

DAFTAR ISI

PRA RANCANGAN PABRIK BENANG TEKSTUR 150D/48F DARI CHIPS <i>Polyethylene Terephthalate (PET)</i> DENGAN KAPASITAS 4.500 TON/TAHUN.....	i
LEMBAR KEASLIAN HASIL	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
LEMBAR MOTTO.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
ABSTRAK	xviii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Prospek Pasar dan Lokasi Pabrik.....	9
1.2.2 Prospek Pasar	9
1.2.1 Penentuan Lokasi Pabrik.....	12
1.3 Tinjauan Pustaka	14
1.3.1 Pembuatan Chip	14
1.3.2 <i>Filament Yarn</i> (Benang Filament) Poliester	24
1.3.2 Texturizing.....	31
BAB II	60
PERANCANGAN PRODUK	60
2.1 Spesifikasi Produk	60
2.2 Spesifikasi Bahan Baku	61
2.2.1 Chips	61
2.2.2 <i>Partially Orinted Yarn (POY)</i>	62
2.2.3 Zat Pelumas Benang.....	62
2.3 Pengendalian Kualitas.....	63

2.3.1 Pengendalian kualitas bahan baku	63
2.3.2 Pengendalian Kualitas Proses	69
2.3.3 Pengendalian Kualitas Produk	71
2.3.4 Pengendalian Kuantitas.....	77
BAB III.....	78
PERANCANGAN PROSES.....	78
3.1 Uraian Proses	78
3.1.1 Proses <i>Dryer</i>	79
3.1.2 Proses <i>Melting</i>	93
3.1.3 Proses <i>Take Up</i>	107
3.1.4 Proses <i>Texturizing</i>	111
3.1.5 <i>Packing</i>	129
3.2 Perencanaan Produksi	135
3.2.1 Analisa Bahan Baku.....	135
3.2.2 Kesetimbangan Produk dan Penyimpanan.....	136
3.2.3 Analisa Kebutuhan Peralatan Proses.....	137
3.2.4 Perhitungan Produksi	138
3.3 Spesifikasi Mesin Produksi.....	146
BAB IV.....	154
PERANCANGAN PABRIK.....	154
4.1 Lokasi Pabrik	154
4.1.1 Faktor Utama Penentuan Lokasi Pabrik.....	155
4.1.2 Faktor Penunjang Penentuan Lokasi Pabrik	158
4.2 Tata Letak Pabrik (<i>Plant Layout</i>).....	159
4.3 Tata Letak Mesin	164
4.3.1 Perawatan Mesin	168
4.3.2 Kegiatan- Kegiatan Pemeliharaan.....	170
4.4 Utilitas.....	171
4.4.1 Penyedia Air.....	171
4.4.2 Unit Penyedia dan Pengolahan Air	180
4.4.3 Pengolahan Air Limbah	190
4.4.4 Unit Penyedia <i>Steam</i> (uap panas).....	194
4.4.5 Unit Penyedia Udara Bertekanan	197

4.4.6 Unit Pengelola Listrik	202
4.4.7 Unit Penyedia Bahan Bakar	217
4.4.8 Spesifikasi Alat Utilitas	218
4.4.9 Sarana Penunjang Produksi.....	225
4.5 Organisasi Perusahaan	226
4.5.1 Bentuk Perusahaan	226
4.5.2 Struktur Perusahaan	229
4.5.3 Penggolongan Jabatan dan Jumlah Karyawan	241
4.5.4 Sistem Kepegawaian	246
4.6 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	251
4.7 Evaluasi Ekonomi	253
4.7.1 Dasar Perhitungan	254
4.7.2 Perhitungan Biaya	254
4.7.3 Permodalan	276
4.7.4 Analisa Kelayakan	278
BAB V	284
PENUTUP	284
5.1 Kesimpulan	284
5.2 Saran	285
DAFTAR PUSTAKA	286

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perkembangan Impor <i>Tekstured Yarn of Polyester</i> di Indonesia.....	9
Tabel 1. 2 Data Produksi tahun 2014 – 2018.....	10
Tabel 2. 1 Nilai <i>Intrinsic Viscosity</i> berbagai Jenis Serat.....	65
Tabel 3. 1 Standar <i>Properties Benang Tekstur</i>	133
Tabel 3. 2 <i>Visual Inspecting</i>	133
Tabel 4. 1 Pembagian Luas Pabrik.....	163
Tabel 4. 2 Syarat raw water	173
Tabel 4. 3 Syarat <i>soft water</i>	174
Tabel 4. 4 Standart Demin Water	176
Tabel 4. 5 Standar Polisher Water.....	176
Tabel 4. 6 Standar Cooling Water	177
Tabel 4. 7 Kebutuhan Soft Water	188
Tabel 4. 8 Standar Air Steam	195
Tabel 4. 9 Kebutuhan steam preses produksi	196
Tabel 4. 10 Kebutuhan AC	200
Tabel 4. 11 Kebutuhan Kipas Angin	201
Tabel 4. 12 Kebutuhan Listrik untuk peralatan Proses.....	202
Tabel 4. 13 Kebutuhan Listrik untuk Peralatan Utilitas.....	204
Tabel 4. 14 Kuat Penerangan	206
Tabel 4. 15 1 Kebutuhan listrik penerangan non produksi.....	208
Tabel 4. 16 Kebutuhan listrik penerangan non produksi.....	210
Tabel 4. 17 Nilai syarat kuat penerangan lampu.....	211
Tabel 4. 18 Kebutuhan listrik penerangan ruang produksi	213
Tabel 4. 19 Kebutuhan listrik instrumentasi	215
Tabel 4. 20 Rekapitulasi kebutuhan listrik/tahun	215

Tabel 4. 21 Penggolongan dan Jumlah Tenaga Kerja	242
Tabel 4. 22 Rincian Harga Tanah dan Bangunan	255
Tabel 4. 23 Rincian Harga Mesin Produksi	255
Tabel 4. 24 Rincian Harga Alat Pengujian	257
Tabel 4. 25 Besar Anggaran Utilitas Perusahaan.....	258
Tabel 4. 26 Biaya instalasi dan pemasangan.....	259
Tabel 4. 27 Rincian Anggaran Pengadaan Transportasi.....	260
Tabel 4. 28 Besar Anggaran Inventaris Perusahaan.....	261
Tabel 4. 29 Physical Plant Cost (PPC).....	262
Tabel 4. 30 Direct Plant Cost (DPC).....	263
Tabel 4. 31 <i>Fixed Capital Investment</i> (FCI).....	263
Tabel 4. 32 Besar Anggaran Bahan Baku dan Bahan Pendukung	264
Tabel 4. 33 Besar Gaji Pokok Karyawan Perusahaan.....	264
Tabel 4. 34 Besar Anggaran <i>Maintenance</i> Perusahaan.....	268
Tabel 4. 35 Besar Anggaran Utilitas Perusahaan.....	269
Tabel 4. 36 Besar Anggaran Packaging.....	270
Tabel 4. 37 Besar Anggaran Utilitas Perusahaan.....	270
Tabel 4. 38 Besar Anggaran Pajak	271
Tabel 4. 39 Besar Nilai Depresiasi	272
Tabel 4. 41 Total Manufacturing Cost	274
Tabel 4. 42 Besar Anggaran Administrasi Perusahaan	275
Tabel 4. 43 Besar Anggaran Telepon dan Internet Perusahaan	275
Tabel 4. 44 Besar Anggaran Sales Promotion Perusahaan.....	275
Tabel 4. 45 Besar Anggaran <i>Research</i> Perusahaan	276
Tabel 4. 46 Rekapitulasi biaya angsuran bank.....	277
Tabel 4. 47 Rekapitulasi biaya fixed annual per tahun.....	281
Tabel 4. 48 Rekapitulasi biaya <i>Regulate Annual</i> per tahun.....	281
Tabel 4. 49 Rekapitulasi biaya Variable Annual per tahun	282

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Perkembangan Import Textured Yarn of Polyesters di Indonesia tahun 2015-2018.....	3
Gambar 1. 2 Bentuk-Bentuk Penampang Poliester	14
Gambar 1. 3 Bagan Polimerisasi.....	230
Gambar 1. 4 <i>Slurry mix Tank</i> dan <i>Slurry Feed Tank</i> (<i>Tifico Fibers Technical, 1980</i>)	17
Gambar 1. 5 Proses <i>Ester</i> (<i>Tifico Fibers Technical, 1980</i>)	18
Gambar 1. 6 Reaksi <i>Pre Polycondensasi</i> (<i>Tifico Fibers Technical, 1980</i>).....	230
Gambar 1. 7 Reaktor <i>Up Flow Pre Polycondensasi</i> (<i>Tifico Fibers Technical, 1980</i>)	230
Gambar 1. 8 Penampang Melintang dan Membujur Benang	230
Gambar 1. 9 Perubahan Mekanik Proses Texturizing	34
Gambar 1. 10 Perubahan Penampang Benang Tektur.....	34
Gambar 1. 11 <i>False Twist Operation</i> dan Distribusi <i>Zone Twist</i>	230
Gambar 1. 12 Diagram Pembentukan <i>False Twist</i>	49
Gambar 3. 1 <i>Flow</i> Proses Pembuatan Benang Tekstur	77
Gambar 3. 2 Silo Charging Chip	80
Gambar 3. 3 Crystalizer	83
Gambar 3. 4 Dryer	88
Gambar 3. 5 Top Hopper dan Bottom Hopper	91
Gambar 3. 6 Proses Melting	92
Gambar 3. 7 Mesin Extruder	95
Gambar 3. 8 Continous Polymer Filter	96
Gambar 3. 9 Manifold.....	97
Gambar 3. 10 Quenching Chamber.....	102
Gambar 3. 11 Downterm Boiler.....	104
Gambar 3. 12 Proses Take Up.....	107

Gambar 3. 13 Flow Proses Texturizing	111
Gambar 3. 14 Bagian Mesin Texturizing	112
Gambar 3. 15 Proses Pemanasan Benang	117
Gambar 3. 16 Arah Putaran Positorq	120
Gambar 3. 17 Positorq	122
Gambar 3. 18 Diagram Proses Packing	126
Gambar 4. 1 Peta lokasi rencana pendirian pabrik	155
Gambar 4. 2 Layout Pabrik	160
Gambar 4. 3 Tata letak mesin	166
Gambar 4. 4 Cooling Tower	178
Gambar 4. 5 <i>Water Treatment</i>	180
Gambar 4. 6 Proses Soft water plant	184
Gambar 4. 7 Proses Demineralized Water	185
Gambar 4. 8 Alur Proses Pengolahan Limbah	190
Gambar 4. 9 Struktur Organisasi	230