

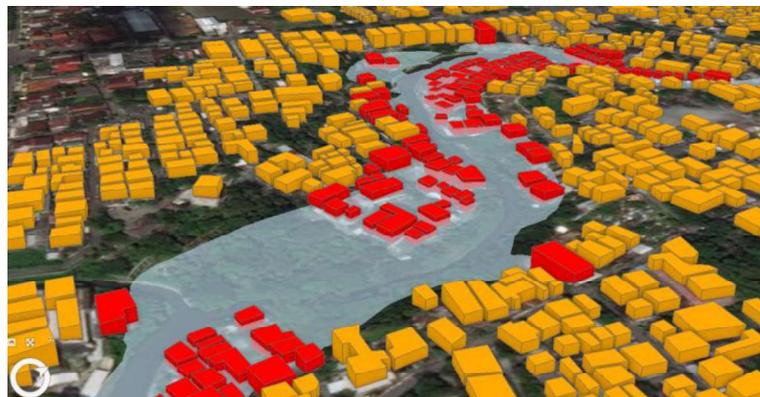
## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Model Prediksi Genangan Banjir

Pemodelan prediksi genangan banjir dari data hidrologi sungai dan data spasial berupa DEM, TIN dan geometri sungai telah berhasil menghasilkan penggambaran kondisi banjir dan daerah terdampak secara menyeluruh disepanjang Sungai Gajahwong.

Kali Gajahwong mengalir dan melewati tiga kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu Kota Yogyakarta, Kabupaten Bantul dan Kabupaten Sleman. Beberapa contoh hasil pemodelan visualisasi tiga dimensi dengan data debit menggunakan kala ulang 2, 10 dan 25 tahun pada Kota Yogyakarta (Gambar 4.1, 4.2 dan 4.3), Kabupaten Bantul (Gambar 4.4, 4.5 dan 4.6) dan Kabupaten Sleman dapat dilihat pada (Gambar 4.7, 4.8 dan 4.9). Bangunan terdampak adalah polygon berwarna merah sementara bangunan tidak terdampak berwarna kuning.



Gambar 4.1 Model prediksi genangan di Kota Yogyakarta Q2



Gambar 4.2 Model prediksi genangan di Kota Yogyakarta Q10



Gambar 4.3 Model prediksi genangan di Kota Yogyakarta Q25



Gambar 4.4 Model prediksi genangan di Kabupaten Bantul Q2



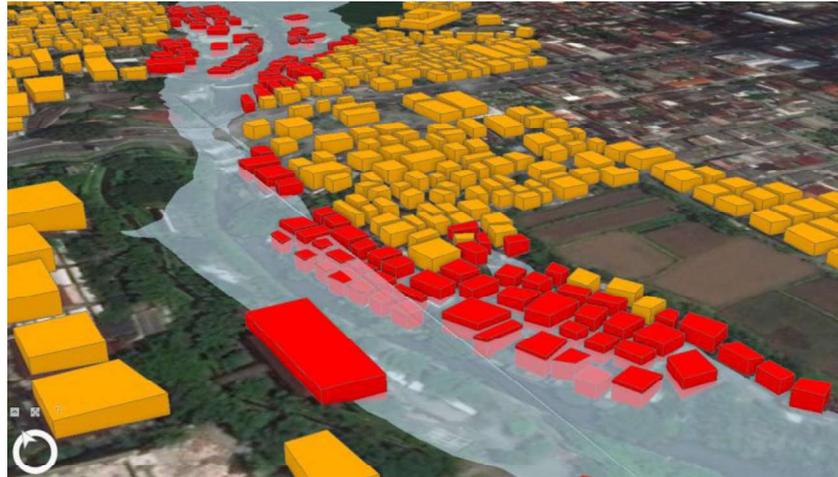
Gambar 4.5 Model prediksi genangan di Kabupaten Bantul Q10



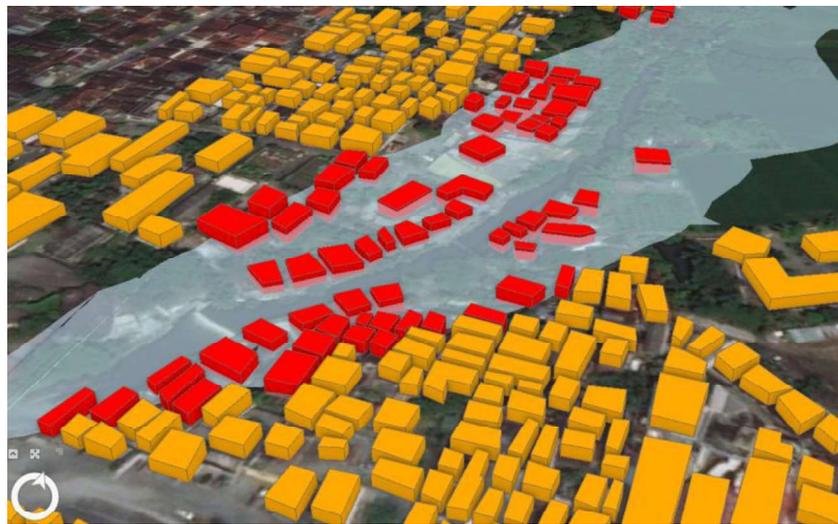
Gambar 4.6 Model prediksi genangan di Kabupaten Bantul Q25



Gambar 4.7 Model prediksi genangan di Kabupaten Sleman Q2

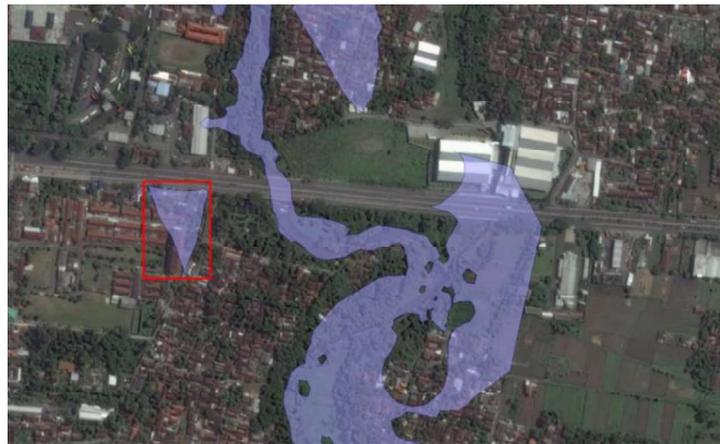


Gambar 4.8 Model prediksi genangan di Kabupaten Sleman Q10



Gambar 4.9 Model prediksi genangan di Kabupaten Sleman Q25

Dari pemodelan yang dilakukan terdapat kesalahan yang terjadi yaitu daerah pada gambar 4.10 yang seharusnya tidak tergenang banjir namun pada analisis teridentifikasi banjir



Gambar 4.10 Tampilan kesalahan dalam analisis

#### 4.2. Luas Wilayah dan Bangunan Terdampak

Berdasarkan hasil pemodelan prediksi genangan banjir dengan debit maksimum kala ulang Q2 tahun sebesar 31,47 m<sup>3</sup>/s Didapat luas daerah terdampak genangan banjir seluas 0,5277 km<sup>2</sup> dan jumlah bangunan sebanyak 1203 unit bangunan. Untuk Q10 tahun sebesar 64,51 m<sup>3</sup>/s Didapat luas daerah terdampak genangan banjir seluas 0,7358 km<sup>2</sup> dan jumlah bangunan sebanyak 1578 unit bangunan. Sedangkan untuk kala ulang Q25 tahun sebesar 85,8 m<sup>3</sup>/s Didapat luas daerah terdampak genangan banjir seluas 0,8448 km<sup>2</sup> dan jumlah bangunan sebanyak 1770 unit bangunan. Detail luasan genangan dan jumlah bangunan terdampak hasil pemodelan prediksi genangan banjir yang dikelompokkan berdasarkan kabupaten, kelurahan/desa dijabarkan pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Data Hasil Pemodelan Prediksi Luas Genangan Banjir Sungai Gajahwong

Kabupaten	kelurahan/desa	Luas Genangan Banjir (km2)		
		Q2	Q10	Q25
Bantul	Singosaren	0.1014	0.1109	0.1157
	Wonokromo	0.0660	0.0940	0.1083
	Jagalan	0.0091	0.0144	0.0173
	Wirokerten	0.0956	0.1357	0.1516
	Pleret	0.0505	0.0718	0.0876
	Tamanan	0.0198	0.0297	0.0338

Kabupaten	kelurahan/desa	Luas Genangan Banjir (km <sup>2</sup> )		
		Q2	Q10	Q25
<b>Bantul</b>	Banguntapan	0.0279	0.0439	0.0532
	Prenggan	0.0204	0.0335	0.0405
<b>Kota Yogyakarta</b>	Pandeyan	0.0258	0.0357	0.0400
	Warungboto	0.0099	0.0132	0.0146
	Giwangan	0.0090	0.0185	0.0236
	Rejowinangun	0.0011	0.0034	0.0045
	Muja Muju	0.0366	0.0587	0.0692
<b>Sleman</b>	Caturtunggal	0.0539	0.0709	0.0803
	Condongcatur	0.0007	0.0015	0.0046

Tabel 4. 2 Data Hasil Pemodelan Prediksi Unit Bangunan Terdampak Banjir Sungai Gajahwong

Kabupaten	kelurahan/desa	Bangunan Terdampak (Unit)		
		Q2	Q10	Q25
<b>Bantul</b>	Singosaren	165	175	180
	Wonokromo	98	131	155
	Jagalan	52	67	78
	Wirokerten	73	129	119
	Pleret	83	130	159
	Tamanan	23	33	35
	Banguntapan	92	116	131
<b>Kota Yogyakarta</b>	Prenggan	119	150	169
	Pandeyan	145	171	183
	Warungboto	39	49	54
	Giwangan	41	63	72
	Rejowinangun	1	1	1
	Muja Muju	108	157	181
<b>Sleman</b>	Caturtunggal	164	202	241
	Condongcatur	0	4	12



Gambar 4.11 Grafik hasil Luas terdampak banjir



Gambar 4.12 Grafik hasil bangunan terdampak banjir