

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa data satelit CHIRPS secara umum mampu mengikuti pola fluktuasi curah hujan di Kota Padang dengan tingkat akurasi harian pada data mentah yang tergolong moderat, di mana ditemukan adanya kecenderungan *underestimate* yang konsisten terutama pada kejadian hujan dengan intensitas tinggi atau ekstrem. Analisis berdasarkan kondisi geografis mengungkapkan bahwa akurasi data di dataran rendah, seperti pada lokasi AWS BPDAS Agam Kuantan, cenderung lebih stabil dan memiliki korelasi yang lebih baik dibandingkan dengan dataran tinggi atau wilayah perbukitan di sekitar AWS RS UNAND, yang mengindikasikan bahwa kompleksitas topografi dan adanya hujan orografis di lereng Bukit Barisan menjadi tantangan signifikan bagi sensor satelit dalam mendeteksi hujan secara presisi. Terkait efektivitas metode koreksi bias, penerapan metode *Empirical Quantile Mapping* (EQM) terbukti menjadi pendekatan yang paling unggul dan efektif karena mampu memperbaiki keseluruhan distribusi probabilitas data sehingga meningkatkan koefisien korelasi secara maksimal serta menekan nilai kesalahan (*error*) hingga titik terendah. Oleh karena itu, meskipun CHIRPS layak digunakan sebagai sumber data alternatif untuk mendukung perencanaan teknik sipil dan mitigasi bencana di wilayah yang minim stasiun pengamatan, penggunaannya wajib didahului dengan proses koreksi bias untuk memastikan validitas dan keamanan desain infrastruktur keairan di Kota Padang.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemanfaatan data curah hujan berbasis satelit CHIRPS menunjukkan potensi yang cukup besar sebagai sumber data alternatif, khususnya pada wilayah dengan keterbatasan pengamatan hujan permukaan. Namun, penelitian ini juga memperlihatkan bahwa data satelit masih memiliki keterbatasan dalam merepresentasikan intensitas curah hujan harian, terutama pada kejadian hujan ekstrem dan pada wilayah dengan variasi topografi. Selain itu, kinerja metode koreksi bias sangat dipengaruhi oleh karakteristik data dan kondisi wilayah studi, sehingga pengembangan pendekatan yang lebih komprehensif masih diperlukan untuk meningkatkan keandalan hasil analisis. Sehubungan dengan hal tersebut, beberapa saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan rentang data yang lebih panjang agar evaluasi kinerja data satelit dan metode koreksi bias dapat merepresentasikan kondisi klimatologis secara lebih menyeluruh
2. Perlu dilakukan pengujian metode koreksi bias lain yang lebih adaptif terhadap hujan ekstrem, guna meningkatkan akurasi estimasi pada intensitas curah hujan tinggi.
3. Penelitian lanjutan dapat mengkaji pemanfaatan data CHIRPS terkoreksi dalam pemodelan hidrologi, seperti analisis debit sungai atau potensi banjir, untuk menilai dampak koreksi bias secara aplikatif.

