

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, dengan mengacu pada tujuan penelitian, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor – faktor yang sangat berpengaruh terhadap kerusakan perkerasan jalan sehingga mempengaruhi nilai kondisi perkerasan jalan adalah sistem drainase, beban lalu lintas dan pemeliharaan jalan. Dari hasil analisis statistik deskriptif, masing – masing dari variabel tersebut memiliki nilai *mean* lebih dari 4 (empat).
2. Hubungan / korelasi antar variabel yang mempengaruhi kondisi perkerasan jalan pada model *Dynamic Bayesian Network* (DBN) dipengaruhi secara langsung oleh variabel sistem drainase, pemeliharaan jalan, beban lalu lintas dan variabel kondisi jalan pada tahun sebelumnya ($t=0$). Variabel sistem drainase pada tahun sekarang ($t=1$) juga dipengaruhi oleh variabel sistem drainase pada tahun sebelumnya ($t=0$).
3. Hasil skenario terbaik adalah dengan menggunakan data history jalan selama 4 (empat) tahun. Hasil simulasi model menunjukkan bahwa akurasi model prediksi kondisi perkerasan jalan dengan *Dynamic Bayesian Network* (DBN) mencapai 88 % (MAPE = 12 %). Hal ini menunjukkan bahwa model prediksi memiliki nilai kesalahan yang kecil dan mendekati kondisi riil sehingga model diterima dan dapat digunakan untuk memprediksi kondisi jalan pada tahun berikutnya.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan menggunakan variabel masukan yaitu variabel pemeliharaan, sistem drainase dan beban lalu lintas untuk memprediksi variabel respon yaitu variabel kondisi jalan. Untuk penelitian selanjutnya

disarankan untuk mempertimbangkan variabel lainnya seperti kualitas pelaksanaan pekerjaan, temperatur, curah hujan, kekuatan tanah dasar atau variabel lainnya yang berpengaruh terhadap kerusakan jalan.

2. Pada penelitian ini variabel respon yang diprediksi adalah kondisi perkerasan jalan berdasarkan nilai gabungan *International Roughness Index* (IRI) dan *Surface Distress Index* (SDI). Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan model prediksi dengan variabel respon yang berbeda yaitu : 1) model prediksi kondisi perkerasan jalan dengan variabel respon nilai IRI; 2) model prediksi kondisi perkerasan jalan dengan variabel respon nilai SDI. Dengan memisahkan variabel respon IRI dan SDI diharapkan dapat meningkatkan keakuratan dalam membantu pengambil keputusan dalam merencanakan pemeliharaan.
3. Pemrosesan data memiliki peran yang sangat penting dalam proses pengembangan model. Akurasi prediksi sangat dipengaruhi oleh kualitas data, oleh karena itu disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan data masukan yang lebih banyak (misalnya data sepuluh tahun) dan parameter yang lebih lengkap.
4. Pemodelan prediksi kondisi perkerasan jalan dengan DBN pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Genie 2, sehingga diharapkan penelitian berikutnya menggunakan bantuan perangkat lunak lainnya seperti Hugin, MSBNX, CaMML dan perangkat lunak berlisensi bebas lainnya.