UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN ALAT PENGADUK MAGNETIK UNTUK LARUTAN CAIR
Winarningsih, Prof. Ir. Alva Edy Tantowi, M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN xvi

BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Perumusan Masalah 2
1.3. Batasan Masalah 2
1.4. Tujuan 3
1.4 Manfaat 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1. Pengembangan Produk 4
2.2. Pengaduk Magnetik (*Magnetic Stirrer*) 5
2.3. Teknik Pencampuran Larutan 8

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN ALAT PENGADUK MAGNETIK UNTUK LARUTAN CAIR
Winarningsih, Prof. Ir. Alva Edy Tantowi, M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB III LANDASAN TEORI

3.1. Mekanisme Alat 11
3.2. Pengaturan Kecepatan Motor 13
3.3. Pengaturan Pemanasan 15
3.4. Vortex 16

BAB IV METODOLOGI PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN ALAT

4.1. Perancangan Alat 18
4.1.1. Identifikasi gagasan dan definisi masalah 20
4.1.2. Perancangan konsep (*requirement and constrain*) 20
4.1.3. Pengembangan alternatif konsep 21
4.1.4. Seleksi konsep 23
4.1.5. Detail rancangan 23
4.1.6. Cara kerja alat pengaduk 24
4.1.7. Komponen alat pengaduk 24
4.2. Pembuatan Alat 30
4.5.1. *Part list* 30
4.5.2. *Assembly chart* 31
4.5.3. *Operation Process Chart* 31
4.3. Pengujian Alat 31
4.3.1. Pengukuran kecepatan putaran pengadukan 33
4.3.2. Pengukuran temperatur 34
4.3.3. Pengujian kecepatan pencampuran 35
4.3.3.1. Melarutkan pewarna cair 35
4.3.3.2. Melarutkan serbuk berwarna 36
4.3.3.3. Melarutkan butiran gula 36

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN ALAT PENGADUK MAGNETIK UNTUK LARUTAN CAIR
Winarningsih, Prof. Ir. Alva Edy Tantowi, M.Sc., Ph.D., IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB V HASIL PERANCANGAN, PEMBUATAN, DAN PENGUJIAN ALAT

5.1. Hasil Perancangan Alat 38
5.2. Hasil Pembuatan Alat 39
5.2.1. Alat 39
5.2.2. Spesifikasi alat 40
5.2.3. Cara pengoperasian alat 40
5.3. Hasil Pengujian 41
5.3.1. Hasil pengukuran kecepatan putaran pengadukan 41
5.3.2. Hasil pengukuran temperatur 43
5.3.3. Hasil pengujian kecepatan pencampuran 45
5.3.3.1. Melarutkan pewarna cair 45
5.3.3.2. Melarutkan serbuk berwarna 46
5.3.3.3. Melarutkan butiran gula 48
5.3.4. Kendala dalam pengujian alat pengaduk magnetik 49
5.3.5. Hasil pengujian dengan alat pengaduk tipe SP 46900 51
5.3.5.1. Melarutkan pewarna cair 51
5.3.5.2. Melarutkan serbuk berwarna 52
5.3.5.3. Melarutkan butiran gula 53
5.3.6. Hasil Perbandingan Alat Pengaduk yang Dibuat dengan Alat Pengaduk Tipe SP 46900 54

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan 56
6.2. Saran 56

DAFTAR PUSTAKA 57

LAMPIRAN 59