

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan Keaslian Tugas Akhir Perancangan Pabrik	ii
Lembar Pengesahan Dosen Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan Penguji	iv
Kata Pengantar	v
Lembar Persembahan	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xv
Daftar Gambar	xvii
Abstraksi	xix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Tinjauan Pustaka	
1.2.1 Tinjauan Umum kain terpal	6
1.2.1.1 Tarpaulin Dari Benang 100% Sintetis (Polytrap)	8
1.2.1.2 Tarpaulin Dari Benang Blended	10
1.2.2 Proses Laminasi Kain (Coating Fabric)	12
1.2.2.1 Polyethylene	17
1.2.2.2 Polypropylene	18
1.2.3 Proses Pembuatan Kain Terpal	19
 BAB II PERANCANGAN PRODUK	
2.1 Spesifikasi Produk	23
2.1.1 Karakteristik Fisik	29

2.1.2	Karakteristik Mekanik	33
2.1.3	Karakteristik Hidrolik	34
2.1.4	Karakteristik Kimiawi	34
2.2	Spesifikasi Bahan Baku Utama	
2.2.1	Struktur Benang	35
2.2.1.1	Struktur Serat Kapas	39
2.2.1.2	Struktur Serat Polyester	45
2.2.1.3	Benang Campuran (Blended Yarn)	49
2.3	Bahan Baku Pembantu	50
2.3.1	Proses Laminasi (Pelapisan)	51
2.4	Pengendalian Kualitas	52
2.4.1	Pengendalian Mutu Bahan Baku	54
2.4.2	Pengendalian Mutu Proses	57
2.4.3	Pengendalian Mutu Produk	58
2.4.3.1	Pengujian Kekuatan Tarik Kain	58
2.4.3.2	Pengujian Kekuatan Tahan Jebol Kain	61
2.4.3.3	Pengujian Daya Tembus Air	62
2.4.3.4	Pengujian Cacat Kain Tenun	64

BAB III PERANCANGAN PROSES

3.1	Uraian Proses	65
3.1.1	Proses Persiapan Pertenunan (Pre Weaving)	66
3.1.1.1	Proses Penghanian (Warping)	69
3.1.1.2	Proses Pencucukan (Reaching)	72
3.1.1.3	Proses Penyambungan (Tying)	74
3.1.2	Proses Pertenunan (Weaving)	77
3.1.3	Proses Finishing	86
3.1.3.1	Bagian Pemeriksaan (Inspecting I)	86
3.1.3.2	Proses Pelapisan (Laminasi)	91

3.1.3.3	Proses Grading (Inspecting II)	96
3.1.4	Proses Packing	97
3.2	Spesifikasi Alat/Mesin Produksi	
3.2.1	Spesifikasi Mesin Hani	99
3.2.2	Spesifikasi Mesin Tying	100
3.2.3	Spesifikasi Mesin Tenun	100
3.2.4	Spesifikasi Mesin Inspecting	101
3.2.5	Spesifikasi Mesin Laminasi	101
3.2.6	Spesifikasi Mesin Rolling-Packing	102
3.3	Perencanaan Produksi	
3.3.1	Analisa Kebutuhan Bahan Baku Utama	102
3.3.1.1	Bahan Baku Benang	104
3.3.1.2	Bahan Baku Proses Laminasi	108
3.3.2	Analisa Kebutuhan Mesin	109
3.3.2.1	Kebutuhan Mesin Tenun	109
3.3.2.2	Kebutuhan Mesin Hani	111
3.3.2.3	Kebutuhan Mesin Tying	113
3.3.2.4	Kebutuhan Mesin Inspecting	114
3.3.2.5	Kebutuhan Mesin Laminasi	115
3.3.2.6	Kebutuhan Mesin Rolling-Packing	116
3.4	Biaya Inventory	118
3.4.1	Economic Order Quantity (EOQ)	118
3.4.2	Safety Stock	121
3.4.3	Re Order Point	122

BAB IV PERANCANGAN PABRIK

4.1	Pengantar	124
4.2	Lokasi pabrik	125
4.3	Tata Letak Pabrik	128

4.4	Tata Letak Mesin	131
4.5	Perancangan Utilitas	133
4.5.1	Air	133
4.5.1.1	Air Untuk Masjid	135
4.5.1.2	Air Untuk Sanitasi	135
4.5.1.3	Air Untuk Konsumsi	135
4.5.1.4	Air Untuk Pemborosan	136
4.5.1.5	Air Untuk Taman	136
4.5.1.6	Air Untuk Instalasi Pemadam Kebakaran	136
4.5.2	Sarana Penunjang Produksi	
4.5.2.1	Waste Blower	138
4.5.2.2	Forklift	139
4.5.2.3	Kereta Dorong	139
4.5.2.4	Tabung Hydran	140
4.5.2.5	Tangki Penyimpan Air	140
4.5.2.6	Tangki Penyimpan Bahan Bakar	141
4.5.2.7	Alat-Alat Uji Di Laboratorium	141
4.5.2.8	Kompresor	141
4.5.2.9	Truck Box	142
4.5.2.10	Mobil Kantor	142
4.5.2.11	Alat-Alat Pemadam Kebakaran	142
4.5.2.12	Alat-Alat maintenance	142
4.5.2.13	Pompa Diesel Untuk Pemadam Kebakaran	143
4.5.3	Sarana Penunjang Non Produksi	
4.5.3.1	Sarana komunikasi	143
4.5.3.2	Air Conditioner	143
4.5.3.3	Fan	145
4.5.3.4	Komputer	147
4.5.4	Unit Pembangkit Listrik	148

4.5.4.1	Kebutuhan Listrik Mesin-Mesin Produksi	149
4.5.4.2	Kebutuhan Listrik Alat penunjang Produksi	153
4.5.4.3	Kebutuhan Listrik Alat Penunjang Non Produksi	155
4.5.5	Kebutuhan Listrik Untuk Penerangan Area Pabrik	
4.5.5.1	Listrik Untuk Penerangan Ruang Produksi	160
4.5.5.2	Penerangan Ruang Pendukung Produksi	165
4.5.5.3	Penerangan Ruang Non Produksi	168
4.5.5.4	Penerangan Fasilitas Umum	173
4.5.5.5	Penerangan Jalan	178
4.5.5.6	Biaya Listrik	181
4.5.5.7	Generator Cadangan	182
4.6	Kebutuhan Bahan Bakar	184
4.7	Pengolahan Limbah	
4.7.1	Pengolahan Limbah Cair	186
4.7.2	Pengolahan Limbah Padat	186
4.7.3	Pengolahan Limbah Proses Berupa Debu	187
4.8	Struktur Organisasi	187
4.8.1	Rekrutmen Karyawan	198
4.8.2	Sistem Kepegawaian	198
4.8.2.1	Karyawan Sistem Upah	199
4.8.2.2	Jam Kerja Karyawan	202
4.8.2.3	Kesejahteraan Karyawan	204
4.8.2.4	Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	205
4.9	Evaluasi Ekonomi	
4.9.1	Modal Investasi	208
4.9.2	Modal Kerja/Tahun	212
4.9.3	Biaya Over Head	218
4.10	Biaya Produksi	223
4.11	Penentuan Harga Jual	225

4.12 Analisis Keuntungan	226
4.13 Analisis Kelayakan	227

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	233
----------------------	-----

Daftar Pustaka

Lampiran



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Perkembangan Produksi Kain Kanvas Skala Nasional 1999-2003	3
Tabel 1.2	Data Perhitungan Ramalan Produksi Kain Kanvas Tahun 1999-2003	4
Tabel 1.3	Ramalan Permintaan Kain Kanvas Tahun 2004-2013	5
Tabel 2.1	Komposisi Konstituen Penyusun Serat Kapas	40
Tabel 2.2	Standart Nilai Untuk Cacat Kain	64
Tabel 3.1	Nilai Cacat Kain	89
Tabel 3.2	Cacat Yang Terjadi Pada kain	89
Tabel 3.3	Resep Campuran Bahan Pelapis	91
Tabel 3.4	Grade Kain Terpal	97
Tabel 3.5	Perencanaan Kebutuhan Mesin	117
Tabel 4.1	Ruangan Dan Luas Ruangan pabrik	130
Tabel 4.2	Rekapitulasi Kebutuhan Air	137
Tabel 4.3	Kebutuhan Listrik Untuk Mesin Produksi	152
Tabel 4.4	Kebutuhan Listrik Peralatan Produksi Dan Non Produksi	159
Tabel 4.5	Kebutuhan Listrik Untuk Penerangan Ruangan Produksi	164
Tabel 4.6	Kebutuhan Listrik Untuk Penerangan Ruang Penunjang Produksi ...	168
Tabel 4.7	Kebutuhan Listrik Untuk Penerangan Ruang Non Produksi	173
Tabel 4.8	Kebutuhan Listrik Untuk Penerangan Fasilitas Umum	177
Tabel 4.9	Total Kebutuhan Listrik/Bulan	180
Tabel 4.10	Daya Listrik Terpasang	180
Tabel 4.11	Jabatan Karyawan Berdasarkan Jenjang Pendidikan	201
Tabel 4.12	Pengaturan Jadwal kerja Untuk 2 Shift kerja	203
Tabel 4.13	Pengaturan Jadwal Kerja Untuk 3 Shift Kerja	203

Tabel 4.14	Harga Tanah Dan Bangunan	208
Tabel 4.15	Mesin-Mesin Produksi	209
Tabel 4.16	Harga Alat Transportasi	209
Tabel 4.17	Biaya Utilitas Dan Mesin Pembantu	210
Tabel 4.18	Biaya Inventaris	211
Tabel 4.19	Biaya Instalasi Dan Pemasangan	211
Tabel 4.20	Rekapitulasi Modal Tetap	212
Tabel 4.21	Biaya Kebutuhan Benang	212
Tabel 4.22	Nilai Limbah Dari Benang	213
Tabel 4.23	Kebutuhan Bahan Baku Proses Laminasi	213
Tabel 4.24	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Baku Dan Packing	214
Tabel 4.25	Biaya Listrik	215
Tabel 4.26	Biaya Bahan Bakar	215
Tabel 4.27	Daftar Gaji Karyawan	216
Tabel 4.28	Rekapitulasi Modal Kerja	217
Tabel 4.29	Rekapitulasi Nilai Depresiasi	219
Tabel 4.30	Pemeliharaan Aset-Aset Perusahaan	220
Tabel 4.31	Biaya Asuransi Aset-Aset Perusahaan	221
Tabel 4.32	Biaya Kesejahteraan Karyawan	222
Tabel 4.33	Rekapitulasi Biaya Over Head	223
Tabel 4.34	Biaya Tetap (Fixed Cost)	224
Tabel 4.35	Biaya Tidak Tetap (Variable Cost)	224

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Jenis Tarpaulin Dari Bahan Baku 100% Serat Sintetis	9
Gambar 1.2	Penampang Melintang Dan Membujur Serat Polyester	9
Gambar 1.3	Jenis Tarpaulin Dari Bahan Baku Benang Campuran Kapas Dan Sintetis	11
Gambar 1.4	Penampang Membujur Serat kapas Terdiri Atas Beberapa Lapisan	11
Gambar 1.5	Struktur Kimia Monomer Dari Polietilena	18
Gambar 1.6	Struktur Kimia Monomer Dari Polipropilena	19
Gambar 2.1	Bagan Konseptual Menuju Produk Yang Optimal	28
Gambar 2.2	Struktur Anyaman Polos Dengan Rapot Paling Sederhana 2/1	29
Gambar 2.3	Visualisasi Fabric Cover Pada Perancangan Kain Terpal	33
Gambar 2.4	Struktur Helikal Benang Dan Saat Permukaannya Dibuka	37
Gambar 2.5	Penampang Melintang Dan Membujur Serat kapas	43
Gambar 2.6	Struktur Molekul Serat Kapas	44
Gambar 2.7	Penampang Bujur Polyester	45
Gambar 2.8	Struktur Fisik Benang Gintir Blended 70% Cotton - 30% Polyester	49
Gambar 2.9	Mekanisme Twisting Benang Gintir Blended	50
Gambar 2.10	Alat Pengujian Kekuatan Tarik (Tenso Lab)	60
Gambar 2.11	Alat Pengujian Kekuatan Tahan Jebol (Brusting Tester)	61
Gambar 2.12	Alat Uji Daya Tembus Air Terhadap Kain (Spray Rating Tester) ...	63
Gambar 3. 1	Alur Proses Pembuatan Kain Terpal	68
Gambar 3. 2	Skema Mesin Hani Lebar	71
Gambar 3. 3	Skema Proses Pencucukan	73
Gambar 3. 4	Skema Mesin Penyambungan (Tying)	76

Gambar 3. 5	Mesin Tenun Ravier Batang Lentur (Flexible Ravier)	81
Gambar 3. 6	Skema Pertenunan	84
Gambar 3. 7	Mekanisme Mesin Inspecting	90
Gambar 3. 8	Mesin Laminasi Jenis Extruder	95
Gambar 3. 9	Mekanisme Proses Laminasi	96
Gambar 3. 10	Skema Mesin Rolling-Packing	98
Gambar 4.1	Flow Chart Rekrutmen karyawan	198

