

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar belakang

Transportasi umum, juga disebut transportasi publik, adalah suatu layanan transportasi penumpang yang ditawarkan melalui sistem kelompok yang dapat diakses oleh semua orang. Transportasi umum atau publik khususnya angkutan perkotaan memiliki peran yang sangat penting dalam proses mobilitas masyarakat saat ini. Tingkat efektifitas dan efisiensi mobilitas tersebut tergantung pada keahlian, ketrampilan, profesionalisme, dan kondisi kerja pengemudi atau sopir bus.

Menjadi sopir bus penumpang merupakan pekerjaan yang memerlukan kepekaan dan menghadapi tekanan tinggi, karena melibatkan sejumlah faktor berbahaya seperti kondisi cuaca yang tidak menentu, meningkatnya kepadatan dan kecepatan lalu lintas, kemungkinan terjadinya kemacetan, ketidakpastian dalam jadwal pengangkutan, hari kerja yang tidak teratur, serta rute perjalanan yang kompleks, dan lain sebagainya. Akibat dari kondisi tersebut, banyak sopir bus mengalami penyakit akibat kerja, termasuk masalah kesehatan berikut: gangguan *kardiovaskular*, gangguan *neuropsikis*, gangguan pencernaan, masalah mobilitas sistem *muskuloskeletal*, gangguan akibat gaya hidup dan metabolisme yang tidak sehat.

Salah satu faktor sanitasi dan higienis seperti getaran juga mempengaruhi pengemudi atau sopir bus. Dalam kondisi tertentu, faktor ini dapat menyebabkan perubahan serius pada kesehatan manusia. Getaran yang dihasilkan oleh mesin ketika manusia bekerja dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti angioneurosis pada jari-jari tangan, gangguan pada tulang, sendi, dan otot, *neuropati*, dan *sindrome terowongan karpal*. Terutama, getaran mesin yang dioperasikan dengan tangan dapat menyebabkan penyakit terowongan karpal. Yang terjadi ketika saraf *medianus* terjepit atau tertekan saat melewati terowongan karpal. Gangguan pada saraf ini disebabkan oleh pekerjaan yang memberikan paparan getaran berulang (Rusdi & Koesyanto, 2010).

Surat keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.49 Tahun 1996 mendefinisikan getaran sebagai gerakan bolak-balik suatu massa melalui keadaan seimbang terhadap suatu titik acuan. Dalam kehidupan sehari-hari getaran lingkungan dapat mempengaruhi kehidupan manusia. Dalam dokumen ini, tingkat baku getaran telah ditetapkan berdasarkan tingkat kenyamanan dan kesehatan dalam kategori mengganggu, tidak nyaman, dan menyakitkan. Tingkat maksimum getaran mekanik dan getaran kejut yang dapat diterima dari aktivitas atau usaha pada media padat adalah baku tingkat getaran mekanik dan getaran kejut. Ini dimaksudkan untuk menjaga keutuhan bangunan, kenyamanan dan tentunya kesehatan (KepMenLH no 49/1996, 1996).

Tingkat getaran yang ditetapkan untuk kenyamanan dan kesehatan telah ditetapkan. Jika tubuh manusia menerima getaran melebihi ambang batas tertentu untuk waktu yang lama, berbagai efek negatif dapat terjadi. Getaran ini dapat berasal dari banyak hal, seperti permukaan yang bergetar, peralatan, mesin, alat transportasi, dan alam. Efek yang sering timbul yang disebabkan oleh paparan getaran yang terlalu lama saat mengemudi diantaranya seperti kesemutan pada area tangan dan lengan, kesemutan atau mati rasa di tungkai atau kaki hingga nyeri yang menjalar ke bokong.

Berdasarkan kuisisioner yang telah disebar. Pengemudi yang bekerja di koridor 1 Trans Jatim mengalami getaran yang membuatnya tidak nyaman. Hal tersebut diperoleh dari hasil kuisisioner dengan hasil 62,2% getaran berdampak pada kenyamanan pengemudi 26,5% menjawab netral, dan 11,1% getaran tidak terlalu berdampak pada pengemudi. artinya kenyamanan pengemudi terganggu karena ada getaran saat mereka sedang mengemudi. Abdul Khamim, seorang driver di koridor 1 Trans Jatim, menyatakan bahwa dia merasakan dampak yang signifikan dari getaran, terutama saat melintasi jalan yang tidak rata dan bergelombang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis melakukan penelitian ini untuk mengukur intensitas getaran. Alat pengukur getaran digunakan untuk mengukur getaran seluruh tubuh dan getaran tangan dan lengan

pengemudi bus. Penelitian ini akan menggunakan Accelerometer sensor MPU6050 karena dapat dimonitoring melalui website secara realtime dan mencari tahu intensitas tertinggi dan terendah pada variabel kecepatan kendaraan yang berbeda, getaran tersebut akan dibandingkan dengan standar ambang batas getaran yang ada berdasarkan Menteri Tenaga Kerja nomor :KEP.51/MEN/1999.

I.2. Identifikasi Masalah

1. Keluhan yang dirasakan pengemudi Bus Trans Jatim koridor 1 mengenai efek getaran yang dirasa mengganggu saat bekerja.
2. Penggunaan bantalan di tempat duduk pengemudi Bus Trans Jatim koridor 1 untuk meredam getaran mekanis.
3. Hasil kuisisioner yang cukup tinggi yaitu sebesar 62,2% terhadap persepsi pengemudi Bus Trans Jatim koridor 1 bahwa getaran mekanis mengganggu kenyamanan mereka saat bekerja.

I.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana intensitas getaran pada komponen yang secara langsung terhubung dengan pengemudi bus (kursi pengemudi, kemudi, pedal rem/kopling) bervariasi seiring perubahan kecepatan bus?
2. Berapa dan bagaimana Final score dari analisis RULA pada posisi mengemudi menggunakan software Catia V52R20.
3. Apa dampak getaran yang dihasilkan oleh operasional Bus Trans Jatim terhadap kesehatan pengemudi dan apakah terdapat efek samping yang perlu diperhatikan?

I.4. Batasan Masalah

Peneliti membatasi topik pembahasan masalah untuk tetap singkat. Batasan yang terkait dengan subyek penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan dengan obyek Bus Trans Jatim Koridor 1 sebanyak 1 sampel dengan jenis tipe/merk ISUZU/NQR81U-LBYIN4 Tahun 2022
2. Penelitian ini terbatas pada pengukuran getaran yang bersentuhan langsung dengan pengemudi bus yaitu pada (kursi pengemudi, kemudi, pedal rem/kopling) akibat getaran yang ada selama bekerja.
3. Pencatatan data diukur berdasarkan variabel kecepatan bus, I (saat bus idle), II (saat bus melaju dengan kecepatan 0-30), III (saat bus melaju dengan kecepatan 30-50), IV (saat bus melaju dengan kecepatan 50-80)
4. Pengukuran dilakukan saat bus berada di pool terminal porong dan saat dioperasikan dari terminal Bunder sampai dengan bus berhenti di terminal porong.
5. Penelitian ini hanya sampai pada tahap wawancara kepada pengemudi bus dan tidak mencakup faktor penyebab getaran secara rinci.
6. Hasil analisis RULA pada penelitian ini hanya terbatas pada posisi kerja pengemudi per fase dan hanya sampai pada tahap final score posisi kerja dan tidak dicari ke seluruh responden, disebabkan keterbatasan waktu yang ada untuk penelitian.

I.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. mengetahui tingkat getaran pada bagian yang bersentuhan langsung dengan pengemudi bus (kursi pengemudi, kemudi, pedal rem/kopling) akibat getaran yang ada selama bekerja pada setiap variabel kecepatan bus yang berbeda.
2. Mengetahui *Final score* analisis RULA pengemudi bus menggunakan *software* Catia V52R20.
3. Mengetahui efek samping dari getaran yang ditimbulkan akibat proses bekerja sebagai pengemudi Bus Trans Jatim koridor 1.

I.6. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian yang peneliti lakukan, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah kemampuan untuk menggunakan ilmu teknologi rekayasa otomotif khususnya K3, Ergonomi, dan Sistem Sasis.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis dalam penelitian ini yaitu mendapatkan hasil berupa nilai intensitas getaran pada bus Trans Jatim koridor 1 dan resiko mengenai gangguan yang timbul akibat bekerja sebagai pengemudi bus Trans Jatim.

3. Bagi Transportasi

Manfaat yang dapat diambil bagi sektor transportasi yaitu dapat membantu pihak penyelenggara Transportasi mengenai bahaya paparan getaran yang terjadi selama proses bekerja sebagai pengemudi.

4. Bagi Trans Jatim

Manfaat yang dapat diambil yaitu sebagai bahan evaluasi mengenai pembuatan/pemesan armada bus agar lebih memperhatikan efek getaran dengan memperbaiki rancang bangun dan sistem sasis bus serta mengevaluasi kinerja kerja pengemudi bus agar dapat bekerja dengan aman dan nyaman.

5. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa penelitian tersebut dapat digunakan sebagai referensi baru untuk membangun karya tulis yang lebih baik di masa yang akan datang.

I.7. Sistematika Penulisan

Peneliti menggunakan sistematika penulisan berikut untuk memberikan penjelasan tentang materi yang dibahas di setiap bab :

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, keuntungan penelitian, dan sistematika penulisan dibahas dalam bab ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan referensi penelitian lain yang relevan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang waktu dan tempat penelitian, metode pengembangan, bagan alir penelitian, dan rencana jadwal penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian dan pembahasan untuk menjawab rumusan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari apa yang telah dilaksanakan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisikan tentang pustaka yang telah digunakan sebagai acuan bahan untuk referensi penulisan pada bab sebelumnya.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi tentang lampiran data yang dibutuhkan dalam penelitian.