

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Pendahuluan	7
2.2 Biorefinery	8
2.2.1 Pretreatment	9
2.2.2 Enzymmatic Saccharification (Hidrolisis)	9
2.2.3 Fermentasi	10
2.3 Biomassa Lignoselulosa	10

2.3.1	Selulosa.....	12
2.3.2	Lignin	12
2.3.3	Hemiselulosa	12
2.5	<i>Bagasse</i>	14
2.6	<i>Empty Fruit Bunch (EFB)</i>	14
2.7	<i>Oil Palm Frond (OPF)</i>	15
2.8	Bioetanol.....	15
2.9	<i>Ionic Liquids (IL)</i>	16
2.10	Enzim selulase.....	17
2.11	Ragi (<i>Saccharomyces Cerevisiae</i>).....	17
2.12	Software SuperPro Designer	18
2.13	Validasi Data.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		19
3.1	Diagram Alir Penelitian	19
3.2	Metode Eksperimen	20
3.2.1	Tahap <i>Pretreatment</i>	20
3.2.2	Tahap <i>Enzymatic Saccharification</i>	21
3.3.3	Tahap <i>Fermentation</i>	22
3.3	Metode Simulasi	23
3.3.1	Tahap <i>Pretreatment</i>	24
3.3.2	Tahap <i>Enzymatic Saccharification</i>	24
3.3.3	Tahap <i>Fermentation</i>	25
3.4	Metode Analisis Data	25
3.4.1	Tahap <i>Pretreatment</i>	25

3.4.2	Tahap <i>Enzymatic Saccharification</i>	25
3.4.3	Tahap <i>Fermentation</i>	26
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Hasil dan Pembahasan Tahap <i>Pretreatment</i>	27
4.1.1	Validasi Data	28
4.1.2	Hasil Variasi Biomassa	30
4.2	Hasil dan Pembahasan Tahap <i>Enzymatic Saccharification</i>	31
4.2.1	<i>Enzymatic Saccharification Low-Loading (10 g/L)</i>	33
4.2.2	<i>Enzymatic Saccharification High-Loading (100 g/L)</i>	36
4.3	Hasil dan Pembahasan Tahap <i>Fermentation</i>	38
4.3.1	Validasi Data	39
4.3.2	Hasil Variasi Biomassa	40
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48