

INTISARI

Trans Jogja merupakan alternatif sistem transportasi umum darat di kota Yogyakarta dan sekitarnya dengan menggunakan armada *Bus Rapid Transit* (BRT). Untuk dapat beroperasi dengan lancar dan dapat menyediakan layanan dengan kualitas yang baik bagi masyarakat, diperlukan sistem manajemen perawatan yang baik bagi armada bus. Kegiatan perawatan di PT Jogja Tugu Trans mengalami beberapa kendala, dikarenakan sistem pencatatan laporan kerusakan yang tidak lengkap dan data tertulis belum tentu benar. Hal ini menyebabkan kerusakan komponen bus terjadi secara tidak pasti. Ketidakpastian kerusakan bus mengakibatkan waktu antar kerusakan komponen bus bervariasi antara satu bus dengan yang lainnya, sehingga sulit untuk dilakukan prediksi dengan metode matematis. Permasalahan ketidakpastian tersebut dapat diatasi dengan menggunakan *expert judgement*. Maka dilakukan penelitian untuk memprediksi waktu antar kerusakan bus dengan teknik *expert elicitation*.

Penelitian diawali dengan melakukan rekapitulasi data kerusakan komponen berdasarkan data operasional harian. Selanjutnya berdasarkan hasil rekapitulasi tersebut dilakukan analisis pareto untuk menentukan komponen kritis yang akan dianalisis lebih lanjut menggunakan *expert elicitation* dan dilakukan perhitungan terhadap nilai MTBF-nya. Proses *expert elicitation* menggunakan *Delphi method* dengan tiga tahap wawancara, masing-masing tahap mempunyai skenario khusus. Pada setiap tahap wawancara mekanik dimintai pendapatnya untuk memprediksi waktu antar kerusakan komponen kritis bus dengan tiga estimasi waktu, yakni *optimistic time*, *most likely*, dan *pessimistic time*. Selanjutnya dilakukan perbandingan nilai MTBF dari data historis dan hasil *expert elicitation* untuk mengetahui keakuratan hasil prediksi. Kemudian hasil dari *expert elicitation* dianalisis lebih lanjut dengan analisis *cluster* untuk mengetahui parameter yang perlu diperhatikan dalam pemilihan *expert*.

Hasil dari *expert elicitation* menunjukkan bahwa *group decision* berpengaruh pada perubahan pendapat mekanik. Pada wawancara kedua, hampir sebagian besar mekanik mengganti pendapatnya setelah mendapatkan informasi nilai rata-rata waktu antar kerusakan komponen pintu penumpang dari wawancara tahap pertama. Namun pada wawancara tahap ketiga, mekanik cenderung mempertahankan pendapatnya karena nilai ekstrim pada waktu antar kerusakan komponen pintu penumpang dari wawancara tahap pertama dirasa terlalu tinggi dan tidak sesuai dengan keadaan yang ada di lapangan. Dari hasil perbandingan Nilai MTBF pada hasil *expert elicitation* dan data historis didapatkan bahwa nilai MTBF yang mendekati data historis adalah pada *pessimistic time*. Dari analisis *cluster* didapatkan parameter yang perlu diperhatikan dalam pemilihan *expert* antara lain lain usia, pengalaman bekerja, latar belakang pendidikan, dan keterlibatan *expert* secara langsung dalam bidang atau permasalahan yang diteliti.

Kata kunci: *bus rapid transit*, MTBF, *expert judgement*, *expert elicitation*, *delphi method*, analisis *cluster*