SOFTWARE ANALISIS SUPERHEATER DENGAN MENGGUNAKAN BORLAND DELPHI 7.0
Sonny Widiyawan, Dr.Eng. Tri Agung Rohmat. B.Enq. M.Enq
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiv

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Rumusan Masalah 2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah 2
1.4. Tujuan 2
1.5. Manfaat 3

BAB II GAMBARAN GENERATOR UAP 4
2.1. Definsi Generator Uap 4
2.2. Klasifikasi Generator Uap 6
2.3. Generator Uap Berdasarkan Konstruksinya 8
2.3.1. *Fire Tube Boiler* 8
2.3.2. *Water Tube Boiler* 9
2.4. Metode Peningkatan Efisiensi Boiler 12
2.5. Klasifikasi Superheater Berdasarkan Konstruksinya 13
2.5.1. *Integral Superheater* 13

SOFTWARE ANALISIS SUPERHEATER DENGAN MENGGUNAKAN BORLAND DELPHI 7.0
Sonny Widiyawan, Dr.Eng. Tri Agunq Rohmat. B.Enq. M.Enq
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5.2. Separately Fired Superheater 13
2.6. Klasifikasi Superheater Berdasarkan Jenis Perpindahan Kalornya . 14
2.6.1. *Convection Superheater* 14
2.6.2. *Radiant Superheater*..... 14

BAB III DASAR TEORI 17
3.1. Teori Termodinamika Dasar..... 17
3.1.1. Teori Termodinamika 17
3.1.2. Hukum Termodinamika 18
3.2. Mekanisme Perpindahan Kalor..... 21
3.2.1. Perpindahan Kalor Konduksi 22
3.2.2. Perpindahan Kalor Radiasi 23
3.2.3. Perpindahan Kalor Konveksi 24
3.3. Proses Perubahan Fase 26
3.4. Aliran Laminer Dan Turbulen 29
3.4.1. Aliran Laminer Dalam Pipa 31
3.4.2. Aliran Turbulen Dalam Pipa Panjang 31
3.5. Aliran Fluida Yang Melalui Susunan Pipa 34
3.6. Pressure Drop 44
3.6.1. Pressure Drop Gas Melalui Susunan Pipa 44
3.6.2. Penurunan Tekanan Fluida Dalam Pipa 47
3.7. Rugi Kalor Melalui Dinding Superheater 49
3.8. Konduktansi Dan Resistansi 50
3.9. Kombinasi Mekanisme Perpindahan Kalor 50
3.9.1. Konveksi Dan Konduksi 51
3.9.2. Konveksi Dan Radiasi 52
3.10. Log Mean Temperatur Different 53
3.11. Fouling Factor 54
3.12. Menghitung Laju Aliran Udara Masuk 58

SOFTWARE ANALISIS SUPERHEATER DENGAN MENGGUNAKAN BORLAND DELPHI 7.0
Sonny Widiyawan, Dr.Eng. Tri Agunq Rohmat. B.Enq. M.Enq
Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB IV PENGENALAN SOFTWARE 60
4.1. Pengenalan Software 60
4.2. Superheater Analysis Software 68

BAB V PEMBAHASAN SOFTWARE 71
5.1. Pendahuluan 71
5.2. Input Interface 73
5.3. Converter In 75
5.4. Perhitungan Laju Massa Gas 76
5.5. Perhitungan Pressure Drop Sisi Uap 77
5.6. Perhitungan Log Mean Temperature Different 84
5.7. Perhitungan Koefisien Perpindahan Kalor 84
5.8. Perhitungan Rugi Kalor Melalui Dinding Superhater 91
5.9. Perhitungan Perpindahan Kalor Sisi Uap 91
5.10. Validasi Program 94

BAB VI PENUTUP 105
6.1. Kesimpulan 105
6.2. Saran 106

LAMPIRAN 107