

**ANALISA PENYEBAB SUSPENSI BOCOR PADA
HEAVY DUTY (HD) 785-7**

Thomas Djunaedi 1* dan Arieffin Setiadi

ABSTRAK

Heavy Duty Truck adalah satu jenis alat berat yang dapat melakukan pengangkutan berat. Dapat dioperasikan di medan yang berbatu dan daerah tanah yang rata di pertambangan yang mempunyai fungsi mengangkat material seperti batu bara dan lapisan penutup hasil pertambangan. *Heavy Duty Truck* merupakan produk komatsu yang mempunyai ukuran yang berbeda – beda dan salah satunya adalah HD 785 – 7, *Heavy duty truck* mempunyai *system* yang penting yaitu *Suspension sytem*.

Suspension system adalah salah satu komponen dari unit HD 785-7 yang mana terbagi dua yaitu suspensi depan dan suspensi belakang, *system* suspensi terletak diantara *body* kendaraan atau unit dan roda – roda yang menyangga berat dan chasis, dan dirancang untuk menyerap kejutan dari luar yang disebabkan oleh permukaan tidak rata sehingga dapat menambah kenyamanan bagi operator dan stabilitas kendaraan. Fungsi lain dari suspensi adalah untuk dapat mempertahankan kestabilan dari mesin dengan menjamin ke empat rodanya selalu berhubungan dengan permukaan jalan.

Bocornya gas nitrogen dikarenakan bengkoknya component feed valve, hal ini disebabkan karena saat melakukan *adjusting suspension* dengan menggunakan *charging tool*, tidak hati – hati atau tergesa – gesa, jadi pada saat memutar *handle regulator* yang menyambung ke *feed valve* tidak perlahan. Langsung membuka aliran gas nitrogen dengan cepat dan aliran gas nitrogen yang masuk kedalam *cylinder* suspensi sangat kuat dan mengakibatkan *feed valve* rusak terjadi pembengkokan dikarenakan tekanan gas nitrogen didalam *charging tool*. Hal ini sering terjadi karena dengan alasan lebih mudah dan cepat.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Belakangan ini perkembangan industri alat berat sangat pesat seiring dengan berkembangnya pertambangan serta logging di Indonesia ini. Sejak berdirinya PT. United Tractor. Tbk. Sebagai perusahaan distributor dan perakitan alat-alat berat seperti, *Excavator(PC)*, *Wheel Loader(WA)*, *Buldozer(D)*, *Forklift(F)*, *Heavy Duty Truck (HD)* dan lain-lain. Perkembangan industry alat berat sedikit banyaknya telah memberikan nuansa tersendiri bagi kita semua, karena terbukanya lapangan pekerjaan. Negara kita Indonesia ini memiliki kekayaan alam yang melimpah, sehingga tak heran industri alat berat diindonesia maju dengan pesat. Kemajuan teknologi yang demikian pesat telah membawa kita pada keefektifan dari segi waktu, tenaga, maupun biaya.

Dalam dunia alat berat, perkembangan ini telah banyak dicapai dengan dikembangkannya berbagai macam metode yang digunakan untuk meningkatkan mutu produk yang telah anda pakai menjadi lebih baik, maka *PT. United Tractor. Tbk.* Memodifikasi alat-alatnya agar lebih efektif dan efisien.

Heavy Duty Truck adalah satu jenis alat berat yang dapat melakukan pengangkutan berat. Dapat dioperasikan di medan yang berbatu dan daerah tanah yang rata di pertambangan yang mempunyai fungsi mengangkat material seperti batu bara dan lapisan penutup hasil pertambangan.

Heavy Duty Truck merupakan produk komatsu yang mempunyai ukuran yang berbeda – beda dan salah satunya adalah HD 785 – 7, yang diartikan oleh komatsu sebagai berikut :

- HD : Heavy Duty Truck
- 785 : Kapasitas angkut dimana angka tersebut di kalikan 0,1 ton,jadi kapasitasnya adalah $785 \times 0,1 \text{ ton} = 78,5 \text{ ton}$
- 7 : Modifikasi unit.

Heavy Duty Truck mempunyai tiga tugas utama yaitu :

1. *Houling*

Mengangkat *over boden* dari kendaraan pembawa beban atau loader seperti : *Shovel, Excavator, Wheel loader* menuju tempat pembuangan limbah (*waster dump*) atau mengangkut batu bara ke *stock pile (crusher)*.

2. *Loading machine* (kendaraan pemuat)

Setelah material di gali (batu bara atau lapisan tanah) lalu dengan *bucket* mengangkat dan mencurahkan muatan ke dalam *dump body Heavy Duty Truck*.

3. *Dumping* (membuang)

Heavy Duty Truck membuang muatannya dengan cara mengangkat *dump body* menggunakan *cylinder hoist*.

Suspension system (system suspensi) terutama pada HD 785-7 sangat berpengaruh dalam pengoperasian suatu alat berat dan sangat penting. Karena system ini merupakan penyeimbang unit yang berfungsi untuk menahan beban unit dari dalam maupun dari luar. Suspensi system pada HD 785-7 diklasifikasikan kedalam *hydropneumatik suspension* yang menggunakan *nitrogen* sebagai medianya.

Apabila system ini tidak bekerja dengan semestinya maka akan terjadi kerugian-kerugian yang besar yang berdampak pada pengurangan produksi, mengakibatkan unit tidak nyaman untuk dikendarai, berkurangnya kinerja operator. Oleh karena itu perawatan terhadap terhadap system suspension sangat penting, sama pentingnya pada system lainnya.

Dari semua pengoperasian pada , *Suspension* sering mengalami *trouble* . *Trouble* yang timbul pada *suspension* tersebut yaitu *suspension bocor*. *Suspension* bocor , hal ini dapat terjadi karena perawatan unit yang tidak sesuai dengan OMM (Operation & Maintenance Manual). Saat terjadi trouble suspensi bocor, ini terjadi di site Adaro, dimana HD 785 – 7 banyak digunakan.

1.2. BATASAN MASALAH

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir (TA) kali ini agar masalah yang dibahas menjadi tidak terlalu melebar / meluas dan pembahasannya menjadi lebih mendalam, penulis mencoba membatasinya dengan masalah sebagai berikut:

“Analisa penyebab *suspensi* bocor pada HD 785 – 7”

1.3. TUJUAN UMUM

1. Untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dibangku perkuliahan dan menyesuaikan dengan dunia pekerjaan.
2. Untuk menumbuhkan dan memantapkan berjiwa wiraswata dan berkarya untuk memasuki lapangan pekerjaan yang sesuai.
3. Untuk menambah pengalaman dan pengetahuan dunia kerja dalam bidang otomotif dan alat berat serta memantapkan, memperluas dan mengkreaitivitaskan kemampuan nalarnya.
4. Agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja yang sebenarnya terutama mengenai disiplin kerja dan tanggung jawab pada pekerjaan.
5. Sebagai salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (Diploma III) di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta.

1.4. TUJUAN KHUSUS

1. Agar mencari cara alternatif pemecahan masalah kejuruan yang sesuai dengan program studi yang dipilih oleh mahasiswa.
2. Agar mampu menganalisa dan mengatasi kerusakan *suspension* pada unit HD 785-7.
3. Agar mahasiswa dapat memahami, memantapkan, dan mengembangkan pengetahuan dan mengaplikasikan didunia kerja.
4. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai jejang pendidikan Diploma Tiga (D3) Otomotif dan Alat Berat Muhammadiyah Jakarta.

1.5. PENGUMPULAN DATA

Data – data untuk penulisan ini diperoleh dari dasar – dasar teori yang ada pada (BC 1 dan *Preventive Maintenance*) dan hasil dari *interview* dengan *Mechanic, Supervisor*, dan analisa *Trouble Shooting* baik secara langsung maupun dari *shop manual*.

Adapun metode yang diterapkan oleh penulis untuk mengumpulkan data adalah :

1. Metode *field survey*, yaitu tinjauan langsung pada obyek yang dituju untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan dalam menganalisa penyebab terjadinya kerusakan pada HD 785 – 7.
2. Metode *interview*, yaitu mengumpulkan data melalui wawancara dengan mekanik yang berpengalaman dibidangnya serta melakukan persentasi dengan instruktur site maupun cabang.
3. Metode *library reseacrh*, yaitu mengumpulkan data – data dari membaca buku ataupun petunjuk cara kerja alat maupun komponen tersebut.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menggunakan ketiga metode tersebut dan dengan menggunakan pengetahuan yang ada pada penulis selama belajar di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Agar dalam penyusunan tugas akhir ini terarah dan sistematis, maka dalam penyusunan penulis membagi 5 bab, Yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, tujuan penulisan, metode pengumpulan data, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori – teori dasar sebagai pendukung seperti, teori dasar fluida, dan pembahasan tentang suspension system HD 785 – 7.

BAB III PROSEDUR PEMERIKSAAN PENYEBAB SUSPENSION BOCOR PADA HD 785 – 7

Dalam bab ini menjelaskan secara umum tentang cara – cara bagaimana melakukan proses pemeriksaan penyebab *low suspension* pada HD 785 – 7 disertai komponen – komponen ataupun system – system yang berkaitan dengan faktor penyebab terjadinya permasalahan tersebut.

BAB IV ANALISA HASIL PEMERIKSAAN DAN LANGKAH PERBAIKAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang hasil pemeriksaan dan menjelaskan langkah – langkah yang harus dilakukan untuk memperbaiki atau mengganti komponen – komponen yang telah rusak atau sudah tidak sesuai lagi dengan standarnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini dikemukakan beberapa kesimpulan dari hasil pembahasan pada bab – bab sebelumnya dan juga berisi tentang saran yang penulis coba sampaikan kepada semua pihak.