

TUGAS AKHIR

**PENURUNAN KADAR CI PADA AIR SUMUR
DIII TEKNIK KIMIA SETELAH MELEWATI
DEMINERALIZED WATER DENGAN METODE
TITRASI ARGENTOMETRI**

**DECREASED LEVELS IN WATER WELLS CI DIII CHEMICAL ENGINEERING
AFTER PASSING DEMINERALIZED WATER WITH TITRATION METHODS
ARGENTOMETRY**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada
Program Studi Diploma III Teknik Kimia
Program Diploma Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro
Semarang**

Disusun oleh :

**A.R.Hayyuningtyas
21030112060118**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK KIMIA
PROGRAM DIPLOMA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2015**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : A.R.Hayyuningtyas
NIM : 21030112060118
Program Studi : Diploma III Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Universitas : Diponegoro
Dosen Pembimbing : Ir. Edy Supriyo, MT
Judul Bahasa Indonesia : Penurunan Kadar Cl pada Air Sumur DIII
Teknik Kimia Setelah Melewati
Demineralized dengan Metode Titrasi
Argentometri.
Judul Bahasa Inggris : Decreased Levels In Water Wells Cl DIII
Chemical Engineering After Passing
Demineralized Water With Titration
Methods Argentometry.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, Agustus 2015
Dosen Pembimbing,

Ir. Edy Supriyo, MT
NIP. 195904281987031003

ABSTRAK
PENURUNAN KADAR Cl⁻ AIR SUMUR DIPLOMA TEKNIK KIMIA UNDIP
DENGAN METODE TITRASI ARGENTOMETRI

A.R.Hayyuningtyas*
21030112060118

Demineralisasi Water merupakan suatu proses penghilangan garam-garam mineral yang ada dalam air, sehingga air yang dihasilkan mempunyai kemurnian tinggi. Pada dasarnya proses ini seperti apa yang dilakukan didalam pelunakan air melalui proses pertukaran ion.

Salah satu parameter kimia dalam persyaratan kualitas air adalah jumlah kandungan unsur Cl⁻ dalam air. Penukar ion memiliki kapasitas yang terbatas dalam kemampuan menukar ion yang disebut kapasitas tukar. Karena ini, penukar ion atau resin akhirnya menjadi jenuh.

Kata kunci : Demineralisasi water, kandungan unsur Cl⁻, penukaran ion

ABSTRACT

DECREASED LEVELS IN WATER WELLS Cl⁻ DIII CHEMICAL ENGINEERING
AFTER PASSING DEMINERALIZED WATER WITH TITRATION METHODS
ARGENTOMETRY

A.R.Hayyuningtyas*
21030112060118

Water demineralisation is a process for the removal of mineral salts present in water, so the water produced has a high purity. Basically the process is like what is done in water softening through ion exchange process.

One chemical parameters in water quality requirements is the number of element content of Cl⁻. Ion exchanger has a limited capacity in ion exchange capability called exchange capacity. Because of this, ion exchangers or resin eventually becomes saturated.

Keywords: water demineralization, decreased levels Cl⁻, ion exchange

* Mahasiswa Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur atas limpahan rahmat, hidayah dan karunia Allah SWT, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja ini, yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam penulisan laporan ini penyusun banyak mendapat bantuan dan dorongan baik berupa materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Zainal Abidin, MS, selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ibu Ir. Hj. Wahyuningsih, MSi, selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Bapak Ir. Edy Supriyo, MT selaku Pembimbing Praktek Kerja dan Tugas Akhir saya, terima kasih banyak atas segala doa dan ilmu yang telah bapak berikan.
4. Ibu Dr. Eng. Vita Paramita, ST, MM, M.Eng selaku Dosen Wali Angkatan 2012 Kelas B, yang telah banyak memberikan dorongan semangat dan doa kepada kami.
5. Seluruh Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoroatas perhatian, dorongan serta ilmu yang begitu banyak dan tak ternilai harganya.
6. Keluarga tercinta saya, serta semua pihak yang tidak dapat saya tulis satu persatu yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan.

7. Teman-teman Achiral angkatan 2012 yang telah sama-sama berjuang menyelesaikan perkuliahan.

Penyusun menyadari adanya keterbatasan di dalam penyusunan laporan ini. Besar harapan penyusun akan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya penyusun mengharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca sekalian.

Semarang, Agustus 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sumber-sumber Air	3
2.2 Sistem Demineralized	6
2.3 Prinsip Pertukaran Ion	7
2.4 Mekanisme Penukar Ion	7
2.5 Chloride	8
2.6 Titrasi Argentometri	9
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	
3.1 Tujuan	11
3.2 Manfaat	11
BAB IV PERANCANGAN ALAT	
4.1 Spesifikasi Perancangan Alat	12
4.2 Cara Kerja Alat Hasil Perancangan Alat	13

BAB V METODOLOGI

5.1 Alat dan Bahan yang Digunakan	14
5.2 Variabel Percobaan	14
5.3 Cara Kerja	15

BAB VI HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil Pengamatan dan Pembahasan	17
---	----

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan	21
7.2 Saran	22

DAFTAR PUSTAKA	23
----------------------	----

LAMPIRAN	24
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penentuan Kadar CI dalam Sampel 15	
Tabel 2. Penurunan Kadar CI Air Sumur DIII Teknik Kimia UNDIP	18
Tabel 3. Pengamatan Sampel Produk	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Alat Demineralized Water	12
Gambar 2. Grafik Penurunan Kadar Cl ⁻	20