

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis evaluasi sebaran stasiun hujan yang dilakukan dengan Metode Stepwise berdasarkan Pedoman Rasionalisasi Pos Hidrologi Kementerian Pekerjaan Umum didapatkan rekomendasi 7 stasiun hujan terpilih yang merupakan paling dominan dan mempunyai hubungan korelasi paling besar dengan stasiun debit yaitu Stasiun Tumpang, Stasiun Ngaglik, Stasiun Pendem, Stasiun Karangploso, Stasiun Jabung, Stasiun Kedungkandang dan Stasiun Tinjumoyo. Dengan hasil koefisien korelasi sebesar 0,850 yang mempunyai arti tingkat hubungan sangat kuat. Dan hubungan antar stasiun hujan dengan stasiun debit akan semakin signifikan.

Evaluasi sebaran stasiun hujan dilakukan dengan Metode Stepwise berdasarkan Statistika Analisis Regresi didapatkan rekomendasi 2 stasiun hujan terpilih yang merupakan paling dominan dan mempunyai hubungan korelasi paling besar dengan stasiun debit yaitu Stasiun Tumpang dan Stasiun Singosari. Dengan hasil koefisien korelasi sebesar 0,847 yang mempunyai arti tingkat hubungan sangat kuat. Dan hubungan antar stasiun hujan dengan stasiun debit akan semakin signifikan.

2. Penentuan letak pos hujan baru dilakukan dengan cara simulasi yang didasarkan pada peta galat baku prediksi stasiun hujan eksisting yang terbentuk dari hasil metode Kriging. Analisis dalam metode kriging ini menggunakan dua rekomendasi yaitu rekomendasi I dan rekomendasi II. Rekomendasi ini direncanakan untuk memilih perencanaan mana yang sesuai untuk daerah penelitian. Pada rekomendasi I menggunakan 9 stasiun hujan yang terdiri dari 1 eksisting dan 8 perletakan baru. Rekomendasi II menggunakan 7 stasiun hujan yang terdiri dari 5 eksisting dan 2 perletakan baru. Keoptimalan letak stasiun hujan rekomendasi dilihat dari perbandingan nilai RMSE dan MAE antara pos hujan eksisting dan stasiun hujan rekomendasi. Hasil dari perhitungan didapatkan bahwa nilai RMSE pos hujan rekomendasi II lebih kecil daripada stasiun hujan eksisting yaitu dengan nilai RMSE 124,88 (pada metode *Spherical*) serta nilai MAE 106,46 (pada metode *Spherical*).

3. Dari hasil analisis evaluasi sebaran stasiun hujan dari metode Stepwise dan Kriging menurut standar kerapatan WMO, metode Kriging lebih direkomendasikan karena hasil rekomendasi Kriging telah memenuhi standar kerapatan yang disyaratkan WMO. Metode Kriging penempatan sebaran stasiun hujan lebih merata dibanding metode Stepwise. Karena metode Kriging parameter yang digunakan adalah interpolasi dengan membentuk grid (pola garis horizontal dan vertical yang memberikan koordinat untuk mencari titik pada gambar atau peta) secara geostatistik. Sedangkan metode Stepwise parameter yang digunakan adalah keakuratan data curah hujan dengan data debit.
4. Dari hasil analisa berdasarkan metode Kriging, diketahui kerapatan stasiun hujan rekomendasi II telah memenuhi standar WMO (pos hujan termasuk dalam kondisi ideal). Hal ini membuktikan bahwa penentuan letak dan jumlah stasiun hujan baru berdasarkan metode Kriging dapat diterapkan di DAS Brantas Hulu. Sehingga rekomendasi stasiun yang dipilih atau direkomendasikan dalam penelitian ini adalah stasiun hujan rekomendasi II.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil perhitungan analisa data dan juga pembahasan yang telah dikerjakan pada bab sebelumnya, adapun saran yang bisa digunakan sebagai rekomendasi terhadap beberapa pihak, diantaranya:

1. Dalam mengevaluasi stasiun hujan eksisting dengan Metode stepwise diperlukan survey untuk mendapatkan data yang akurat. Survey dapat berupa pengamatan secara langsung maupun bertanya jawab kepada petugas penjaga stasiun hujan, namun kelemahan metode ini adalah tingkat keakuratan data. Untuk itu kepada pihak peneliti lanjutan agar lebih banyak menggunakan variasi metode yang digunakan untuk mengevaluasi kerapatan jaringan stasiun hujan.
2. Dalam merencanakan suatu jaringan stasiun hujan, Metode Kriging merupakan salah satu metode yang paling sering digunakan karena dalam penentuan tata letak stasiun hujan baru memperhatikan faktor tata guna lahan dan faktor jaringan transportasi guna memudahkan proses pembangunan, operasi maupun pemeliharaan stasiun hujan kedepannya.
3. Kepada pihak peneliti lanjutan agar lebih banyak menggunakan variasi metode yang digunakan dalam perhitungan parameter-parameter hidrologi yang mempengaruhi perencanaan jaringan stasiun hujan untuk mengevaluasi penyebaran pola dan kerapatan stasiun hujan yang berada pada DAS Brantas Hulu.