

YAYASAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI PADANG
INSTITUT TEKNOLOGI PADANG

NASKAH UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN 2010/2011

Jurusan	: Teknik Mesin	Jenjang Pend.	: S1
Mata Uji	: Metalurgi Fisik	Waktu	: 60 Menit
Tanggal Ujian	:	Sifat Ujian	: Buka buku

Soal :

1. Jelaskan mengapa baja karbon rendah memiliki hardenability rendah.
2. Dua potong (komponen A dan B) baja karbon dengan 1,2% C dipanaskan sampai mencapai fasa austenit, kemudian komponen A didinginkan di udara bebas. Sedangkan komponen B dicelup cepat ke dalam air, maka :
 - a. Jelaskan perubahan fasa yang terjadi pada proses pemanasan dan pendinginan komponen A dan B.
 - b. Jelaskan perubahan sifat mekanik dari komponen A dan B.
 - c. Apakah sifat mekanik komponen A dan B sama atau berbeda. (jika jawaban anda berbeda, maka jelaskan mengapa jadi berbeda).
3. Jelaskan penyebab terjadinya peningkatan kekerasan permukaan baja perlit bila diberi perlakuan Karburisasi atau *Flame Hardening*.

= Selamat Ujian =

YAYASAN PENDIDIKAN TEKNOLOGI PADANG
INSTITUT TEKNOLOGI PADANG

NASKAH UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP TAHUN 2010/2011

Jurusan	: Teknik Mesin	Jenjang Pend.	: S1
Mata Uji	: Metalurgi Fisik	Waktu	: 60 Menit
Tanggal Ujian	:	Sifat Ujian	: Buka buku

Soal :

1. Pilih salah satu jenis proses perlakuan panas yang bertujuan untuk membuat struktur mikro menjadi halus dan seragam, dan Jelaskan :
 - a. Nama Proses dan alasan pemilihan proses tersebut.
 - b. Langkah-langkah proses perlakuan
 - c. Perubahan apa saja yang terjadi terhadap butir dan fasanya.

2. Sebuah Pabrik X dihadapkan pada pilihan proses perlakuan panas dengan alternatif Pilihan Hardening-Temper atau Austemper. Maka saudara diminta untuk memberi pertimbangan pemilihan alternatif proses dengan argumentasi yang kuat, jika :
 - a. Produk berbentuk tipis dan membutuhkan sifat tangguh
 - b. Jelaskan fenomena yang terjadi pada butir (a) diatas, yang mengakibatkan munculnya sifat tangguh
 - c. Produk berbentuk silinder berdiameter 10 Cm dan membutuhkan sifat keras.
 - d. Jelaskan fenomena yang terjadi pada butir (c) diatas, yang mengakibatkan munculnya sifat keras.

= Selamat Ujian =