

SKRIPSI

**ANALISIS SIFAT MEKANIS DAN STRUKTUR
MIKRO BAJA SK 5 SETELAH PERLAKUAN PANAS
MENGUNAKAN FURNACE AKIBAT VARIASI
MEDIA PENDINGINAN**



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

CHAIRUL BADARUZAMAN

5315162533

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2021**

ABSTRAK

Badaruzaman, Chairul. *Analisis Sifat Mekanis Dan Struktur Mikro Baja Sk 5 Setelah Perlakuan Panas Menggunakan Furnace Akibat Variasi Media Pendinginan*, Skripsi. Jakarta: Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. 2021.

Ketepatan pemilihan material logam yang digunakan untuk membuat suatu produk sangatlah penting, karena pemilihan material logam yang tepat akan memaksimalkan fungsi dari produk tersebut. Oleh sebab itu perlu dilakukan analisis terhadap material logam yang akan digunakan, untuk mengetahui apakah material logam tersebut memiliki sifat-sifat yang diperlukan.

Salah satu proses untuk mengubah sifat logam adalah perlakuan panas, dengan cara memanaskan logam kemudian didinginkan dengan media pendingin seperti udara, air, minyak, dan sebagainya. Dari proses tersebut terdapat banyak variasi yang dapat mengubah sifat dan struktur mikro dari logam tersebut. Proses yang dilakukan pada spesimen Baja SK 5 untuk mendapatkan data penelitian adalah dengan memanaskan spesimen pada tungku Furnace di suhu 950°C dengan Holding Time 15 menit. Setelah dipanaskan spesimen akan didinginkan dengan 4 jenis media pendingin, yaitu aquadest, minyak goreng, oli sintetis, dan udara. Pengujian yang dilakukan pada spesimen Baja SK 5 adalah Uji kekerasan, Uji Tarik, dan Struktur Mikro.

Nilai kekerasan tertinggi diperoleh Spesimen dengan variasi media pendingin oli sintetis sebesar 2166.21 HV, dan nilai kekerasan terendah diperoleh Spesimen tanpa perlakuan sebesar 533.58 HV. Nilai tegangan tertinggi diperoleh Spesimen tanpa perlakuan sebesar 1531,02 Mpa, nilai tegangan terendah diperoleh Spesimen dengan variasi media pendingin aquadest sebesar 145,75 Mpa. Nilai regangan terbesar adalah nilai regangan Spesimen dengan variasi media pendinginan didalam tungku dengan pintu terbuka 16,46%, dan nilai regangan terkecil adalah nilai regangan spesimen dengan variasi media pendinginan aquadest 1,17%.. Hasil analisa struktur mikro pada spesimen tanpa perlakuan terbentuk perlit dan sementit, Pada Spesimen dengan variasi media pendingin aquadest-minyak goreng-oli sintetis terbentuk marsentit, pada spesimen dengan variasi media pendinginan didalam tungku dengan pintu terbuka terbentuk perlit dan sementit proeutektoid.

Kata kunci: *Baja karbon tinggi, heat treatment, variasi media pendingin, uji kekerasan, uji tarik, struktur mikro*