

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah yang senantiasa tercurahkan, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan perkuliahan di Program Studi Diploma III Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang.

Dalam penyusunan laporan ini, penyusun banyak mendapat bantuan dan dorongan baik berupa materi maupun non materi dari berbagai pihak. Penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Zainal Abidin, MS selaku Ketua Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, dan selaku dosen wali kelas B angkatan 2012 yang telah memberikan semangat dan doa kepada penyusun.
2. Ibu Ir. Hj. Wahyuningsih, M.Si selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Dr. Eng Vita Paramita, ST. MM. M.Eng selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Bapak M. Endy Yulianto, ST, MT selaku Dosen Pembimbing terima kasih atas bimbingan dan dorongan motivasinya selama ini hingga terselesaikannya Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
5. Bapak, Ibu Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia atas perhatian, dorongan dan ilmu yang tak ternilai harganya.
6. Bapak dan Ibu yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa. Terima

kasih atas segala dukungannya, baik secara material maupun spiritual hingga terselesaikannya laporan ini.

7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
8. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini.

Penyusun sangat menghargai kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan dari laporan ini. Penyusun sangat berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi penyusun, pembaca dan masyarakat pada umumnya. Terimakasih.

Semarang, 06Juli 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
INTISARI	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Zeolit	4
2.2 Prinsip Penukaran Ion	5
2.3 Kesadahan	7
2.4 Aktivasi Zeolit	8
2.5 Penyerapan	10
2.6 Adsorpsi	11
2.7 Karbon Aktif	12
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT	15
3.1 Tujuan	15
3.2 Manfaat	15
BAB IV PERANCANGAN ALAT	16
4.1 Spesifikasi Perancangan Alat	16
4.1.1 Spesifikasi Alat	16

4.2 Gambar dan Dimensi Alat	17
4.2.1 Gambar Alat	17
4.2.2 Dimensi Alat	18
4.3 Cara Kerja Alat	19
BAB V METODOLOGI	20
5.1 Bahan dan Alat yang Digunakan	20
5.1.1 Bahan yang Digunakan	20
5.1.2 Alat yang Digunakan	20
5.2 Variabel yang Digunakan	21
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	22
6.1 Hasil Pengamatan	22
6.2 Hasil Perhitungan Pengujian Alat	22
6.3 Pembahasan	24
6.3.1 Pengertian Kompleksometri.....	24
6.3.2 Pembahasan Cara Kerja	24
6.3.3 Hal-hal yang Mempengaruhi Kompleksometri.....	25
6.3.4 Pembahasan Hasil Analisa	26
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
7.1 Kesimpulan	30
7.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alat Ion Exchanger dengan Resin Anion Kation dan Karbon Aktif	17
Gambar 2. Grafik Pengaruh Waktu terhadap Penurunan Kesadahan	27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat yang Digunakan	20
Tabel 2. Bahan yang Digunakan	20
Tabel 3. Hasil Pengamatan Sampel Resin Anion Kation dengan Zeolit 9 Kg.....	22
Tabel 4. Hasil Pengamatan Sampel Resin Anion Kation dengan Zeolit 5 Kg.....	22
Tabel 5. Pengaruh Waktu terhadap Kesadahan dengan Zeolit 5 & 9 Kg	26