$ )	Dampak terhadap lingkungan sekitar
Tidak Bahaya	0.00	-
Bahaya Ringan	8.776	3 rumah terkena dampak
Agak Bahaya	6.956	3 rumah terkena dampak
Bahaya Sedang	14.074	Lahan warga
Bahaya	1.743	Lahan warga
Sangat Bahaya	28	Lahan warga
<b>Total</b>	<b>31.577</b>	

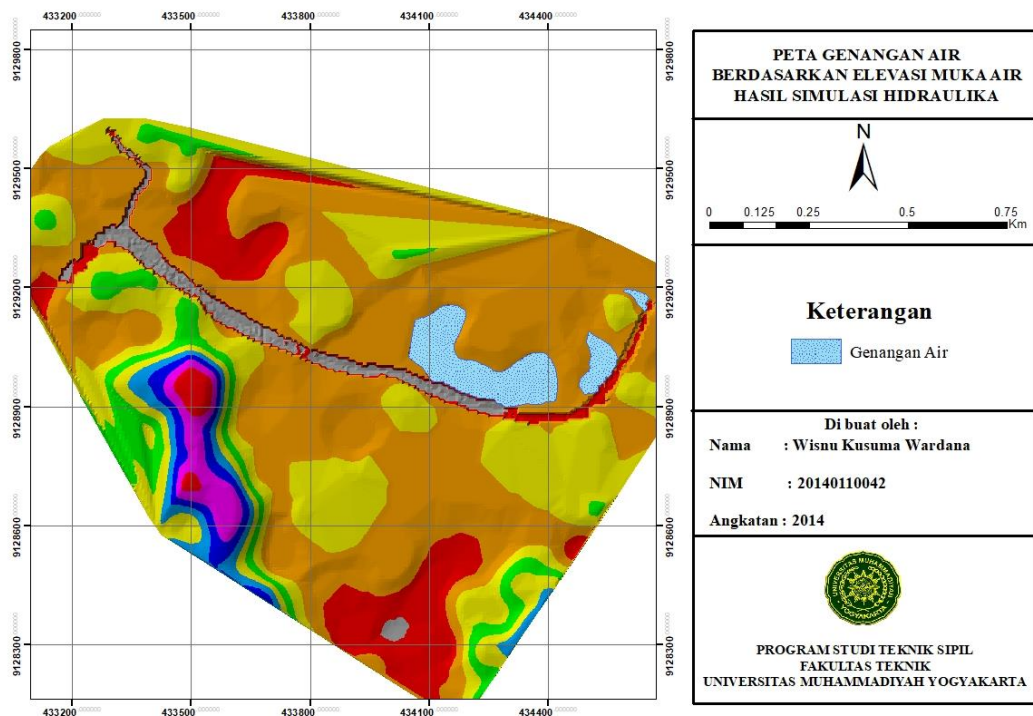


Gambar 4.1. Hasil Akhir Pemetaan.

Salah satu kelemahan dari pemetaan genangan dari banjir luapan sungai dengan menggunakan *software* ArcGIS 10.1 dan Hec-RAS 5.0.3 dapat

dilihat pada Gambar 4.1. dimana area banjir luapan sungai terpotong tegak lurus sesuai dengan potongan dari *geometry cross section* ketika melakukan pemodelan hidraulika. Air yang meluap ke daratan tidak masuk ke dalam area cekungan dari wilayah yang ditinjau, dikarenakan air yang di modelkan dalam hidraulika berdasarkan dari air luapan sungai.

Dalam hal ini, peneliti membuat satu peta tambahan untuk genangan banjir di area tinjauan berdasarkan dari elevasi muka air yang meluap ke daratan dan akan masuk ke area cekungan di wilayah studi. Gambar 4.2. mempresentasikan area genangan dari hasil banjir luapan sungai berdasarkan elevasi muka air setelah pemodelan hidraulika yang masuk di area cekungan di area daerah studi.



Gambar 4.2. Peta Genangan Air.