

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi sistem drainase di Kawasan Parak Jambu, Kelurahan Dadok Tunggul Hitam, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, yang dilakukan menggunakan data curah hujan GPM IMERG dan BMKG serta pemodelan hidrologi-hidraulik dengan perangkat lunak EPA SWMM v5.2, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil evaluasi jaringan drainase menggunakan EPA SWMM v5.2 dengan data curah hujan BMKG dan GPM IMERG, diketahui bahwa durasi genangan relatif sama pada kedua data, namun terdapat perbedaan pada laju aliran maksimum dan volume limpasan, terutama di node JN123. Data BMKG cenderung menghasilkan debit dan volume yang lebih besar serta lebih mendekati kondisi aktual di lapangan dibandingkan GPM IMERG. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas saluran drainase eksisting tidak memadai dalam menampung debit puncak hujan akibat dimensi saluran yang kecil, kemiringan yang kurang optimal, serta adanya sedimentasi dan tumpukan sampah. Dengan demikian, data BMKG lebih akurat digunakan dalam pemodelan drainase.
2. Perbandingan hasil simulasi EPA SWMM v5.2 dengan kondisi aktual di lapangan saat terjadi genangan menunjukkan kesesuaian pola limpasan dan titik genangan pada titik pengamatan. Dimana data curah hujan BMKG terdapat tinggi genangan yang mendekati dengan keadaan aktual dibandingkan data curah hujan GPM. Hasil simulasi cenderung sedikit lebih rendah dibandingkan kondisi aktual. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor lapangan yang tidak sepenuhnya terakomodasi dalam model, seperti sedimentasi, penyumbatan saluran, dan variasi curah hujan lokal.
3. Data curah hujan GPM cenderung memberikan nilai curah hujan lebih rendah, dengan rata-rata sekitar 78% dari nilai yang dicatat BMKG. Hal ini mengindikasikan bahwa data GPM IMERG dapat digunakan sebagai alternatif sumber data curah hujan, namun tetap memerlukan penyesuaian atau kalibrasi agar hasilnya lebih sesuai dengan kondisi aktual di lapangan.

## 5.2. SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi sistem drainase di Kawasan Parak Jambu, Kelurahan Dadok Tunggul Hitam, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, saran yang dapat saya berikan sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan perbaikan dimensi dan kapasitas saluran pada titik-titik yang mengalami genangan pada hasil dari simulasi yang dilakukan.
2. Menambahkan fasilitas pengendali banjir seperti kolam retensi dan sumur resapan.
3. Normalisasi saluran secara rutin untuk menghindari sedimentasi dan sumbatan akibat sampah. Serta melakukan penegakan aturan kebersihan lingkungan untuk mengurangi potensi penyumbatan saluran.
4. Disarankan untuk kedepannya, penggunaan data curah hujan satellite lebih baik di kalibrasi ulang dengan data curah hujan stasiun di bumi.
5. Untuk evaluasi saluran, disarankan mempertimbangkan pembangunan bangunan pengendali banjir, seperti sumur resapan dan kolam retensi, dalam pemodelan EPA SWMM v5.2.

