

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Sejarah Ringkas Polimer.....	1
1.2. Sekilas tentang Produk Polimer dan Reaksi Polimerisasi.....	3
1.3. Derajat Polimerisasi.....	5
1.4. Sifat Fisis dan Struktur Mikro.....	6
1.5. Pengaruh Luar terhadap Polimer.....	8
1.6. Proses Produk Polimer.....	8
1.7. Aplikasi polimer.....	9
Referensi.....	9
BAB II REAKSI POLIMERISASI.....	11
2.1. Perbedaan Polimerisasi Adisi dan Polimerisasi Kondensasi.....	11
2.2. Jenis Polimerisasi.....	15
2.2.1. Polimerisasi Adisi (Poliadisi).....	15
2.2.2. Polimerisasi Kondensasi (Polikondensasi).....	16
2.2.3. <i>Chain-growth Polymerization</i>	16
2.2.4. <i>Step-growth Polymerization</i>	16
2.3. Polimerisasi Mekanisme Radikal Bebas.....	17
2.3.1. Inisiasi.....	17
2.3.2. Propagasi.....	19
2.3.3. Terminasi.....	20
2.4. Polimerisasi Anionik.....	22
2.5. Polimerisasi Kationik.....	25
2.6. Polimerisasi Koordinasi.....	29
Referensi.....	35

BAB III	BERAT MOLEKUL–KINETIKA–MORFOLOGI POLIMER	36
3.1.	BERAT MOLEKUL POLIMER	36
3.1.1.	Berat Molekul Rata-Rata Jumlah (<i>Number Average</i>)	36
3.1.2.	Berat Molekul Rata-Rata Berat (<i>Weight Average</i>)	38
3.1.3.	Polidispersitas (<i>Polydispersity</i>)	39
3.1.4.	Distribusi Berat Molekul	40
3.2.	Kinetika Polimerisasi	41
3.2.1.	Kinetika Polimerisasi <i>Step-gGrowth</i>	41
3.2.2.	Kinetika Polimerisasi <i>Chain-Growth</i>	45
3.2.2.1.	Inisiasi	45
3.2.2.2.	Propagasi	46
3.2.2.3.	Terminasi	47
3.2.2.4.	Kecepatan Reaksi	49
3.2.2.5.	<i>Chain Transfer</i>	51
3.2.3.	Kopolimerisasi	53
3.3.	Morfologi Polimer	58
3.3.1.	Serat Polimer	63
3.3.2.	Sferulit	64
3.3.3.	Gugus Ikutan	64
3.4.	Suhu Pelelehan (<i>Melting</i>) dan Transisi Gelas (<i>Glass Transition</i>)	66
3.5.	<i>Crosslinking</i>	69
	Referensi	74
BAB IV	KARAKTERISASI PRODUK POLIMER	76
4.1.	Pengukuran Berat Molekul	76
4.1.1.	Analisis Gugus Ujung	76
4.1.2.	Kenaikan Titik Didih dan Penurunan Titik Beku	77
4.1.3.	Tekanan Osmosis	79
4.1.4.	Hamburan Cahaya	81
4.1.5.	Viskometer	83
4.1.6.	<i>Gel Permeation Chromatography</i>	85
4.1.7.	MALDI	87
4.2.	Sifat Larutan Polimer	88
4.3.	<i>Solubility Parameter</i>	92
4.4.	Sifat Mekanis Bahan	95
	Referensi	99
BAB V	TEKNIK POLIMERISASI	100
5.1.	Polimerisasi Curah	100

5.2. Polimerisasi Larutan.....	101
5.3. Polimerisasi Suspensi.....	101
5.4. Polimerisasi Emulsi.....	102
5.5. Teknik Polimerisasi Lain.....	104
Referensi.....	105
BAB VI POLIMER TERMOPLASTIK-TERMOSETTING	106
6.1. Polimer Termoplastik	106
6.1.1. Poliolefin.....	107
6.1.1.1. Polietilen	107
6.1.1.2. Polipropilen.....	110
6.1.2. Polimer Vinil	113
6.1.2.1. Polistiren	113
6.1.2.2. Polivinil klorida	116
6.1.2.3. Polikarbonat	117
6.1.2.4. Polimetilmetakrilat.....	118
6.1.2.5. Polivinil asetat.....	119
6.1.2.6. Polivinil pirolidinon.....	121
6.2. Polimer Termosetting	121
6.2.1. Polikarbonat Termosetting.....	121
6.2.2. Epoksi resin.....	122
6.2.3. Poliimida	124
6.2.4. Polisiklopentadien.....	126
Referensi.....	127
BAB VII SERAT	128
7.1. Selulosa.....	129
7.2. Nilon.....	131
7.4. Poliester.....	135
7.5. Poliakrilonitril	138
7.6. Poliuretan	139
7.7. Fiberglas dan Serat Karbon	141
7.8. Produk Serat Lain	141
Referensi.....	142
BAB VIII ELASTOMER.....	143
8.1. Poliisopren.....	143
8.2. Polibutadien.....	145
8.3. Polikloropren.....	146
8.4. Fenomena Vulkanisasi.....	147
8.5. Poliisobutilen.....	148
8.6. Kopolimer SBS	148
8.7. Poliuretan	150

8.8. Silikon	151
8.9. Elastomer Lain	154
Referensi.....	155
BAB IX TERMOPLASTIK REKAYASA DAN POLIMER	
KHUSUS	156
9.1. Polifenilen Sulfida	156
9.2. Polietersulfon	157
9.3. Polifenilenoksida.....	158
9.4. Poliketon	159
9.5. Polimer Fluoro	160
9.6. San dan ABS	160
9.7. Polielektrolit.....	161
9.8. Polimer Anorganik	163
9.9. Polisilan.....	163
9.10. Poligerman dan Polistanan	164
9.11. Polifosfazen	164
9.12. Polimer Kristal Cair.....	165
9.13. Polimer Konduktif.....	167
9.14. Plastikbio	168
Referensi.....	169
BAB X PEMROSESAN PRODUK POLIMER.....	170
10.1. Ekstrusi	170
10.2. Molding	172
10.2.1. Molding Tiup (<i>Blow molding</i>).....	172
10.2.2. Molding Injeksi (<i>Injection molding</i>)	173
10.2.3. Resin Transfer Molding	175
10.2.4. Molding Kompresi	176
10.3. Pembentukan Vakum	176
10.4. SCRIPM	177
10.5. <i>Spinning</i>	178
10.5.1. <i>Spinning</i> Leleh	178
10.5.2. <i>Spinning</i> Basah	179
10.6. Kalendering	180
10.7. Pelapisan.....	181
Referensi.....	182
BAB XI POLIMERISASI SKALA LABORATORIUM & PILOT	
PLANT	184
11.1. Polimerisasi Skala Laboratorium.....	184
11.1.1. Pembuatan Perakat Urea-Formaldehid.....	184

Proses Polimerisasi	185
Dehidrasi	186
Pengujian Kualitas	187
11.1.2. Pembuatan Poliester.....	188
Esterifikasi	189
Kinetika reaksi esterifikasi.....	190
Poliesterifikasi.....	192
Kinetika poliesterifikasi	193
11.1.3. Pembuatan Resin Alkid	195
Proses Gliserolisis Minyak Kedelai	195
Polimerisasi.....	197
11.1.4. Polimerisasi Emulsi Vinil Asetat	200
Bahan Baku.....	200
Polimerisasi Emulsi	201
11.1.5. Polimerisasi Suspensi Stiren.....	202
Bahan yang digunakan.....	202
Proses Polimerisasi Suspensi	203
11.2. Polimerisasi Skala Pilot Plant.....	204
Referensi.....	206
BAB XII POLIMERISASI SKALA INDUSTRI.....	207
12.1. Polietilen.....	207
12.2. Melamin Formaldehid	209
12.3. Stiren Akrilonitril (SAN).....	210
12.4. Akrilonitril-Butadien-Stiren	211
12.5. Nilon.....	213
12.6. Polibutadien.....	214
Referensi.....	215
INDEKS	217