

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dalam melakukan pemodelan regresi menggunakan algoritma *multiple linear regression* untuk memperoleh hubungan antara Infrastruktur Perkotaan dan Perkembangan Ekonomi terhadap Polusi Cahaya. Maka dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Proses pra proses data polusi cahaya, infrastruktur perkotaan, dan perkembangan ekonomi dapat diimplementasikan sebagai data masukan algoritma *multiple linear regression*.
2. Algoritma *multiple linear regression* dapat digunakan untuk analisis hubungan antara perkembangan ekonomi dan perubahan infrastruktur terhadap nilai polusi cahaya menggunakan bahasa pemrograman Python.
3. Algoritma *multiple linear regression* dapat diimplementasikan dalam melakukan simulasi analisis koefisien pengaruh perkembangan ekonomi dan perubahan infrastruktur terhadap polusi cahaya.
4. Dalam penelitian ini hasil implementasi *multiple linear regression* dengan metode optimasi *ordinary least squared* dan *gradient descent* mengalami tren yang fluktuatif, kecenderungan waktu komputasi disesuaikan dengan bentuk data yang digunakan.
5. Dari hasil eksperimen, variabel *Tourism_House* dan *Public* dari infrastruktur perkotaan dengan koefisien regresi masing-masing 2,28 dan 3,92 serta Inflasi dan IPM dari ekonomi dengan koefisien regresi masing-masing -1,41 dan 0,49. Variabel tersebut memiliki kontribusi terbesar terhadap kenaikan maupun penurunan polusi cahaya.

5.2 Saran

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang dilakukan. Adapun saran yang dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan lebih banyak data sampel untuk membangun model analisis hubungan yang lebih kuat dengan signifikansi yang lebih baik
2. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan lebih banyak variabel indikator perekonomian yang lebih banyak untuk melihat variasi data yang lebih kompleks dalam memodelkan polusi cahaya
3. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan variabel turunan dari salah satu indikator ekonomi seperti Indeks Pembangunan Manusia yang diperoleh dari Angka Harapan Hidup, Harapan Lama Sekolah, dll.
4. Penelitian ini menggunakan luas area dengan sudut pandang 2 dimensi, pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan volume bangunan secara utuh dengan sudut pandang 3 dimensi untuk mengukur kompleksitas infrastruktur perkotaan dengan lebih baik.