

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah.....	5
I.3 Batasan Masalah.....	5
I.4 Tujuan.....	6
I.5 Manfaat.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Penelitian Sebelumnya.....	7
II.2 Optimasi Jaringan Pipa Gas.....	9
BAB III DASAR TEORI.....	11
III.1 Jaringan pipa.....	11
III.1.1 Material Pipa.....	12
III.1.2 Ukuran pipa optimum.....	13
III.1.3 Tebal dinding pipa.....	13
III.1.4 Sifat Fluida.....	15
III.1.5 Fluida Newtonian dan Fluida Non- Newtonian.....	17
III.1.6 Kompresibilitas.....	17
III.2 Perubahan suhu.....	19

III.2.1	Konduksi	19
III.2.2	Konveksi	21
III.2.3	Radiasi.....	22
III.2.4	Pemodelan Sistem	23
III.2.5	Perhitungan Perubahan Suhu	29
III.3	Penurunan tekanan	33
III.3.1	Massa Jenis	33
III.3.2	Bilangan <i>Reynolds</i>	34
III.3.3	Hukum Newton tentang Viskositas.....	34
III.3.4	Konsep Kontinum	36
III.3.5	Persamaan Umum Aliran Gas dalam Pipa	36
III.4	Gas Alam	40
III.4.1	Karakteristik Gas Alam.....	40
III.4.2	Sifat Fisik Gas Alam	42
III.5	Kompresor	45
III.5.1	Kompresor Sentrifugal	46
III.5.2	Menghitung Daya yang dialami kompresor	48
III.6	Evaluasi Ekonomi.....	49
BAB IV	PELAKSANAAN PENELITIAN	52
IV.1	Alat dan Bahan Penelitian	53
IV.2	Tata Laksana Penelitian.....	54
IV.2.1	Studi Literatur	55
IV.2.2	Pengambilan Data	56
IV.2.3	Uraian Perhitungan.....	56
IV.2.4	Membandingkan Data Lapangan dengan Hasil Perhitungan	61
IV.2.5	Evaluasi Ekonomi	61
IV.2.6	Analisis dan Pembahasan	64
IV.2.7	Penyusunan Laporan Penelitian	65
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66
V.1	Hasil Perhitungan	66
V.1.1	Hasil Perubahan Suhu	66
V.1.2	Hasil Penurunan tekanan.....	68

V.1.3	Hasil Analisis Daya yang Ditanggung Kompresor	70
V.1.4	Perbandingan Data Lapangan dan Hasil Perhitungan	72
V.2	Evaluasi Ekonomi	75
V.3	Optimasi Diameter Pipa	78
BAB VI PENUTUP		80
VI.1	Kesimpulan	80
VI.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN A		84
LAMPIRAN B		87
LAMPIRAN C		93
LAMPIRAN D		96