

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan I

Judul Skripsi : Kualitas Pelapisan Krom pada Lempeng Besi secara Elektrokimia dengan Variasi Kuat Arus dan Konsentrasi Elektrolit

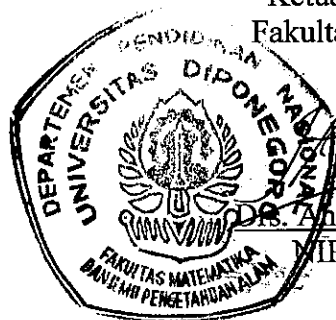
Nama : Agung Cahyono

NIM : J2C000129

Telah diuji dan dinyatakan lulus pada Ujian Sarjana tanggal 24 Agustus 2005.

Ketua Jurusan Kimia  
Fakultas MIPA UNDIP

Ketua Panitia Ujian Sarjana



*[Signature]*  
Drs. Ahmad Suseno, M.Si  
NIP. 131 918 802

*[Signature]*

Drs. Abdul Haris, M.Si  
NIP. 131 962 224

## HALAMAN PENGESAHAN

### Lembar Pengesahan II

---

Judul Skripsi : Kualitas Pelapisan Krom pada Lempeng Besi secara Elektrokimia dengan Variasi Kuat Arus dan Konsentrasi Elektrolit

Nama : Agung Cahyono

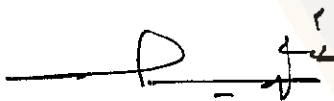
NIM : J2C000129

Telah disetujui dan layak untuk diuji pada Ujian Sarjana.

Semarang, Agustus 2005

Pembimbing I

Pembimbing II



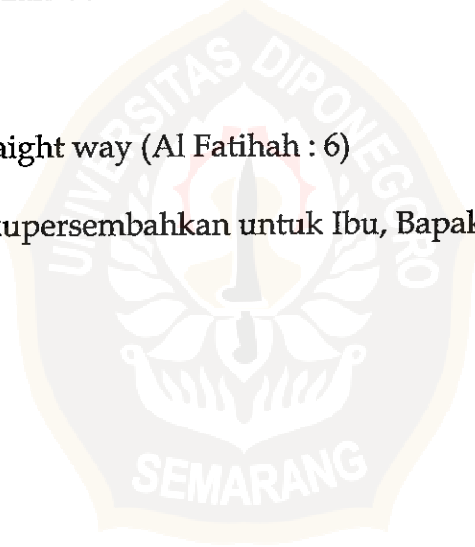
Drs. Abdul Haris, M.Si  
NIP. 131 962 224



Retno Ariadi L., S.Si, M.Si  
NIP. 132 164 064

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

- ✦ Orang lemah adalah orang yang menunggu peluang. Orang bodoh adalah orang yang menyia-nyiakan peluang. Orang biasa adalah orang yang memanfaatkan peluang. Orang cerdas adalah orang yang menciptakan peluang. Orang sukses adalah orang yang banyak dibutuhkan peluang.
- ✦ Dunia ini sebagai pelayaran dan pelabuhannya adalah akhirat, maka berlomba-lombalah dalam beramal shalih untuk bekal di pelabuhan nanti (akhirat).
- ✦ Show us the straight way (Al Fatimah : 6)
- ✦ Karya tulis ini kupersembahkan untuk Ibu, Bapak dan kakak-kakakku tercinta.



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena hanya dengan karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Kualitas Pelapisan Krom pada Lempeng Besi secara Elektrokimia dengan Variasi Kuat Arus dan Konsentrasi Elektrolit”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik berupa bantuan material maupun spiritual. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Abdul Haris, M.Si dan Ibu Retno Ariadi L., S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan perhatian dan arahan dengan penuh dedikasi sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Dra. Arnelli, M.S selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dan nasehat selama masa studi penulis.
3. Bapak Drs. W. H. Rahmanto, M. Si atas perhatian dan nasehatnya.
4. Bapak, Ibu dan kakak-kakakku tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi.
5. Bayu, Rosyid, Edi, Arif, Vita dan teman-teman di Laboratorium Analitik atas dukungan dan kerjasamanya.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Kimia angkatan 2000 atas kebersamaan, bantuan dan dukungannya.

7. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka segala saran dan kritik yang membangun penulis terima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, pembaca, dan perkembangan ilmu kimia.

Semarang, Agustus 2005

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN I	ii
HALAMAN PENGESAHAN II	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Logam Krom .....	4
2.2 Logam Besi .....	5
2.3 Elektrolisis Krom .....	6
2.4 Bahan Elektroda .....	8
2.5 Efisiensi Arus .....	9

2.6 Hukum Faraday .....	10
2.7 Pelapisan Logam .....	11
2.8 Korosi Besi.....	13
2.9 Metode Elektrogravimetri .....	14
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>15</b>
3.1 Alat dan Bahan.....	15
3.1.1 Alat-alat .....	15
3.1.2 Bahan.....	16
3.2 Cara Kerja .....	16
3.2.1 Preparasi Larutan Elektrolit	
Asam Dikromat 0,1; 0,2 dan 0,3 M.....	16
3.2.2 Pengkondisian Lempeng Besi .....	16
3.2.3 Elektrolisis Larutan Asam Dikromat .....	16
3.2.4 Analisis Hasil .....	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>18</b>
4.1 Sistem Elektrolisis Asam Dikromat.....	18
4.2 Kualitas Secara Visual .....	20
4.3 Pengaruh Kuat Arus .....	22
4.4 Pengaruh Konsentrasi.....	25
4.5 Analisis Hasil .....	26

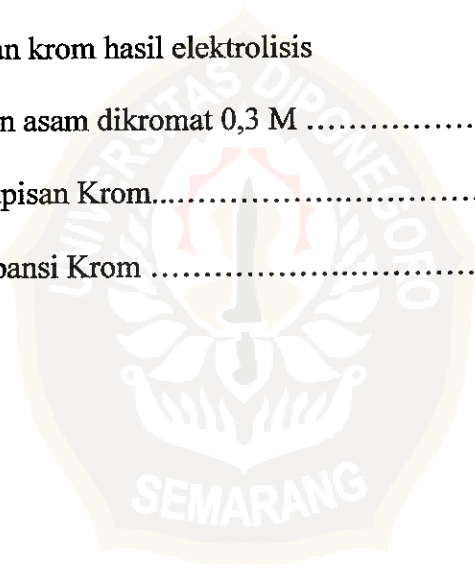
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN .....	30





## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Penampakan lapisan krom pada lempeng besi dengan variasi kuat arus dan konsentrasi.....	21
Tabel 4.2 Berat endapan krom hasil elektrolisis menggunakan asam dikromat 0,1 M .....	30
Tabel 4.3 Berat endapan krom hasil elektrolisis menggunakan asam dikromat 0,2 M .....	31
Tabel 4.4 Berat endapan krom hasil elektrolisis menggunakan asam dikromat 0,3 M .....	32
Tabel 4.5 Kekuatan Lapisan Krom.....	36
Tabel 4.6 Hasil Absorbansi Krom .....	36



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Rangkaian alat elektrolisis.....	7
Gambar 4.1 Pertautan berat endapan (W) terhadap kuat arus (i) pada konsentrasi elektrolit 0,1 M .....	22
Gambar 4.2 Pertautan berat endapan (W) terhadap kuat arus (i) pada konsentrasi elektrolit 0,2 M .....	23
Gambar 4.3 Pertautan berat endapan (W) terhadap kuat arus (i) pada konsentrasi elektrolit 0,3 M .....	23
Gambar 4.4 Pertautan Efisiensi arus ( $\eta$ ) terhadap kuat arus (i) pada konsentrasi elektrolit 0,1; 0,2 dan 0,3 M .....	24
Gambar 4.5 Pertautan berat endapan (W) terhadap kuat arus (i) pada konsentrasi elektrolit 0,1; 0,2 dan 0,3 M .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Berat endapan krom hasil elektrolisis	
menggunakan asam dikromat 0,1 M .....	30
Lampiran B. Berat endapan krom hasil elektrolisis	
menggunakan asam dikromat 0,2 M .....	31
Lampiran C. Berat endapan krom hasil elektrolisis	
menggunakan asam dikromat 0,3 M .....	32
Lampiran D. Perhitungan berat endapan krom hasil elektrolisis .....	33
Lampiran E. Perhitungan berat endapan krom secara teoritis... ..	34
Lampiran F. Perhitungan efisiensi arus.....	35
Lampiran G. Kekuatan lapisan krom dan hasil absorbansi krom .....	36

