

## ABSTRAK

Baja AISI 1020 merupakan jenis baja karbon rendah yang pada umumnya digunakan pada dunia otomotif dan peralatan pertanian yaitu pada pengaplikasian komponen mur, baut, mata cangkul dan lain sebagainya. *Pack carburizing* merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kekerasan pada permukaan baja dengan cara dipanaskan didalam *furnance* yang banyak mengandung karbon dengan campuran katalis pada temperatur austenisasi yaitu berkisar 850 - 1000°C dan ditahan pada waktu tertentu. Katalis yang digunakan pada penelitian ini adalah senyawa karbonat yaitu Barium Karbonat sebanyak 20% yang bertujuan untuk mempercepat laju difusi karbon pada baja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi karbon yang terdifusi sebelum dan setelah dilakukannya *pack carburizing* dengan arang kulit singkong pada temperatur 875°C dan 900°C dengan *holding time* 120 menit dan mengetahui perubahan struktur mikro pada baja setelah dan sebelum dilakukan *pack carburizing*. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan nilai karbon pada baja setelah dilakukannya *pack carburizing*, pada *raw material* hanya mengandung 0,217% dan setelah dilakukan *pack carburizing* pada temperatur 875C karbon meningkat hingga 0,327% dan pada temperatur 900°C komposisi karbon mencapai 0,356%. Pada pengujian struktur mikro sampel *raw material* struktur mikro yang lebih dominan ialah ferit dan setelah dilakukan proses *pack carburizing* pada temperatur 875°C terbentuknya struktur perlit dan pada temperatur 900°C terdapat martensit. Pada perhitungan diameter rata rata partikel didapatkan nilai rata-rata diameter partikel pada *raw material* 6,420 µm dengan jumlah keseluruhan 139 partikel, pada material hasil *pack carburizing* temperatur 875°C nilai rata-rata diameter partikel 7,6946µm dengan jumlah keseluruhan 177 partikel dan pada temperatur 900°C nilai rata-rata diameter partikel 7,356 µm dengan jumlah keseluruhan 83 partikel.

Kata Kunci : *Pack Carburizing*, *Holding time*, Struktur Mikro