

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
MOTTO	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xvii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan	3
I.4. Batasan Masalah	3
I.5. Manfaat	3
STUDI PUSTAKA	5
II.1. <i>Solid Oxide Fuel Cell</i> (SOFC).....	5
II.2. Sistem Hibrid SOFC dengan Siklus Daya	6
II.3. <i>Fuel Utilization Factor</i> dan <i>Afterburner</i>	7
II.4. Penerapan Sistem Hibrid SOFC-MGT pada Kendaraan Bus	7
DASAR TEORI	8
III.1. <i>Fuel Cell</i>	8
III.1.1. Prinsip Kerja <i>Fuel Cell</i>	8
III.1.2. Klasifikasi <i>Fuel Cell</i>	8
III.1.3. <i>Solid Oxide Fuel Cell</i> (SOFC).....	10

III.1.4. Tegangan <i>Reversible</i> SOFC.....	12
III.1.5. Tegangan Efektif SOFC.....	15
III.1.6. Arus Listrik SOFC	17
III.1.7. Kebutuhan Laju Alir Fluida Masuk SOFC	18
III.1.8. Energi Bebas Gibbs, Entalpi, dan Kalor	18
III.1.9. Perhitungan Tekanan Parsial Gas pada SOFC.....	19
III.1.10. Efisiensi SOFC	21
III.1.11. Daya SOFC Stack	21
III.1.12. Suhu Keluar SOFC	21
III.2. Konsep Gas Ideal dan Campuran	22
III.2.1. Gas Ideal	22
III.2.2. Campuran Gas Ideal.....	23
III.3. Siklus Brayton	26
III.3.1. Siklus Brayton Ideal	26
III.3.2. Siklus Brayton Sebenarnya	30
III.3.3. Perhitungan Global (<i>Lumped Parameter</i>) Siklus Brayton.....	30
III.3.4. Perhitungan Efisiensi Siklus Brayton	41
III.3.5. Perhitungan Efisiensi Siklus Overall Sistem Hibrid SOFC-MGT	42
III.4. Bus Listrik	42
PELAKSANAAN PENELITIAN	45
IV.1. Alat Penelitian	45
IV.2. Tata Laksana Penelitian	46
IV.2.1. Studi Pustaka	47
IV.2.2. Persiapan Perangkat Keras dan Lunak	47
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	66

V.1. Desain Konseptual Sistem Hibrid SOFC-MGT	66
V.2. Penyusunan SOFC Stack	68
V.2. Nilai Laju Alir Bahan Bakar Minimal dan Maksimal	70
V.3. Efisiensi SOFC	70
V.4. Efisiensi Siklus Brayton	72
V.5. Efisiensi <i>Overall</i> Sistem SOFC-MGT	73
V.6. Grafik T – S Sistem SOFC-MGT	74
KESIMPULAN DAN SARAN	78
VI.1. Kesimpulan	78
VI.2. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN A	83
LAMPIRAN B	85
LAMPIRAN C	92
LAMPIRAN D	99
LAMPIRAN E	100
LAMPIRAN F	101
LAMPIRAN G	102