



**PENGARUH UNSUR-UNSUR KIMIA DAN RAPAT BUTIR
TERHADAP KUAT TARIK DAN BATAS LULUH
BAJA PELAT SPEC SS41**

S K R I P S I

Diajukan Untuk Melengkapi Persyaratan
Mencapai Gelar Sarjana

Disusun Oleh :

Nama : **IMAS RATNA ERMAWATI**

No. Pokok : 8760010001

N.I.R.M. : 873112600150001

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NASIONAL
J A K A R T A
1 9 9 2**

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA

TANDA PERSETUJUAN


N A M A : IMAS RATNA ERMAWATY
NOMOR POKOK : 8760010001
N I R M : 873112600150001
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH UNSUR-UNSUR KIMIA DAN RAPAT
BUTIR TERHADAP KUAT TARIK DAN BATAS
LULUH BAJA PELAT SPEC SS41

Karya tulis ini telah diterima dan disetujui sebagai persyaratan guna mencapai gelar sarjana Strata Satu pada jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam, Universitas Nasional.

Jakarta, Agustus 1992

Menyetujui :

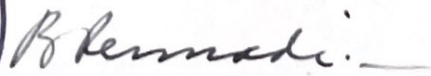
Dosen Pembimbing



(DR. B. EFFENDI, M.Sc)



(Drs. Nalsali Pinem, M.Sc)



(Bambang Permadi M.Sc)

Ketua Jurusan Fisika FMIPA

Dekan FMIPA UNAS

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunianya, sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penyusunan ini dalam rangka memenuhi persyaratan guna mencapai gelar sarjana strata satu pada jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Nasional, Jakarta.

Untuk penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis terlebih dahulu melakukan penelitian yang dilakukan di P.T. Krakatau Stell, Cilegon, Jawa Barat.

Dengan terwujudnya karya tulis ilmiah ini, penulis dengan tulus ikhlas mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Bambang Permadi MSc. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Nasional.
2. Bapak Drs Nalsali Pinem MSc. Ketua jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Bapak DR. B.EF. da Silva, MSc. atas petunjuk dan arahnya selaku pembimbing utama yang telah menyediakan waktu dan tenaganya.
4. Bapak Ir. Ari Slamet selaku kepala bagian Hot Strip Mill yang telah menyediakan waktu dan tenaga dalam memberikan petunjuk dan pengarahan sehingga dapat menyelesaikan tugas ini.

5. Kedua orang tua, adik-adik beserta keluarga yang dengan tulus ikhlas membantu dan berkorban demi tercapainya cita-cita penulis dalam menyelesaikan penelitian.
6. Segenap staff peneliti dan karyawan P.T. Krakatau Stell atas segala bantuannya.
7. Rekan-rekan dan handai taulan serta semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penulisan yang tak mungkin penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih.

Akhirnya harapan penulis, semoga karya tulis ini dapat bermanfaat. Seperti kata pepatah, tak ada gading yang tak retak, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat di harapkan untuk lebih menyempurnakan karya tulis ini.

Jakarta, Agustus 1992

penulis

(Imas Ratna Ermawaty)

ABSTRAK

UNIVERSITAS NASIONAL

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

JURUSAN FISIKA

IMAS RATNA ERMAWATY (8760010001-873112600150001)

"PENGARUH UNSUR-UNSUR KIMIA DAN RAPAT BUTIR TERHADAP KUAT TARIK DAN BATAS LULUH BAJA PELAT SPEC SS41".

viii + 34 halaman; 1992; gambar : 5; Tabel : 4

Sifat fisik dan sifat mekanis dari baja pelat di pengaruhi oleh komposisi kimia. Sedangkan menentukan mutu baja pelat P.T: Krakatau Stell berdasarkan atas hasil pengujian tarik yang dilakukan.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh unsur-unsur kimia dan rapat butir terhadap kuat tarik dan batas luluh baja pelat, baik itu sifat umum yang di miliki maupun sifat spesifiknya.

Hasil dari penelitian ini adalah baja pelat spec ss41, internal grade A1810. Dan hasil perhitungan yang diperoleh berupa persamaan regresi berganda dengan determinasi yang cukup tinggi yaitu :

$$Y_1 = -0.373 - 3.707 X_1 + 0.326 X_2 \text{ dengan harga } R^2 = 1.061$$

$$Y_2 = 0.0466 - 3.23 X_1 - 0.095 X_2 \text{ dengan harga } R^2 = 0.994$$

Dimana :

Y_1 adalah kuat tarik baja pelat (N/mm^2)

Y_2 adalah batas luluh baja pelat (N/mm^2)

X_1 dan X_2 adalah variabel bebas yang menunjukkan kadar unsur karbon dan mangan.

Daftar acuan 10 (1975 - 1990)

DR. B.EF.da Silva M.Sc. (Pembimbing Utama)

2.2.1	Pengaruh beberapa unsur dalam baja	13
2.3	Proses Pembuatan Baja	14
2.3.1	Pembuatan slab baja	14
2.3.2	Pencanaan panas	16
BAB III METODE PENGUKURAN		
3.1	Analisis Komposisi Kimia Baja	20
	a. Persyaratan Percontohan	20
	b. Cara Pengambilan percontohan	20
3.2	Pengujian Tarik Baja Pelat	21
	a. Prinsip Pengujian Tarik	21
	b. Persyaratan Percontohan	23
	c. Cara Pengambilan Percontohan	23
3.3	Hasil Analisis Kimia Dan Pengujian Tarik	23
3.4	Pemeriksaan Mikrostruktur	23
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		
4.1	Pengaruh Komposisi Kimia Pada Kuat Tarik Dan Batas Luluh	28
4.2	Pengaruh Mikrostruktur Pada Sifat Mekanis Baja Karbon	30
4.3	Pengukuran Ukuran Butir.....	31
BAB V KESIMPULAN.....		32
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		

2.2.1	Pengaruh beberapa unsur dalam baja	13
2.3	Proses Pembuatan Baja	14
2.3.1	Pembuatan slab baja	14
2.3.2	Pencanaanian panas	16
BAB III METODE PENGUKURAN		
3.1	Analisis Komposisi Kimia Baja	20
	a. Persyaratan Percontohan	20
	b. Cara Pengambilan percontohan	20
3.2	Pengujian Tarik Baja Pelat	21
	a. Prinsip Pengujian Tarik	21
	b. Persyaratan Percontohan	23
	c. Cara Pengambilan Percontohan	23
3.3	Hasil Analisis Kimia Dan Pengujian Tarik	23
3.4	Pemeriksaan Mikrostruktur	23
BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS		
4.1	Pengaruh Komposisi Kimia Pada Kuat Tarik Dan Batas Luluh	28
4.2	Pengaruh Mikrostruktur Pada Sifat Mekanis Baja Karbon	30
4.3	Pengukuran Ukuran Butir.....	31
BAB V KESIMPULAN.....		32
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN		