

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan yang dilakukan pada bab sebelumnya, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Dari gambar grafik-grafik hasil alat uji emisi berdasarkan karakteristik kendaraan maupun hasil perhitungan IPCC dan Taylor menunjukkan bahwa emisi gas karbonmonoksida (CO) yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan emisi gas karbondioksida (CO₂).
2. Beban emisi CO dan CO₂ dari aktivitas kendaraan yang berada di terminal:
 - a. Beban emisi CO tertinggi yang dihasilkan oleh angkot sebesar yaitu 2,48%, kemudian disusul dengan taksi sebesar 0,48% , lalu Bus sebesar 0,06%, dan MPU sebesar 0,02%.
 - b. Beban emisi CO₂ tertinggi yang dihasilkan oleh taksi sebesar yaitu 13,92%, kemudian disusul dengan angkot sebesar 12,27%, lalu Bus sebesar 1,9%, dan MPU sebesar 0,71%.
3. Beban emisi CO dan CO₂ kendaraan dalam keadaan bergerak yang berada diterminal:
 - a. Emisi CO tertinggi berasal dari bus dikarenakan jumlah yang paling dominan dan konsumsi bahan bakar dengan emisi minggu pertama hari biasa 0,27 kg/jam dan hari libur 0,30 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 0,28 kg/jam dan hari libur 0,30 kg/jam. Sedangkan emisi CO yang paling rendah adalah MPU dengan emisi pada minggu pertama hari biasa 0,003 kg/jam dan hari libur 0,004 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 0,0037 kg/jam dan hari libur 0,0041 kg/jam
 - b. Emisi CO₂ tertinggi berasal dari bus dikarenakan jumlah yang paling dominan dan konsumsi bahan bakar dengan emisi minggu pertama hari biasa 5,3 kg/jam dan hari libur 5,8 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 5,4 kg/jam dan hari libur 5,9 g/jam. Sedangkan emisi CO₂ yang paling rendah adalah Taksi dengan emisi pada minggu pertama

hari biasa 0,21 kg/jam dan hari libur 0,24 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 0,23 g/jam dan hari libur 0,23 kg/jam

4. Beban emisi CO dan CO₂ kendaraan tidak bergerak yang berada di terminal:
 - a. Emisi CO tertinggi berasal dari bus dikarenakan jumlah yang paling dominan dan konsumsi bahan bakar dengan emisi minggu pertama hari biasa 1,14 kg/jam dan hari libur 1,25 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 1,26 kg/jam dan hari libur 1,55 kg/jam. Sedangkan emisi CO yang paling rendah adalah MPU dengan emisi pada minggu pertama hari biasa 0,015 kg/jam dan hari libur 0,010 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 0,0094 kg/jam dan hari libur 0,0101 kg/jam
 - b. Emisi CO₂ tertinggi berasal dari bus dikarenakan jumlah yang paling dominan dan konsumsi bahan bakar dengan emisi minggu pertama hari biasa 22,2 kg/jam dan hari libur 23,8 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 24,6 kg/jam dan hari libur 29,8 kg/jam. Sedangkan emisi CO₂ yang paling rendah adalah MPU dengan emisi pada minggu pertama hari biasa 0,7 kg/jam dan hari libur 0,7 kg/jam. Dan di minggu kedua pada hari biasa 0,7 kg/jam dan hari libur 0,8 kg/jam
5. Besaran emisi CO dan CO₂ bergantung pada karakteristik kendaraan. Dimana karakteristik dari setiap kendaraan bermotor memiliki keeratan hubungan yang kuat dengan besaran emisi CO dan CO₂ yang dihasilkan. Selain itu pada penelitian ini dapat dilihat bahwa karakteristik kendaraan bermotor untuk tahun pembuatan kendaraan, kapasitas mesin kendaraan, dan perawatan merupakan karakteristik operasional kendaraan yang memang signifikan mempengaruhi besaran emisi kendaraan. Semakin tinggi tua tahun pembuatan kendaraan maka semakin tinggi pula besaran emisi yang dihasilkan. Begitu pula untuk perawatan kendaraan, semakin jarang perawatan kendaraan yang dilakukan maka semakin tinggi pula besaran emisinya. Selain itu kapasitas mesin kendaraan juga berpengaruh terhadap besaran emisi, semakin tinggi kapasitas mesin kendaraan maka semakin tinggi pula besaran emisi yang dihasilkan.
6. Hubungan antara kapasitas mesin, perawatan, serta tahun pembuatan terhadap emisi CO dan CO₂ adalah memiliki hubungan yang erat dimana

beban emisi yang dihasilkan memiliki hubungan korelasi yang mendekati sempurna dari nilai kapasitas mesin, perawatan mesin serta tahun pembuatan.

7. Hubungan karakteristik kendaraan terhadap besaran emisi CO dan CO₂ menggunakan persamaan korelasi p-value dibawah 5% dengan begitu dapat disimpulkan bahwa semua karakteristik kendaraan memiliki hubungan korelasi dengan besaran emisi CO dan CO₂ yang dihasilkan.
8. Rekomendasi Mitigasi:
 - a. Menerapkan dan memperkuat kebijakan dalam melakukan pembatasan waktu menunggu penumpang (*idle time*)
 - b. Manajemen parkir
 - c. Menerapkan pelatihan *smart driving* kepada pengemudi
 - d. Menetapkan kebijakan untuk melakukan pemeriksaan, pemeliharaan, dan peremajaan transportasi umum
 - e. Memberikan sanksi bagi pelanggar kebijakan yang sudah diterapkan di terminal

5.2. Saran

Saran yang diberikan dalam penelitian ini adalah saran terhadap penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya, berupa:

1. Penelitian ini perlu dikembangkan untuk perhitungan beban emisi dengan memperhatikan jenis mesin dan teknologi kendaraan terutama untuk tiap jenis kendaraan.
2. Untuk penelitian menggunakan alat ukur *Gas and Smoke Autocheck* masih dapat kekurangan, yaitu pada pengukuran emisi alat ini hanya mampu mengukur emisi CO dan CO₂ pada kendaraan berbahan bakar jenis bensin dengan baik. Sebaiknya untuk penggunaan alat ukur emisi tersebut perlu dilakukan modifikasi yang lebih baik lagi dengan menambahkan sensor dengan jenis emisi CO dan CO₂ untuk kendaraan berbahan bakar jenis solar.

3. Perlu penelitian lanjutan dengan memperhitungkan kendaraan pribadi seperti mobil dan motor pengunjung terminar serta penambahan waktu pengukuran.
4. Dibutuhkan ketelitian dan konsentrasi yang tinggi dalam memulai pengukuran karena kesalahan dalam pengukuran data, bisa saja terjadi dimanapun dan kapanpun agar efisiensi waktu penelitian tetap terjaga sesuai yang direncanakan atau diharapkan.