

EFISIENSI PROSES DISASSEMBLY SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) PADA BENGKEL BERKAH MOTOR

Muhammad Hafiz Maulvi Al Ashari
Pembimbing : Mulyadi, ST., MT
Teknik Mesin
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

PENDAHULUAN

Bengkel Berkah Motor merupakan salah satu industri otomotif yang sangat berkembang. Bengkel Berkah Motor berusaha mencapai kepuasan pelanggannya dengan cara menjaga kualitas produk yang diberikan. Kecacatan dalam suatu produk yang dihasilkan, sangat mempengaruhi tingkat kualitas dan kepuasan pelanggan terhadap produk yang dihasilkan.

Permasalahan yang terjadi adalah Bengkel Berkah Motor belum bisa mengefisiensi proses Disassembly Sepeda Motor sehingga Cacat atau defect setelah proses Disassembly belum bisa dikurangi. Permasalahan lain yang terjadi adalah keterlambatan pengambilan keputusan dalam menanggulangi kegagalan proses yang terjadi. Hal ini disebabkan para operator seringkali menunggu kehadiran para manajer dalam mengidentifikasi kegagalan proses yang terjadi sehingga banyak waktu yang terbuang.

Menurut hasil data dan peninjauan yang dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. mengefisiensi proses Disassembly mesin Sepeda Motor dibuatkan suatu manual book khusus urutan proses Disassembly mesin sepeda motor dan diberikan workshop sehingga setiap mekanik yang akan melakukan bongkar mesin mengerti dan mengetahui urutan yang akan dilepas terlebih dahulu dan apabila ada pembukaan part yang susah bisa cepat terselesaikan.
2. cacat produk akibat proses Disassembly mesin sepeda motor disebabkan beberapa factor yaitu; mesin, material, manusia dan metode dan kebanyakana dari cacat produk disebabkan karena human erorr dimana manusia kurangnya pengetahuan tentang penggunaan sepeda motor, bagaimana cara melakukan pencegahan dan perawatan sepeda motor.

METODE

❑ Metode penelitian :

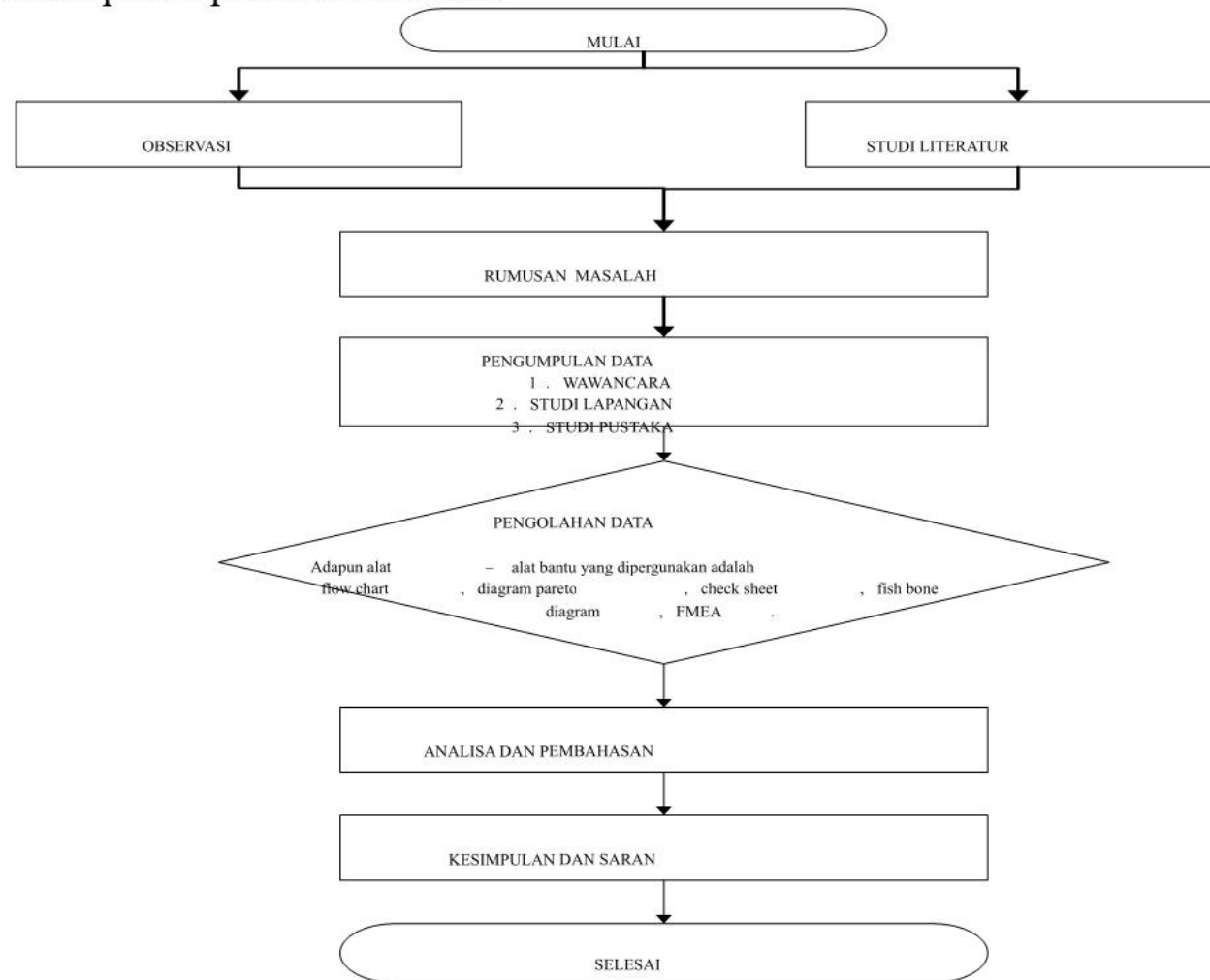
Wawancara Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi secara langsung dengan cara melakukan tanya jawab pada pihak yang berkompeten, dalam hal ini seperti manager pabrik, penanggung jawab setiap proses produksi di pabrik dan karyawan yang melakukan pekerjaan di proses produksi di pabrik. Studi lapangan atau observasi Dengan cara melakukan pengamatan langsung kondisi sepeda motor saat Proses Disassembly sepeda motor.

❑ Metode pengolahan data :

Data – data yang telah dikumpulkan tadi selanjutnya akan diolah untuk memudahkan kegiatan analisa. Pada bagian pengolahan data ini penulis akan memakai alat – alat bantu pengendalian kualitas statistik untuk memantau langsung kualitas dari produk yang dihasilkan. Adapun alat – alat bantu yang dipergunakan adalah flow chart, diagram pareto, check sheet, fish bone diagram, FMEA.

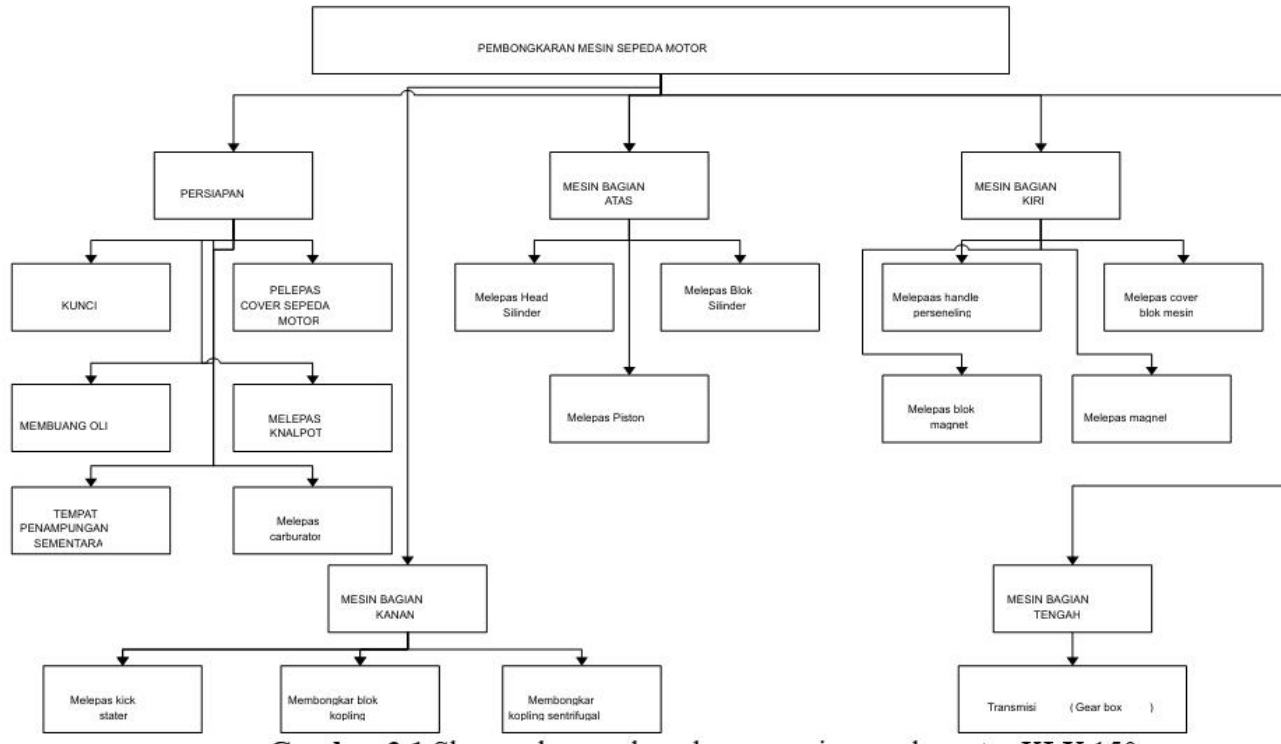
DIAGRAM ALIR

melakukan proses penelitian tersebut.



Gambar 2.1 Langkah-Langkah Penelitian

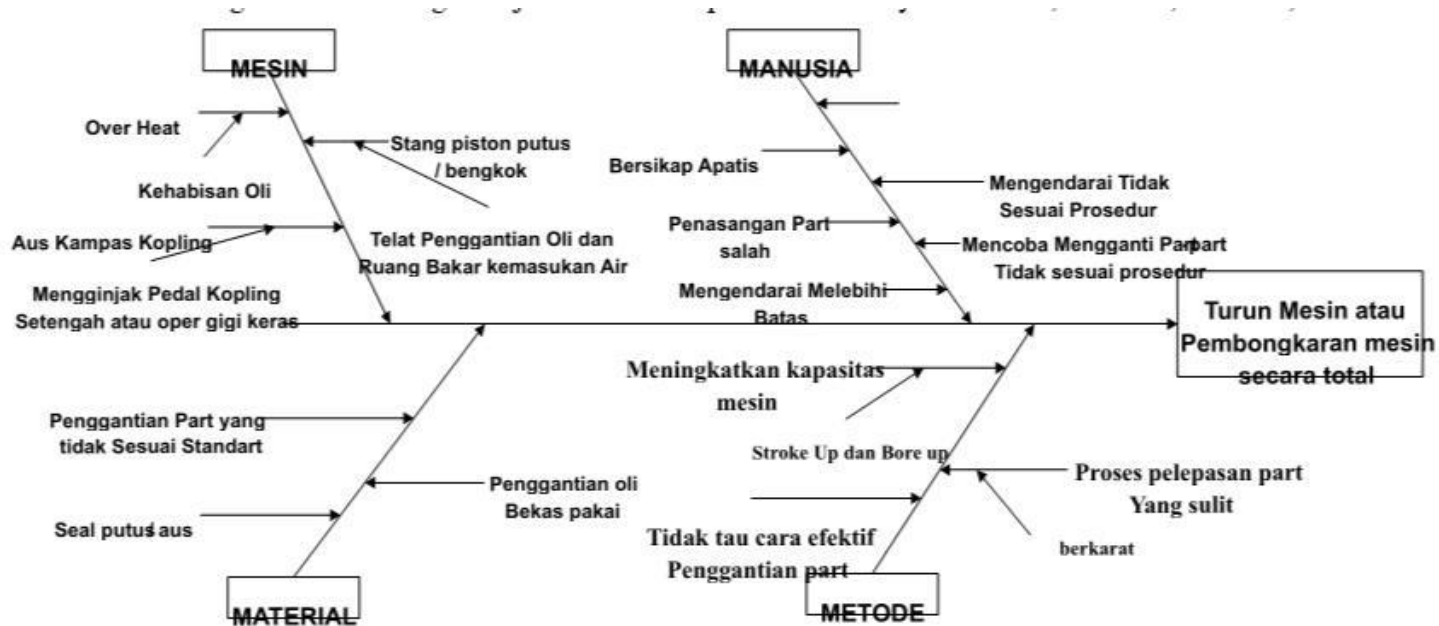
Hasil dan Pembahasan



Persiapan dan Disassembly

Proses disassembly sepeda motor biasa dilakukan apabila terjadi masalah atau terjadi kerusakan pada mesin sepeda motor. Masalah tersebut bisa muncul dari beberapa komponen yang sudah aus (terkikis), berkarat, putus, dan lain – lain. Yang mengharuskan komponen tersebut diganti, diperbaiki, komponen tersebut juga mengharuskan dilepaskan, membongkar, apabila kerusakan terlalu parah terpaksa turun mesin apabila terjadi turun mesin harus hati-hati supaya komponen lain yang tidak terjadi kerusakan dan pelepasan setiap komponen mesin ada urutan untuk terlebih dahulu di lepas.

Hasil dan Pembahasan



Gambar 3.9 Diagram Fish Bone

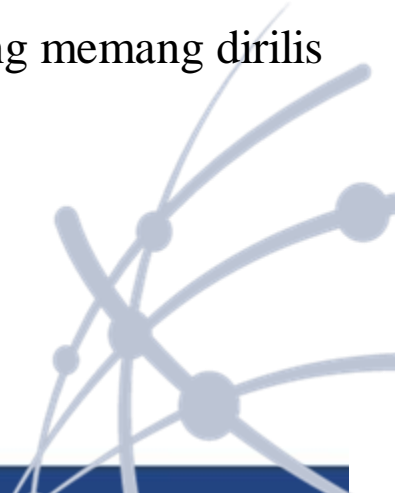
Fungsi dari diagram fishbone ini untuk mengidentifikasi kemungkinan (probability) penyebab masalah potensial dari satu efek dan menganalisa masalah tersebut sesi *brainstorming*. Dari diagram fishbone di atas penyebab turun mesin atau bongkar mesin terbagi menjadi 4 indikator pokok masalah yaitu: Mesin, Manusia, Material, dan Metode.



Hasil dan Pembahasan

3.4 FMEA

FMEA adalah Failure Mode Effect Analysis, yang artinya adalah suatu analisis yang dilakukan untuk bisa menemukan efek atau dampak yang kemungkinan akan membuat kesalahan pada suatu produk ataupun pada proses produksi. FMEA ini akan menjelaskan tentang dari setiap modus kegagalan harus mempertimbangkan akibat terhadap proses berikutnya dan akibat kepada pelanggan, dari pertimbangan tersebut maka akan dibuat beberapa kriteria parameter dari setiap modus kegagalan yaitu: Skala peringkat keparahan (S), kala peringkat kemungkinan terjadinya kegagalan (O) dan Skala peringkat kemungkinan kegagalan deteksi (D). sumber dari pembuatan kriteria parameter dari setiap modus kegagalan dari Dr. Antonius Alijoyo, CERG, QRGP. dan team pada buku Teknik Penilaian Risiko Berbasis ISO 31010. Dalam membuat kriteria parameter dari setiap modus kegagalan disusun secara kualitatif kemudian ditransfer secara kuantitatif dengan menggunakan skala peringkat numeric 1 – 10 dan pada setiap kriteria mempunyai nilai skala yang sama. FMEA dibuat dengan berbagai kaidah yang berdasarkan dengan panduan di dalam FMEA Handbook yang memang dirilis oleh AIAG dan juga VDA



Lampiran-Lampiran

			Sebelum Dilakukan Penanganan					Setelah Dilakukan Penanganan (Memperoleh Nilai Residu)					
Aktivitas Dalam Proses	Modus Kegagalan	Dampak Kegagalan	Peringkat Keparahan (S)	Peringkat Kemungkinan Terjadi (O)	Peringkat Kemungkinan Kegagalan Deteksi (D)	Angka Prioritas Risiko (RPN)	Kategori Peringkat	Rekomendasi Penanganan	Peringkat Keparahan (S)	Peringkat Kemungkinan Terjadi (O)	Peringkat Kemungkinan Kegagalan Deteksi (D)	Angka Prioritas Risiko (RPN)	Kategori Peringkat
MESIN	Over Heat	Kehabisan Oli, over capacity, top speed	9	6	5	270	Sedang	1. pengecekan secara berkala dengan melihat dari KM di speedometer	9	5	4	180	Rendah
	Stang piston putus / bengkok	telat penggantian oli dan ruang bakar kemasukan oli / air	10	8	8	640	Tinggi	1. selalu di cek berkala dan ketika sepeda motor telah menempuh jarak jauh harus segera di ganti 2. selalu di cek kondisi mesin kondisi kering atau ada rembesan oli	10	7	7	490	Sedang
	Aus Kampas Kopling	Menggosok pedal kopling setengah, oper gigi keras dan Cepet	7	10	4	280	Rendah	1. ketika berkendara tidak melakukan setengah kopling atau menahan kopling 2. Tidak memainkan gas 3. Berhati-hati saat oper gigi	7	4	3	84	Rendah
MATERIAL	Seal putus / aus	Terjadi rembes / bocor oli	7	7	6	294	Sedang	1. segera dilakukan perbaikan atau pergantian	7	2	2	28	Rendah
	Penggantian part tidak standart	cepat terjadi kerusakan dan sering ganti part	10	9	3	270	Sedang	1. sebaiknya gunakan part yang orisinal	10	1	1	10	Rendah
	Penggantian Oli Bekas Pakai	menghambat performa kinerja mesin, mempercepat ke-ausan part, overheating	9	8	5	360	Sedang	1. sebaiknya gunakan oli yang baru dan berkualitas 2. tidak memakai oli bekas	9	2	3	54	Rendah
MANUSIA	Bersikap apatis tidak rutin servis	kerusakan mesin	10	8	6	480	Sedang	1. lakukan servis berkala sesuai aturan dari dealer sepeda motor. 2. setelah perjalanan jauh sebaiknya lakukan servis.	10	2	2	40	Rendah

Lampiran-Lampiran

	Pemasangan Part Salah	putus, bengkok, aus,	7	8	3	168	Rendah	1. lebih berhati-hati dalam pemasangan dengan melihat manual book	7	2	1	14	Rendah
	Mengendarai Tidak Sesuai Prosedur	keluar asap, merusak piston	10	9	4	360	Sedang	1. ketika sudah berjalan jangan menahan pedal kopling	10	3	4	120	Rendah
	Mencoba Mengganti part tidak sesuai prosedur	cepat putus, bengkok	9	9	2	162	Rendah	1. sebaiknya gunakan part yang orisinal	9	2	3	54	Rendah
	Mengendarai Melebihi batas	overheating	9	8	3	216	Rendah	1. jangan melebihi top speed yang disarankan dari pabrikan 2. jangan ugah - ugah dalam berkendara 3. membawa beban berlebihan	9	6	3	162	Rendah
METODE	Meningkatkan Kapasitas Mesin	piston cepat jebol, cepat overheat, boros bahan bakar, top speed turun	10	10	7	700	Tinggi	1. meningkatkan kapasitas mesin harus sesuai standar dan perhitungan yang sesuai dengan kapasitas mesin yang dipakai 2. sepeda motor sebaiknya tidak digunakan untuk harian	10	9	7	630	Tinggi

KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut hasil data dan peninjauan yang dilaksanakan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. mengefisiensi proses Disassembly mesin Sepeda Motor dibuatkan suatu manual book khusus urutan proses Disassembly mesin sepeda motor dan diberikan workshop sehingga setiap mekanik yang akan melakukan bongkar mesin mengerti dan mengetahui urutan yang akan dilepas terlebih dahulu dan apabila ada pembukaan part yang susah bisa cepat terselesaikan.
2. cacat produk akibat proses Disassembly mesin sepeda motor disebabkan beberapa factor yaitu; mesin, material, manusia dan metode dan kebanyakana dari cacat produk disebabkan karena human erorr dimana manusia kurangnya pengetahuan tentang penggunaan sepeda motor, bagaimana cara melakukan pencegahan dan perawatan sepeda motor.

7.2 Dalam penelitian ini penulis masih merasa banyak kekurangan, menurut kesimpulan yang telah didapat maka saran yang di berikan untuk peneliti selanjutnya adalah :

1. Mengurangi biaya cacat produk akibat proses Disassembly mesin Sepeda Motor sebaiknya mekanik diberikan pelatihan khusus terlebih dahulu, penggunaan alat – alat yang semestinya, dan pada saat bongkar mesin serta melakukan penggantian part gunakan part – part yang orisinil sesuai ketentuan dari pabrikan.
2. Setiap dealer resmi motor sebaiknya memberikan edukasi / pengetahuan tentang bagaimana penggunaan, pencegahan dan perawtan sepeda motor sesuia dengan instruksi dari pabrikan.

