



INTISARI

Knalpot adalah bagian dari sepeda motor yang berbentuk pipa panjang yang berfungsi meredam bunyi letupan tempat saluran gas buang, pada umumnya knalpot kendaraan selalu dibuat memanjang kearah kebelakang, bentuk yang demikian itu memang ideal karena memberikan keleluasaan untuk memasang *muffler* atau peredam suara. Bentuk yang seperti itu juga berfungsi untuk menghindarkan sisa-sisa pembakaran atau gas buang yang beracun.

Fungsi dan peranan knalpot adalah dimulai sebagai alat pembuang sisa-sisa pembakaran pada waktu dalam silinder terjadi ledakan gas-gas sisa-sisa pembakaran yang masih mempunyai tekanan yang cukup tinggi yakni 2-4 atmosfer, jika dilepas begitu saja keluar akan menghasilkan suatu ledakan karena terjadi benturan dengan udara, pada kendaraan 2 tak mempunyai ledakan yang lebih keras di banding dengan kendaraan 4 tak, karena pada kendaraan 4 tak sisa pembakaran melewati klep terlebih dahulu yang membuka perlahan secara mekanis yang akan meredam suara meski hanya sebagian, dan juga fungsi lain dari knalpot yaitu sebagai keseimbangan kerja pada karburator ketika terjadi putaran mesin tinggi sehingga didapat tenaga mesin yang maksimal. Gas buang selain bertekanan juga membawa panas dari silinder dan panas dari silinder tersebut sedikitnya akan merambat pada knalpot.

Dalam tulisan ini dilakukan analisa hasil pengelasan dan pengaruh panas akibat penggunaan secara dinamik plat tipis pada knalpot, pengelasan yang dilakukann dalam pengujian ini yaitu *GMAW (Gas Metal Arc Welding)*. Pembahasan yang dilakukan yaitu tentang pengaruh panas secara dinamik pada knalpot apakah dapat mengubah sifat fisis dan sifat mekanis yaitu meliputi kekuatan tarik, kekerasan dan struktur mikro dari knalpot yang terkena panas dari ruang bakar.

Dari hasil analisa ini di dapat bahwa kekerasan dari bahan akan menurun dengan adanya pengaruh panas secara dinamik yang di derita oleh material. Kekerasan paling tinggi terdapat di daerah Las karena pada daerah ini terdapat struktur Ferit acicular dan ferit widmanstatten yang dapat meningkatkan kekerasan dan kekuatan tarik. Pada uji struktur mikro dapat diketahui bahwa pada daerah logam induk hanya terdapat perlit dan ferit hal ini dikarenakan material yang digunakan merupakan baja karbon rendah, sehingga kekerasan dari bagian ini sangat rendah jika dibandingkan dengan daerah Las. Pada hasil uji tarik menghasilkan regangan yang cenderung naik mulai dari variasi pertama sampai dengan variasi ke-4, begitu juga dengan tegangan luluh dan tegangan maksimumnya.

Kata kunci : Knalpot, *GMAW*, Struktur makro dan mikro, Uji kekerasan, Uji Tarik Baja karbon rendah, Plat tipis.