

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan kebutuhan utama yang muncul seiring dengan tingginya laju pertumbuhan penduduk dan kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi sekarang ini telah menghasilkan berbagai kreasi dalam segala hal yang bertujuan memudahkan segala aktivitas manusia. Ada berbagai sarana transportasi tersedia, mulai dari darat, udara dan laut.

Fungsi transportasi (pengangkutan) memegang peranan penting dalam usaha mencapai tujuan pengembangan ekonomi dalam suatu bangsa. Fungsi lain transportasi adalah untuk mengangkut penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Kebutuhan akan angkutan penumpang tergantung fungsi bagi kegunaan seseorang (*personal place utility*). Peranan transportasi tidak hanya untuk melancarkan barang atau mobilitas manusia. Transportasi juga membantu tercapainya pengalokasian sumber-sumber ekonomi secara optimal

Moda transportasi darat tak lepas dari yang dikenal sebagai kendaraan bermotor. Menurut data Badan Pusat Statistik yang ditampilkan pada *website* resmi, perkembangan kendaraan bermotor yang terpesat adalah perkembangan sepeda motor. Dari data BPS tahun 1949-2017 pertumbuhan jumlah sepeda motor terus merangkak naik dibandingkan dengan pertumbuhan jumlah moda transportasi lainnya.

Menyambut tahun 2018 jumlah kendaraan menyentuh angka yang sangat signifikan. Melalui data yang diperoleh dari Mabes Polri, jumlah kendaraan yang

terdaftar di Indonesia per tanggal 1 Januari 2018 mencapai 111 juta, atau tepatnya 111.571.239 unit kendaraan. Angka tersebut termasuk jumlah sepeda motor yang memberikan kontribusi terbesar sebesar 82% atau 91.085.532 unit sepeda motor. Menyusul mobil pribadi dengan kontribusi 12% atau sebanyak 13.253.143 unit mobil. Sisanya kontribusi dari mobil bus, mobil barang, dan kendaraan khusus.

Melihat pertumbuhan konsumen sepeda motor yang meningkat secara luar biasa. Berbagai produsen sepeda motor kian berlomba untuk memproduksi dan menjual berbagai varian produk sepeda motor mereka ke konsumen di Indonesia. Berbagai merk dagang mulai bermunculan dan unjuk gigi dalam rangka mencuri simpati para calon konsumennya.

Di tengah-tengah persaingan yang begitu tajam akibat banyaknya merek pendatang baru, sepeda motor Honda yang sudah lama berada di Indonesia, dengan segala keunggulannya, tetap mendominasi pasar dan sekaligus memenuhi kebutuhan angkutan yang tangguh, irit dan ekonomis. Menjawab tantangan tersebut, organisasi yang berada di balik kesuksesan sepeda motor Honda di Indonesia terus memperkuat diri.

PT Astra Honda Motor (AHM) merupakan sinergi keunggulan teknologi dan jaringan pemasaran di Indonesia, sebuah pengembangan kerja sama antara Honda Motor Company Limited, Jepang, dan PT Astra International Tbk, Indonesia. Keunggulan teknologi Honda Motor diakui di seluruh dunia dan telah dibuktikan dalam berbagai kesempatan, baik di jalan raya maupun di lintasan balap. Honda pun mengembangkan teknologi yang mampu menjawab kebutuhan pelanggan yaitu mesin “bandel” dan irit bahan bakar, sehingga menjadikannya sebagai pelopor kendaraan roda dua yang ekonomis.

Demi mendukung hal tersebut tentunya AHM sebagai agen tunggal pemegang merk “Honda” ditopang oleh beberapa lini produksi yang saling berkesinambungan yang mengutamakan kualitas dan efisiensi.

Sepeda motor adalah kendaraan beroda dua yang digerakkan oleh sebuah mesin. Letak kedua roda sebaris lurus dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap stabil disebabkan oleh gaya giroskopik. Sedangkan pada kecepatan rendah, kestabilan atau keseimbangan sepeda motor bergantung kepada pengaturan kemudi oleh pengendara. Penggunaan sepeda motor di Indonesia sangat populer karena harganya yang relatif murah, terjangkau untuk sebagian besar kalangan dan penggunaan bahan bakarnya serta biaya operasionalnya cukup hemat. Sepeda motor merupakan pengembangan dari sepeda konvensional yang lebih dahulu ditemukan. Pada tahun 1868, Michaux ex Cie, suatu perusahaan pertama di dunia yang memproduksi sepeda dalam skala besar, mulai mengembangkan mesin uap sebagai tenaga penggerak sepeda. Namun usaha tersebut masih belum berhasil dan kemudian dilanjutkan oleh Edward Butler, seorang penemu asal Inggris. Butler membuat kendaraan roda tiga dengan suatu motor melalui pembakaran dalam. Sejak penemuan tersebut, semakin banyak dilakukan percobaan untuk membuat motor dan mobil. Salah satunya dilakukan oleh Gottlieb Daimler dan Wilhelm Maybach dari Jerman.

Sepeda motor merupakan satu kesatuan utuh dari berbagai komponen yang dirakit sedemikian rupa sehingga terbentuk. Beberapa komponen tersebut pada sepeda motor dapat dikategorikan menjadi 3 bagian utama diantaranya *engine component*, *body* dan *frame*.

Pada karya ilmiah berikut ini akan difokuskan pada lini *engine component*. Dimana merupakan area dimana komponen – komponen pembentuk sebuah mesin sepeda motor dibentuk. Secara khusus akan masuk pada lini area *aluminium die casting*. Dalam proses *die casting gate* dan *runner* merupakan komponen penyusun yang membentuk suatu kesatuan dengan part produk itu sendiri. Pada proses produksi *Low Pressure Die Casting (LPDC) aluminium cylinder head*, proses pemotongan sisa *gate casting* tersebut masuk kedalam serangkaian alur proses utama. Dimulai dari aluminium ingot yang dilebur pada *Melting Furnace*, dilanjutkan suplai *molten* oleh *Autocarrier* ke mesin LPDC, proses *Chipping Core Sand, Gate Cutting, Trimming, T6 Heat Treatment, Surface Treatment Shot Blasting* dan terakhir *Final Inspection*.

Pada *sozai (finish good die casting process) cylinder head*, bentuk sisa potongan *gate casting* tersebut mempengaruhi *visual quality* dan *machineability* produk. Mengacu pada berbagai tuntutan yang ada sesuai dengan standar dan permintaan *drawing* produk yang ada. Maka hasil sisa pemotongan *gate casting* ini merupakan poin penting yang harus diperhatikan dan dikontrol dalam proses produksinya.

Selain tingkat kepentingan proses yang tinggi, ada juga tuntutan untuk mencapai *planning* produksi yang sesuai dengan target kapasitas produksi. Dengan tetap memperhitungkan aspek kualitas dengan meminimalisir berbagai *rejection* pada proses *cutting gate* tersebut.

Demi kelancaran proses perakitan *engine component* yang kemudian dilanjutkan ke proses *assembling unit, final inspection* dan akhirnya unit motor dapat didistribusikan sampai kepada konsumen.

1.2 Tujuan Penulisan

Dalam setiap karya ilmiah pasti memiliki tujuan yang akan dicapai. Adapun yang menjadi tujuan dalam penulisan karya ilmiah ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh kondisi pemotongan pada proses pemotongan sisa *gate casting cylinder head* pada Mesin Isuzu *Cutting Gate P5*.
2. Memperoleh kondisi pemotongan yang ideal dalam proses pemotongan sisa *gate casting sozai cylinder head* dengan tetap mempertimbangkan target kapasitas produksi dan kemampuan mesin existing dengan beberapa parameter yang ada seperti *RPM Cutting Blade, Feeding* dan *Cooling*.
3. Memperoleh standar *setting* parameter mesin *cutting gate* untuk proses *mass production*.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh kondisi pemotongan pada Mesin Isuzu *Cutting Gate P5* terhadap proses *cutting* tersebut (dengan komposisi parameter proses berupa *RPM Cutting Blade, Feeding* dan *Cooling*) ?
2. Apakah komposisi parameter tersebut dapat mengakomodasi kebutuhan pemenuhan *target planning* produksi ?
3. Bagaimana efek atau dampak yang terjadi setelah proses *cutting gate* berlangsung terhadap *output* produk pada parameter tersebut ?

1.4 Batasan Masalah

Dengan memperhatikan begitu banyak varian kondisi pemotongan yang mungkin terjadi dan pemilihan komposisi parameter yang ada, pengambilan data dan aktivitas perbaikan ini dibatasi dengan adanya 3 komponen utama parameter yang mempengaruhi kondisi pemotongan secara khusus di Mesin Isuzu *Cutting Gate P5* pada station LPDC Plant Karawang, diantaranya RPM *Cutting Blade*, *Feeding* dan *Cooling*.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pembahasan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh kondisi pemotongan terhadap proses pemotongan sisa *gate casting cylinder head*. Sehingga diperoleh dalam kondisi *mass production* (produksi massal) yang ideal untuk menghasilkan produk yang sesuai standar namun tetap memperhatikan target pencapaian kapasitas produksi yang diberikan oleh *management*.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada penulisan tugas akhir ini digunakan sistematika sebagai berikut:

Bab I. Pendahuluan

Berisi tentang penjelasan latar belakang, menjelaskan masalah dan berbagai alasan serta pertimbangan dalam memilih topik tugas akhir, tujuan penulisan, batasan masalah, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika penulisan.

Bab II. Dasar Teori

Berisikan tentang tinjauan pustaka tentang kondisi pemotongan ideal material aluminium *cylinder head* di proses *manufacturing* sepeda motor.

Bab III. Pengolahan Data

Berisi tentang metoda pengambilan data, pengambilan sample dan analisis data dalam pengujian dan pengamatan aktivitas di lapangan.

Bab IV. Analisis Data Pengujian

Berisi tentang analisis pengaruh kondisi pemotongan dalam proses pemotongan sisa *gate casting cylinder head*.

Bab V. Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dari analisis yang telah dilakukan dan proses standarisasi dari parameter yang dipilih untuk proses produksi massal. Dengan dilengkapi saran yang membangun untuk pengembangan mesin, produk dan karya ilmiah selanjutnya.