

BAB II

KEADAAN PABRIK

2.1 Perkembangan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Perusahaan

PT Kharisma Printex merupakan suatu badan usaha berbentuk Perseroan Terbatas (PT) yang terdaftar pada Departemen Kehakiman Republik Indonesia pada tanggal 1 Februari 1990 dengan nomor izin usaha No. 440/I/PMDN/1990 di hadapan notaris Albertus Sutjipto Budihardjoputra, SH.

Tanggal 11 September 1995 perusahaan ini mengalami perubahan kepemilikan, saham seluruhnya menjadi milik pengusaha dari Jakarta, namun dengan nama perusahaan yang sama. Perubahan kepemilikan tersebut disebabkan karena timbulnya permasalahan dalam pengaturan produksi dan keuangan.

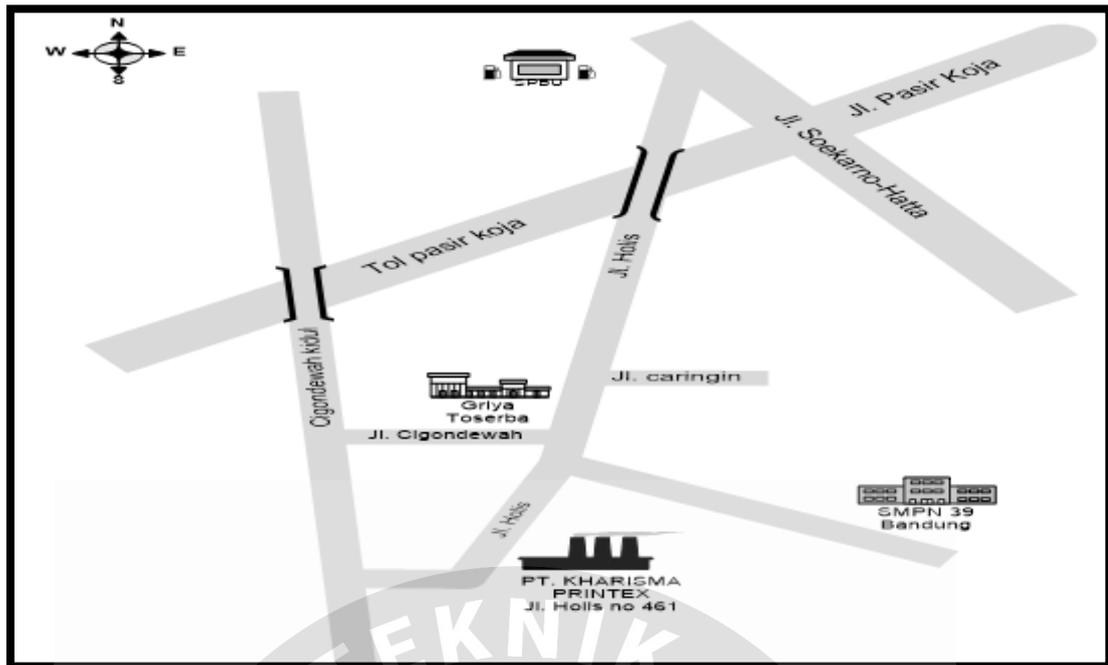
Sejak awal didirikan PT Kharisma Printex melakukan usaha di bidang industri tekstil secara *makloon*, yaitu menerima kain dari pelanggan untuk diproses persiapan penyempurnaan, pencapan dan penyempurnaan. Kain yang dikirimkan pelanggan berupa kain *grey* namun ada pula pelanggan yang mengirimkan kain siap cap (*ready for printing*). Proses pencapan di PT Kharisma Printex menggunakan zat warna pigmen. Pemasaran hasil produksi perusahaan ini mencakup kota-kota besar, khususnya perusahaan garmen yang memproduksi pakaian tidur, pakaian balita, hingga pakaian dewasa.

2.1.2 Lokasi Perusahaan

PT Kharisma Printex berlokasi di Jalan Holis No.461, kelurahan Margahayu Utara, kecamatan Babakan Ciparay, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Dengan nomor izin lokasi No.593 /SK 39/BKPMD/1991. Denah lokasi PT Kharisma Printex dapat dilihat pada Gambar 2.1 di halaman 3.

2.1.3 Luas Tanah Dan Bangunan

PT Kharisma Printex didirikan di atas lahan seluas 5.350 m². Tanah yang digunakan untuk bangunan pabrik sarana penunjang lainnya hanya menempati tanah seluas 4010,54 m². Rincian penggunaan lahan PT Kharisma Printex dapat dilihat pada Tabel 2.1 di halaman 3, sedangkan tata letak bangunan dapat dilihat pada Gambar 2.2 di halaman 4.



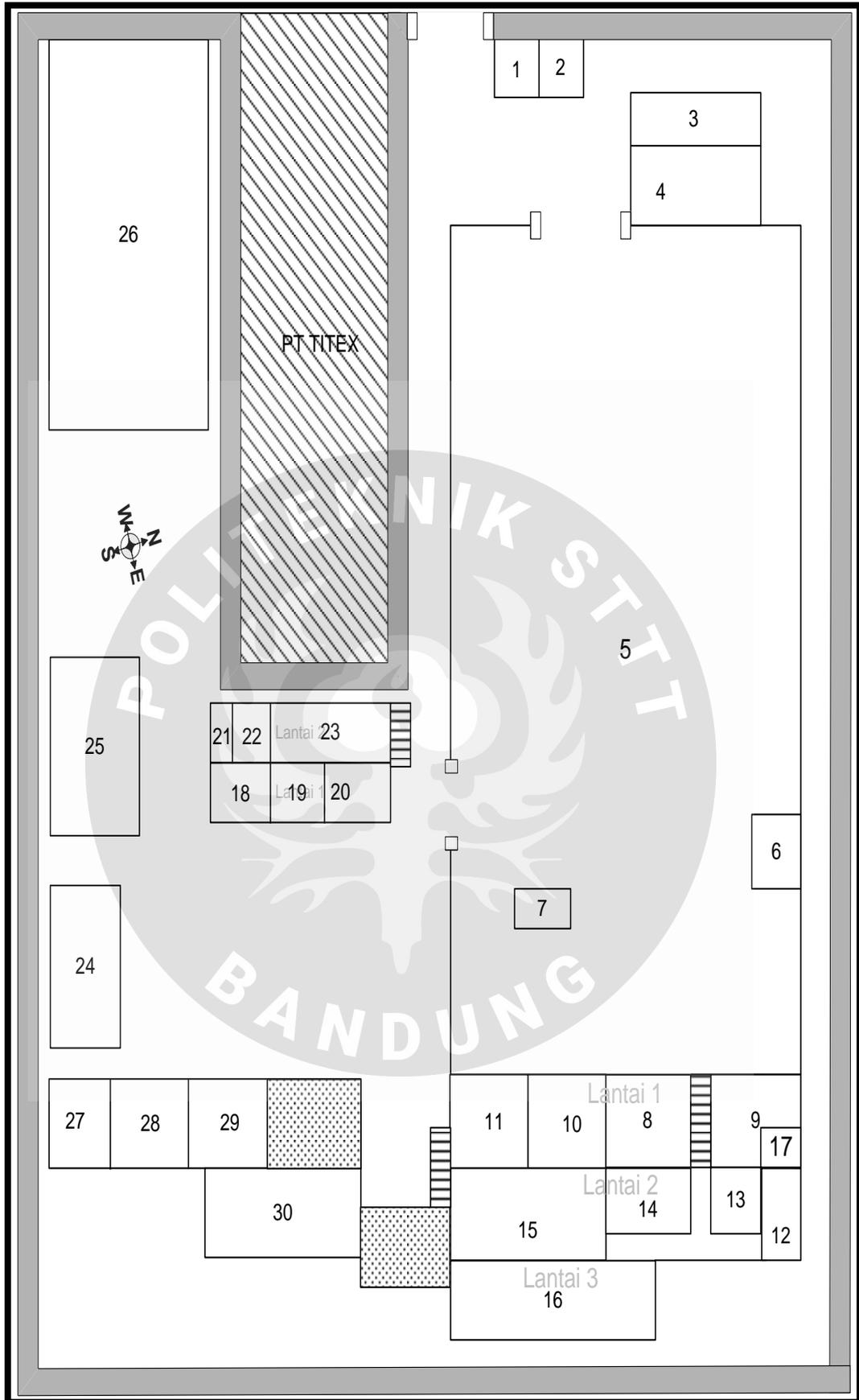
Sumber: Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.1 Denah Lokasi PT Kharisma Pintex

Tabel 2.1 Rincian Penggunaan Luas Lahan PT Kharisma Printex

No	Jenis Penggunaan	Luas Tanah	
		M ²	%
1	Lahan tertutup bangunan / material kedap air	4010,54	74,96
	- Bangunan pabrik	615,98	11,51
	- Bangunan kantor	275	5,14
	- Bangunan gudang	1496,31	27,97
	- Jalan / saluran	187,95	3,51
	- Istansi Pengolahan Air Limbah	195,28	3,65
	- Bangunan lainnya (pos, mushola, lab,bengkel, genset)	1240,02	23,18
2	Lahan Terbuka	1339,46	25,04
	- Taman	1339,46	25,04
	Total luas lahan	5350	100

Sumber: Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016



Sumber: Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.2 Tata Letak Bangunan PT Kharisma Printex

Keterangan:

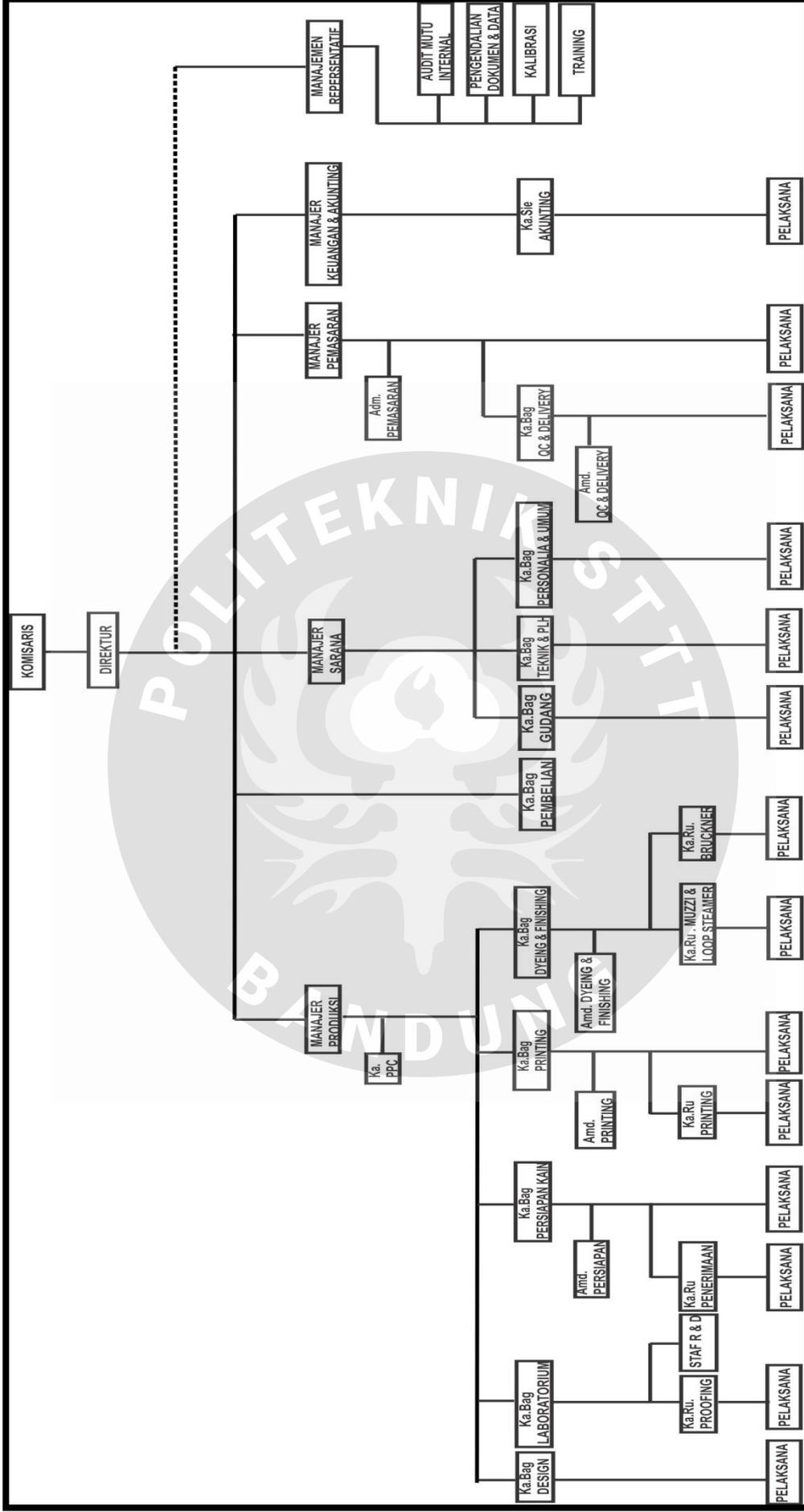
- | | |
|--|---|
| 1. Pos satpam | 17. Ruang pembukaan motif |
| 2. Ruang absensi karyawan | 18. Ruang personalia |
| 3. Ruang resepsionis | 19. Ruang <i>design and trace</i> |
| 4. Ruang inspeksi | 20. Ruang pemartaian |
| 5. Ruang produksi dan gudang | 21. Toilet |
| 6. Ruang <i>checker</i> | 22. Ruang makan |
| 7. Ruang cuci kasa | 23. Ruang perkantoran |
| 8. Dapur cat | 24. Ruang penyimpanan kain |
| 9. Ruang <i>retus</i> dan buka <i>ending</i> | 25. Mushola |
| 10. Ruang manajer produksi | 26. Ruang pengolahan air limbah dan <i>striping</i> |
| 11. Ruang loker karyawan | 27. Gudang zat |
| 12. Ruang <i>engraving</i> | 28. Ruang perawatan dan suku cadang |
| 13. Ruang kepala bagian | 29. Ruang <i>coating</i> |
| 14. Ruang pembuatan kasa datar | 30. Ruang panel induk dan kompresor |
| 15. Ruang laboratorium | |
| 16. Ruang penyimpanan kasa putar | |

2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Keterpaduan antara sistem organisasi dengan sistem manajemen merupakan salah satu hal yang perlu ada untuk mendorong kemajuan sebuah perusahaan. Hal ini berkaitan dengan kebijaksanaan atau peraturan dalam mencapai hasil produksi yang baik, agar mendapatkan hasil efektif dan efisien. Struktur organisasi perusahaan merupakan tatanan kerangka dalam menjalankan semua aktivitas perusahaan dan juga sebagai pedoman untuk pimpinan dalam mengatur posisi bawahan sesuai kemampuan, pengalaman serta kecakapannya untuk menciptakan kondisi kerja yang lebih teratur dan terarah guna mencapai tujuan perusahaan.

2.2.1 Bentuk Struktur Organisasi

Struktur organisasi PT Kharisma Printex menggunakan struktur organisasi dengan bentuk garis dan staf. Garis dan staf merupakan bentuk organisasi yang mengambil kelebihan-kelebihan dari organisasi garis seperti adanya pengawasan secara langsung dan mengambil kelebihan dari organisasi staf seperti adanya spesialisasi kerja. Tugas pemimpin dibantu oleh para staf, dimana berperan untuk memberi masukan, batuan dan saran. Struktur Organisasi PT Kharisma Printex dapat dilihat pada Gambar 2.3 di halaman 6



Sumber: Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT Kharisma Printex

2.2.2 Uraian Tugas

PT Kharisma Printex dalam pelaksanaan kerja untuk mencapai tujuan organisasi maka dilakukan pembagian tugas sesuai dengan tanggung jawab dan wewenang, uraian tugas sebagai berikut :

1. Komisaris

- Mengatur dan mengoordinasikan para pemegang saham sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan anggaran dasar.
- Memberikan penilaian dan mewakili para pemegang saham, atas pengesahan neraca perhitungan laba rugi tahunan serta laporan-laporan yang disampaikan oleh direktur utama.
- Menyempurnakan kembali kebijaksanaan umum perusahaan yang telah di
- tetapkan.
- Mengawasi segala kegiatan yang terjadi di dalam perusahaan.

2. Direktur

- Memberikan arahan dan masukan terhadap kelancaran kemajuan perusahaan.
- Menentukan kebijakan-kebijakan perusahaan sesuai dengan perkembangan teknologi, ekonomi dari tingkat regional sampai internasional.
- Memberikan usulan perbaikan dan pengembangan perusahaan, mengevaluasi dan menilai kinerja perusahaan serta memberikan keputusan-keputusan.
- Merencanakan garis besar usaha dan menetapkan sasaran operasi usaha untuk jangka pendek, menengah dan jangka panjang.
- Menetapkan dan menyusun uraian tugas manajer.
- Menyusun program kerja untuk mencapai sasaran operasi usaha, menerapkan dan mengevaluasi perkembangannya.

3. Manajer Produksi

- Memberikan kebijakan-kebijakan perusahaan yang berhubungan dengan kegiatan produksi.
- Memberikan persetujuan pesanan yang diperoleh bagian pemasaran sesuai dengan kemampuan produksi.
- Menghimpun data produksi dari tiap seksi untuk mengetahui perkembangan proses produksi pada bagiannya.
- Menetapkan dan menyusun uraian tugas semua kepala bagian produksi.
- Mengevaluasi kinerja dan membina semua kepala bagian produksi.

- Merencanakan dan menentukan target kerja pada seluruh bagianya, baik yang menyangkut kualitas maupun kuantitas proses produksi sesuai dengan rencana program kerja produksi sesuai dengan rencana program kerja produksi.

4. Manajer Sarana

- Penanggung jawab perawatan dan pemeliharaan kondisi fasilitas mesin yang ada di perusahaan.
- Merencanakan program kerja sarana secara garis besar sesuai kebijakan sasaran operasi usaha untuk menunjang kelancaran produksi.
- Memantau pengadaan dan kualitas barang yang ada di gudang serta menindak lanjuti setiap laporan pengolahan limbah.

5. Manajer Pemasaran

- Memberikan kebijakan-kebijakan perusahaan yang berhubungan dengan pencarian *order* dan pemasaran produk.
- Memberikan usulan perbaikan, pengembangan, pencarian order dan pemasaran produk, mengevaluasi dan menilai kinerja *marketing* serta memberikan keputusan.
- Memonitor seluruh kegiatan perusahaan dan mengesahkan anggaran perusahaan yang berkaitan dengan pencarian order dan pemasaran produk perusahaan untuk dilaporkan kepada direktur utama.

6. Manajer Keuangan

Mengatur segala pengalokasian sumber dana perusahaan agar dapat berjalan dengan efektif dan menetapkan sumber dana dari pihak lain yang sesuai dengan kriteria dan kemampuan perusahaan termasuk pengolahan data dan pembukuan.

7. Manajer Representatif

- Bertanggung jawab atas mutu produksi perusahaan.
- Bertanggung jawab atas pengendalian dokumen dan data.
- Menetapkan dan menyesuaikan jadwal kalibrasi.
- Merencanakan dan memberikan pelatihan terhadap karyawan.

8. Kepala *Planning Production Control* (PPC)

- Bertanggung jawab atas pembuatan rencana produksi agar tidak terjadi kekurangan dalam produksi.

- Bertanggung jawab atas keluar masuknya barang dari dan ke perusahaan.
- Melaporkan kemajuan kerja produksi harian dan jumlah produksi yang telah dicapai kepada manajer produksi.
- Menetapkan dan menyusun uraian tugas.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada manajer produksi.

9. Kepala Bagian Produksi Pencapan

- Merencanakan, melaksanakan dan memonitor seluruh kegiatan pada ruang lingkup produksi pencapan sesuai dengan sasaran kebijakan perusahaan yang telah ditetapkan.
- Melaporkan pencapaian target hasil pencapan dan kinerja kepada manajer produksi.
- Mengkoordinir, mengawasi, menilai kinerja karyawan perusahaan sesuai dengan ketentuan peraturan yang ditetapkan perusahaan.
- Melakukan koordinasi dengan bagian lain agar tercipta kerjasama yang baik.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada manajer produksi.

10. Kepala Bagian Pembelian

- Merencanakan, memonitor dan melaksanakan semua kegiatan yang berhubungan dengan pembelian yang tepat waktu, tepat guna, tepat jenis, tepat jumlah, tepat harga sesuai kebutuhan guna kelancaran kegiatan kerja perusahaan.
- Memberikan sarana kepada manajemen tentang pembelian kebutuhan peralatan dan perlengkapan produksi maupun kerja guna memastikan perusahaan memiliki peralatan dan perlengkapan produksi maupun kerja yang baik.
- Bertanggung jawab langsung dalam pelaksanaan tugasnya kepada direktur utama.

11. Kepala Bagian Pemasaran

- Merencanakan, melaksanakan dan memonitor seluruh kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan pencarian *order* dan pemasaran produk perusahaan.
- Melaporkan pencapaian sasaran perusahaan dan kinerja kepada direktur pemasaran.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada manajer pemasaran.

12. Kepala Bagian Personalia dan Umum

- Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan *rekrutmen*, *remuneration* dan *termination*.
- Mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan pengembangan dan penelitian sumber daya manusia.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada manajer sarana.

13. Kepala Bagian Persiapan Kain

- Mengkoordinasikan pelaksanaan, pengawasan dan pengendalian proses penerimaan dan penyimpanan kain dari pelanggan, penyampaian dan pengiriman.

14. Kepala Bagian Gudang dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

- Mengkoordinasikan pengawasan dan pengendalian proses penerimaan dan penyimpanan bahan baku dan bahan pembantu untuk poses produksi.
- Melaksanakan pengawasan dan pengendalian proses pengolahan air dan limbah produksi.

15. Kepala Bagian *Maintenance*

Melakukan pengawasan dan pengendalian jalannya sarana dan prasarana pendukung proses produksi agar tetap dalam keadaan siap pakai dan berwenang mengambil tindakan dalam memelihara kelancaran sarana pendukung untuk kelancaran proses produksi.

16. Kepala Bagian *Design and Trace*

- Membuat motif-motif baru untuk ditawarkan kepada pelanggan.
- Melakukan perubahan-perubahan pada motif-motif yang sebelumnya untuk ditawarkan kepada pelanggan.
- Menerima desain yang dipesan pelanggan untuk dilakukan perubahan-perubahan sesuai dengan keinginan pelanggan.
- Memeriksa desain-desain yang akan digunakan untuk proses produksi dan membuat POK (*Print Out Kertas*).
- Melakukan *tracing* (pemisahan motif sesuai dengan jumlah warna) dengan menggunakan komputer.
- Membuat film sesuai dengan motif yang dibuat.
- Menerima *order monting* dari PPC.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada manajer produksi.

17. Kepala Bagian *Proofing*

- Menerima *order proofing* dari bagian pemasaran.
- Melakukan *proofing* yang meliputi perubahan warna atau perubahan desain sesuai dengan pesanan pelanggan.
- Membuat resep pencapan untuk setiap motif yang akan digunakan untuk proses produksi bekerja sama dengan bagian dapur cat.
- Mempersiapkan *hanger* (contoh hasil pencapan) yang akan disampaikan ke Bagian Pemasaran.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada manajer produksi.

18. Kepala Seksi *Quality Control*

- Merencanakan dan mengkoordinasikan pelaksanaan, pengendalian dan pengembangan proses produksi.
- Mengkoordinir kegiatan proses produksi dan *Quality Control* serta proses kontrol untuk menghasilkan kain produk sesuai pelanggan.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada Kepala Bagian Pemasaran.

19. Administrasi

- Merencanakan dan memonitor segala pengalokasian sumber dana perusahaan agar dapat berjalan dengan efektif dan memonitor administrasi pembukuan.
- Melaksanakan tugas pendataan yang ada pada bagiannya.

20. Kepala Regu

- Mengkoordinasikan pekerjaan yang ditugaskan kepada bawahannya.
- Melaksanakan pekerjaan sesuai instruksi yang ditugaskan atasannya.
- Mengecek hasil pekerjaan bawahannya.
- Melaporkan seluruh hasil pekerjaan kepada kepala bagian.

21. Pelaksana

- Melaksanakan tugas proses produksi sesuai dengan petunjuk masing-masing kepala regu.
- Melaporkan segala masalah yang terjadi kepada kepala regu.
- Menjaga dan merawat semua peralatan yang ada pada bagiannya.
- Bertanggung jawab dalam pelaksanaan tugasnya kepada kepala regu.

2.3 Permodalan

Awalnya permodalan PT Kharisma Printex merupakan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN), dengan modal awal sebesar US \$16.000.000. Modal tersebut berasal dari pengusaha Jakarta dan Bandung. Tahun 1995 telah terjadi perubahan kepemilikan yang seluruhnya menjadi milik pengusaha Jakarta dengan pembagian saham perusahaan sebesar 60% saham milik keluarga Lukiwidjaya dan 40% saham sisanya milik relasi keluarga Lukiwidjaya. Saham sebesar 40% diinvestasikan sebagai modal untuk penyediaan lahan, pembangunan gedung serta penyediaan sarana penunjang, sedangkan saham sebesar 60% diinvestasikan sebagai modal untuk penyediaan mesin produksi.

2.4 Pemasaran

Pemasaran hasil produksi merupakan salah satu faktor yang menentukan kelangsungan hidup perusahaan, dengan didukung kualitas produk yang baik akan menjadi kekuatan pemasaran yang unggul dalam bersaing di dunia pertekstilan. Keberhasilan pemasaran senantiasa didukung oleh perencanaan strategi pemasaran yang jitu dan didukung dengan promosi yang efektif.

PT Kharisma Printex mempunyai konsumen tetap sehingga setiap hari pabrik tersebut terus memproduksi kain cap untuk memenuhi permintaan konsumennya.

Produk-produk yang dibuat di pabrik tersebut memiliki berbagai macam motif yang telah dipesan sesuai keinginan dari konsumen. Produk tersebut dihasilkan untuk memenuhi permintaan dalam negeri yang mencakup kota-kota besar sentra tekstil di pulau Jawa seperti Bandung, Jakarta, Solo, Semarang, Surabaya dan lainnya, khususnya perusahaan garmen yang memproduksi pakaian dalam, pakaian anak dan balita, hingga pakaian orang dewasa.

2.5 Produksi

2.5.1 Jenis dan Jumlah Produksi

Perusahaan PT Kharisma Printex bergerak di bidang jasa pencapan dan penyempurnaan dengan jenis produksi yang dihasilkan berupa kain yang dikirim langsung oleh pelanggan berupa kain rajut dari serat kapas, serat campuran poliester/kapas (65%/35%) dan kapas/poliester (55%/45%) yang kemudian diberi motif dengan proses pencapan, selain itu jika diperlukan dilakukan penambahan proses penyempurnaan. Bagian persiapan mempersiapkan kain yang siap dilakukan proses pencapan dengan target 80 ton kain per bulan, yang mana kain tersebut berasal dari pelanggan yang sudah dilakukan pemeriksaan kain awal.

Bagian persiapan penyempurnaan memproduksi kain *grey* dengan target 50 ton kain siap cap per bulan yang sudah mengalami pemutihan optik serta memproduksi

kain cap yang telah melewati proses penyempurnaan dengan target 80 ton kain per bulan yang siap untuk dilakukan pemeriksaan akhir. Bagian pencapan memproduksi kain bermotif dengan target produksi rata-rata 80 ton kain hasil pencapan per bulan dan mampu menghasilkan kain pencapan hingga 8 warna untuk tiap desain. Data produksi pencapan dari Februari 2016 sampai dengan bulan April 2016 dapat dilihat di Tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2. 2 Data Produksi Pencapan Bulan Februari – April 2016

NO	Bulan	Jumlah Produksi Pencapan (Ton)
1	Februari 2016	81,193
2	Maret 2016	86,183
3	April 2016	66,124
Jumlah total		233,501

Sumber: Bagian PPC PT Kharisma Printex, 2016

2.5.2 Mesin dan Tata Letak Mesin

Jenis dan jumlah mesin produksi yang digunakan dari awal proses persiapan kain sampai akhir pemeriksaan di PT Kharisma Printex cukup bervariasi berdasarkan merek, tipe dan tahun pembuatan yang disesuaikan dengan fungsi dan kapasitas produksi pada bagian masing-masing produksi. Tata letak mesin sangat menunjang kelancaran arus produksi dan koordinasi dari satu unit mesin ke unit mesin berikutnya maupun dari satu bagian ke bagian lainnya. Mulai dari proses persiapan sampai dengan proses pemeriksaan akhir dan pengemasan. Data dan fungsi mesin dapat dilihat pada Tabel 2.3 di halaman 13-14, sedangkan tata letak mesin dapat dilihat pada Gambar 2.4 di halaman 15.

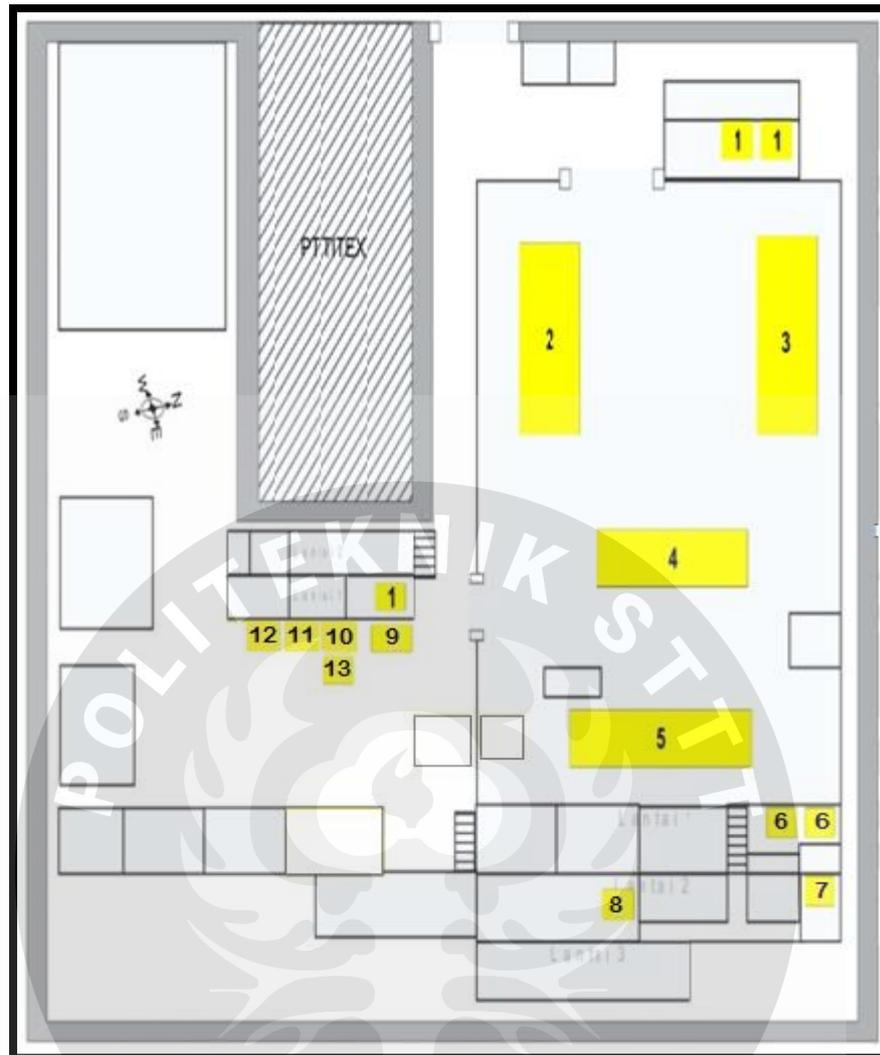
Tabel 2.3 Data Mesin-Mesin PT Kharisma Printex

Merek/ Tipe Mesin	Buatan	Tahun	Jum- lah (Unit)	Kapasitas/ Kecepatan	Fungsi
Devrekha (<i>Jet-Dyeing</i>)	India	2003	2	300 Kg	Proses persiapan penyempurnaan
<i>Scucther</i>	taiwan	2006	1	130 M/m	Proses buka kain

Tabel 2.3 Data Mesin-Mesin PT Kharisma Printex (Lanjutan)

Merek/ Tipe Mesin	Buatan	Tahun	Jumlah (Unit)	Kapasitas/ Kecepatan	Fungsi
<i>Acme 1 chamber</i> (mesin celup)	Taiwan	2006	1	1200 kg	Proses pemutihan optik / persiapan penyempurnaan
<i>Acme 2 chamber</i> (mesin celup)	Taiwan	2009	1	600 kg	Proses pemutihan optik / persiapan penyempurnaan
Stork (Mesin <i>Printing</i>)	Belanda	1990	1	10-45 m/menit	Proses Pencapan kasa Putar
Harish Textile HLS (mesin <i>loop steamer</i>)	India	1991	1	20-40 m/menit	Proses Fiksasi zat warna
CST(mesin Engraver)	Afrika Selatan	2004	1	50 rpm	Proses mencetak gambar dari computer ke screen dan expose
<i>Atlindo</i> (mesin Inspeksi)	Indonesia	1993	5	50 m/menit	Memeriksa kain yang akan diproduksi dan <i>quality control</i> untuk hasil produksi
<i>Stenter Muzzi</i>	Italia	1991	1	60 m/menit	Proses penyempurnaan
<i>Stenter Bruckner</i>	Jerman	1990	1	60 m/menit	Proses pematapan panas, lem pinggir (LP) dan lem potong pinggir (LPP)
Stork (<i>endring</i>)	Jerman	1885	2	1 buah kasa putar	Membuka dan memasang <i>endring</i> pada kasa putar
<i>Sumwin</i>	china	2013	1	-	Proses belah kain

Sumber: Bagian *Maintenance* PT Khasima Printex, 2016



Sumber: Bagian Personalia PT Kharisma Printex,2016

Gambar 2.4 Tata Letak Mesin PT Kharisma Printex

Keterangan :

- | | |
|--|--|
| 1. Mesin Inspeksi (Atlindo) | 7. Mesin <i>Engraver</i> (CST) |
| 2. Mesin <i>Stenter</i> (<i>Bruckner</i>) | 8. Mesin <i>Mini Stenter</i> (<i>Rapid</i>) |
| 3. Mesin <i>Stenter</i> (<i>Muzzi</i>) | 9. Mesin <i>Buka Kain</i> (<i>Sumwin</i>) |
| 4. Mesin <i>Loop Steamer</i> (<i>Harish Textile HLS</i>) | 10. Mesin <i>Celup</i> (<i>Acme 1 Chamber</i>) |
| 5. Mesin <i>Pencapan</i> (<i>Stork</i>) | 11. Mesin <i>Celup</i> (<i>Acme 2 Chamber</i>) |
| 6. Mesin <i>Endring</i> (<i>Stork</i>) | 12. Mesin <i>Devreka</i> (<i>Jet Dyeing</i>) |
| | 13. Mesin <i>Scutther</i> |

2.5.3 Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin

Kegiatan pemeliharaan (*maintenance*) mesin sangat penting untuk kelancaran jalannya proses produksi. Pemeliharaan yang dilakukan secara teratur dan benar akan mengurangi terjadinya kerusakan pada mesin, sehingga proses produksi akan

berjalan dengan lancar dan memperpanjang umur mesin. Selain sebagai pemeliharaan mesin yang dipakai untuk proses produksi juga menjaga keseimbangan antara biaya dengan efisiensi pemeliharaan mesin agar beroperasi secara optimal serta menekan biaya pengeluaran yang rendah.

PT Kharisma Printex menerapkan tiga sistem pemeliharaan, yang terdiri dari :

1. *Preventive Maintenance*

Preventive maintenance yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan.

Kegiatan *preventive maintenance* ini dilakukan terhadap mesin-mesin utama dan mesin penunjang. Kegiatan pemeliharaan tersebut antara lain membersihkan kotoran yang terdapat pada mesin yang dilakukan tiap hari Senin dan pencatatan.

2. *Breakdown Maintenance*

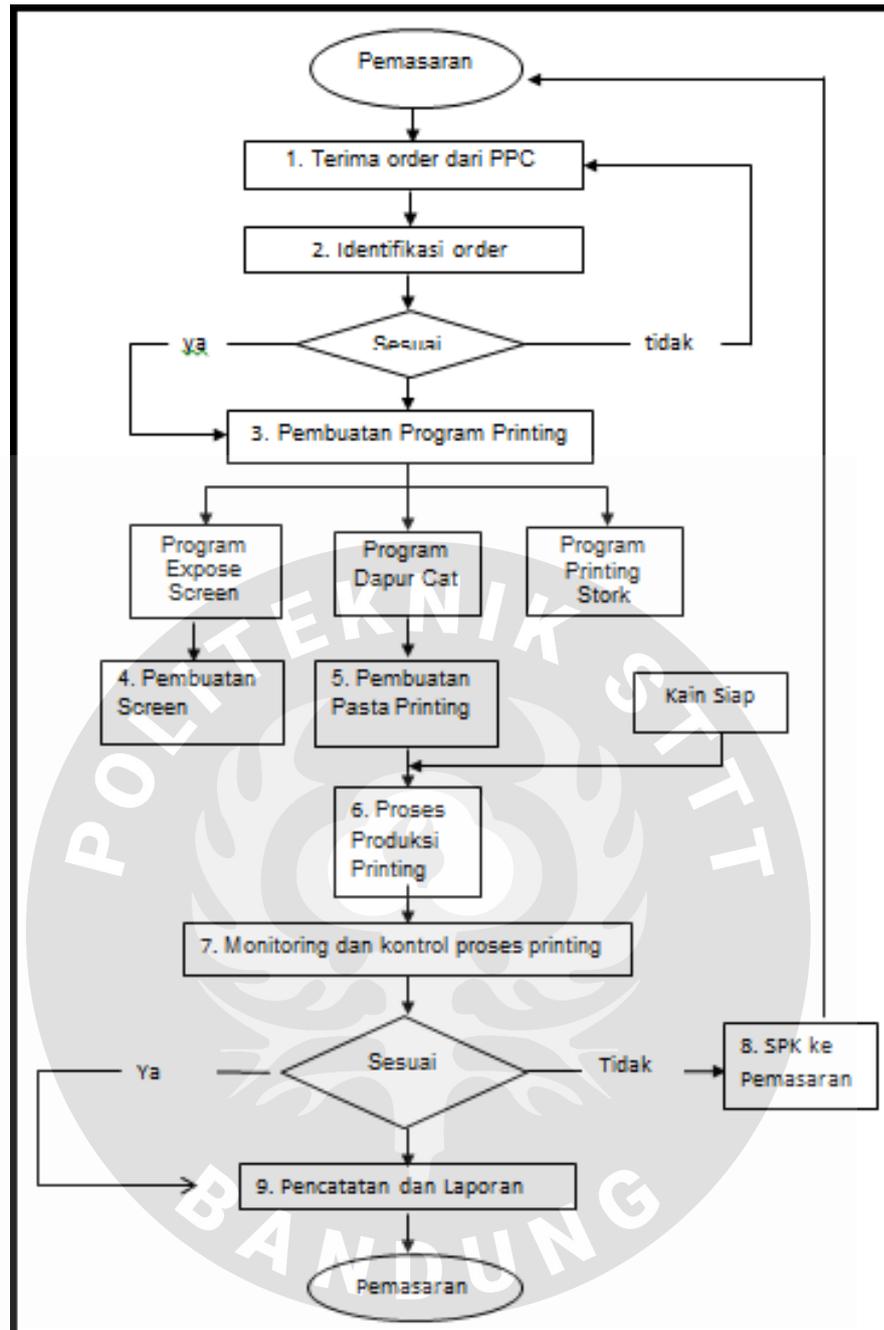
Kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan setelah terjadinya suatu kerusakan atau kelainan pada mesin sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Kegiatan ini disebut juga dengan kegiatan perbaikan *spare part* atau reparasi.

3. *Overhaul*

Overhaul yaitu pembongkaran mesin *rotary* pencapan (*Stork*) secara menyeluruh untuk diperbaiki serta dilakukan pembersihan, pelumasan dan penyetelan kembali. Kegiatan ini dilakukan pada libur hari raya Idul Fitri

2.5.4 Perencanaan Produksi

Perencanaan produksi merupakan langkah awal dari jalannya produksi dan sangat berpengaruh terhadap kelancaran produksi. Perencanaan yang baik akan meminimalkan kegiatan-kegiatan yang tidak produktif, membuat proses menjadi lebih terarah dan menghindari kemungkinan terjadinya kesalahan yang fatal. Di PT Kharisma Printex tugas perencanaan dan pengendalian produksi dilaksanakan oleh Bagian PPC (*Planning Production Control*). Setiap proses produksi yang akan dilaksanakan terlebih dahulu didata kemudian dibuatkan kartu produksi untuk diproses lebih lanjut. Perencanaan produksi di PT Kharisma Printex biasanya dilakukan berdasarkan pesanan. Jumlah dan karakteristik kain yang diproduksi disesuaikan agar hasil yang didapatkan sesuai dengan permintaan pemesan. Diagram alir prencanan produksi pada gambar 2.5 di halaman 17.



Sumber: Bagian Produksi PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.5 Proses Produksi

2.5.5 Proses Produksi

Proses produksi di PT Kharisma Printex meliputi proses persiapan kain, pencapan dan penyempurnaan. Namun apabila kain yang akan diproduksi adalah kain *grey* maka kain tersebut perlu dilakukan proses persiapan penyempurnaan. Urutan proses tersebut tertera di bagian alir proses pada Gambar 2.6 di halaman 18.



Sumber: Bagian Produksi PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.6 Diagram Alir Proses Produksi

2.5.5.1 Proses Persiapan Kain

Proses persiapan kain adalah semua rangkaian kegiatan yang bertujuan mempersiapkan kain yang didatangkan dari konsumen yang menggunakan jasa pencapan dan penyempurnaan di PT Kharisma Printex, bagian ini kain akan dipisahkan sesuai dengan jenis kain dan ukurannya. Pemisahan tersebut dilakukan untuk dapat memudahkan proses pengambilan ketika kain tersebut akan diproses produksi.

Pada bagian persiapan kain proses yang dilakukan meliputi :

1. Penimbangan berat awal kain sekaligus pemberian identitas atau kartu produksi yang memuat antara lain: nama pelanggan, nomor *design*, kode kain,

kombinasi warna, lebar kain, jumlah pesanan dan keterangan lainnya yang ditanda tangani oleh kepala bagian PPC.

2. Pemisahan kain berdasarkan jenis kainnya, yaitu kain *grey* dan kain siap cap kemudian dilakukan pembukaan kain dari rol-rol kain yang selanjutnya disusun di atas palet.
3. Pengecekan kain awal untuk kain siap cap yang meliputi :

- 1) Pengukuran lebar kain.

Lebar kain diukur dengan menggunakan meteran rol kemudian hasilnya dikalikan dua.

- 2) Uji mengkeret.

- Bagian tengah kain digunting dengan ukuran 60 cm x 60 cm.
- Kain dicuci dengan air panas dengan temperatur 55-65⁰C dan campurkan dengan sabun kemudian cuci dengan mesin cuci selama 15 menit.
- Kain tersebut dimasukkan kedalam mesin pemeras selama 2-3 menit, lalu keringkan pada mesin *dryer*.
- Kain yang sudah kering diletakkan pada meja yang rata dan ukur kembali kain tersebut.

$$\text{Mengkeret} = \frac{\text{Lawal} - \text{Lakhir}}{\text{Lawal}} \times 100\%$$

keterangan :

L= Lebar kain

- 3) Uji daya serap kain

- Permukaan kain diteteskan dengan air menggunakan pipet.
- *stopwatch* dinyalakan tepat pada saat air tepat pada permukaan kain dan matikan pada saat air terserap.
- Hitung rata-rata waktu penyerapan.

- 4) Pengukuran gramasi.

Pengukuran gramasi dilakukan dengan cara:

- Gelar kain dalam keadaan rileks (bagian tengah kain).
- Letakkan alat gramasi pada permukaan kain.
- Timbang potongan kain.
- Hitung gramasi dengan rumus: $\text{Gramasi} = W \times 100 \text{ g/m}^2$

4. Proses pemertaian dan pengobrasan kain, baik untuk kain *grey* maupun kain siap cap. Setelah dilakukan pemeriksaan awal kemudian dilakukan proses

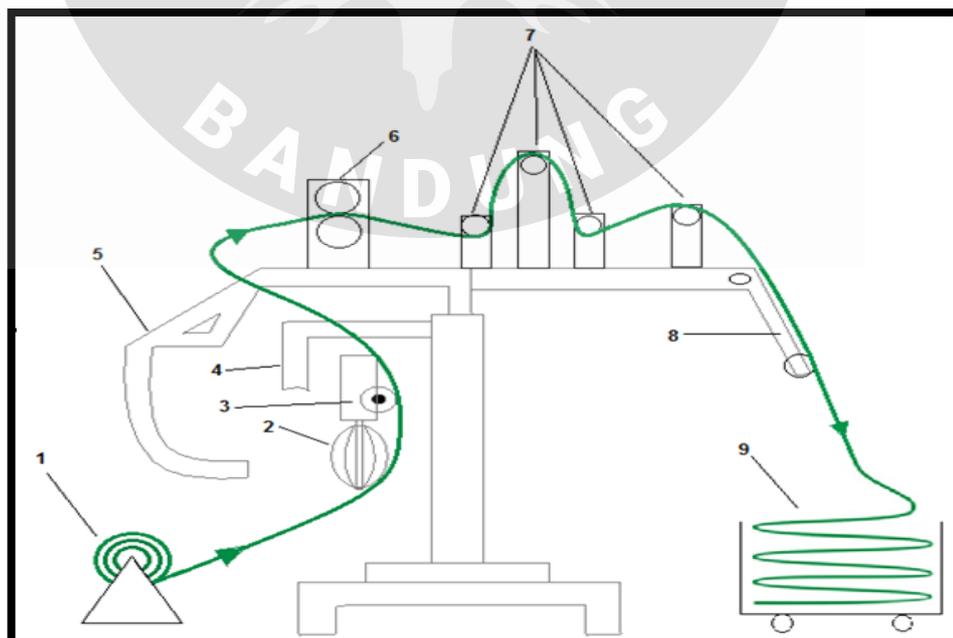
pemartaian. Tujuan dari proses pemartaian adalah untuk memisahkan dan mengumpulkan kain yang akan dicap sesuai dengan motif yang dicapkan dan membuka dari bentuk gulungan menjadi bentuk lipatan sehingga mempermudah untuk proses pencapan. Proses pemartaian dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1.) Jika kain rajut dari pelanggan masih berbentuk gulungan kain maka kain tersebut dibelah dengan menggunakan mesin pembelah kain. Jika kain rajut tersebut sudah dibelah maka kain tersebut disusun dan dirapikan pada roda kain berdasarkan nomor *design*.
- 2.) Untuk setiap seri kain yang sama disambungkan dengan cara di obras sehingga menjadi satu partai kain.

Skema jalannya kain pada mesin belah kain merek *sumwin* dapat dilihat pada Gambar 2.7 dibawah ini.

Cara kerja mesin belah kain di bawah sebagai berikut:

1. Kain (1) dilewatkan pada rol pengantar (2) lalu kain dibelah menggunakan pisau (3). Kain dibuka untuk dilebarkan dan ditarik menggunakan rol penarik (5) dan (6)
2. Kain dilewatkan dengan rol-rol pengantar yang akan (7),(8) dan dilipat dengan *plaiter* Kemudian kain yang sudah dibelah di masukan ke dalam wadah (9).



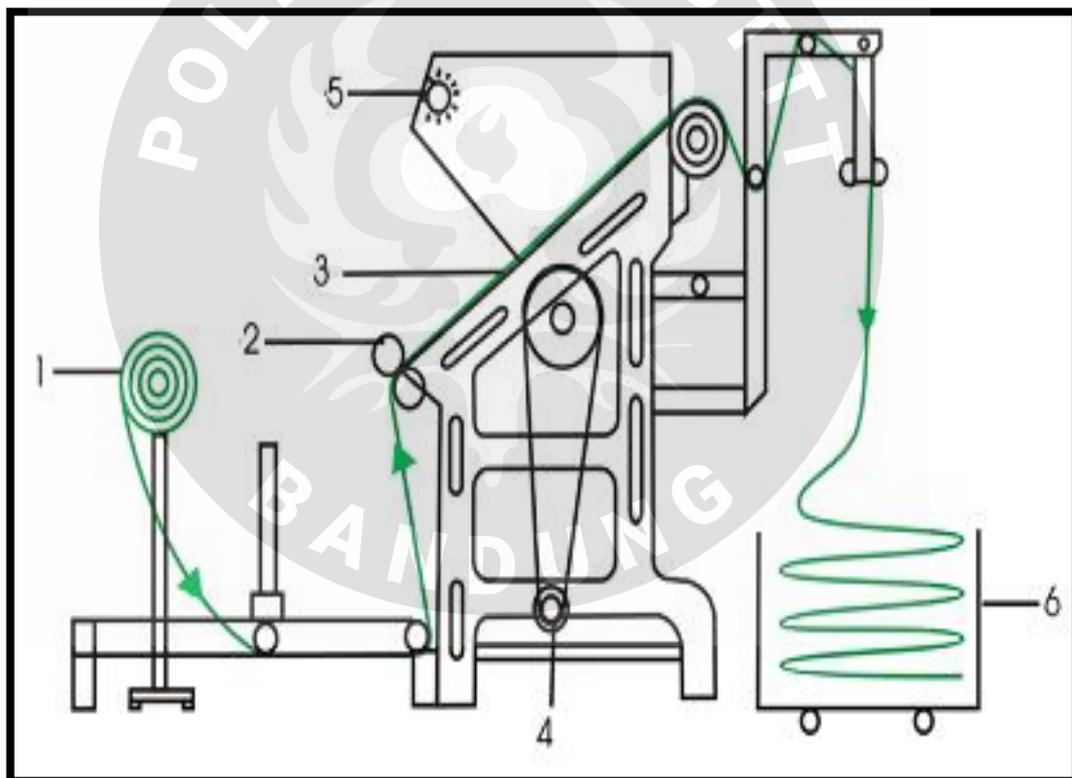
Sumber : Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex

Gambar 2.7 Skema Jalannya Kain pada Mesin Belah Kain (*Sumwin*)

Keterangan :

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1. Kain Rajut Bundar | 6. Rol Penarik |
| 2. Rol Pengatur Arah Kain | 7. Rol Pengantar |
| 3. Pisau Pembelah Kain | 8. <i>Plaiter</i> |
| 4. Pipa <i>Blower</i> | 9. Kain Rajut Yang Sudah Dibelah |
| 5. Siku Pembuka Kain | |
5. Proses pemeriksaan kain siap cap menggunakan mesin inspeksi *altindo* terhadap cacat kain yang meliputi carang lusi, carang pakan, kotor tanah, kotor oli, bolong, dan benang masuk :
- Jika jumlah cacat <10 *point*, maka kartu produksi diisi.
 - Jika jumlah cacat >10 *point*, membuat surat persetujuan khusus ke bagian pemasaran untuk disampaikan kepada pelanggan.

Skema jalannya kain pada mesin inspeksi *altindo* dapat dilihat pada Gambar 2.8 dibawah ini



Sumber: Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.8 Skema Jalannya Kain Pada Mesin Inspeksi

Keterangan :

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. Kain diperiksa | 4. Motor Penggerak |
| 2. Penghitung Panjang Kain | 5. Lampu Penerang |
| 3. Meja Inspeksi | 6. Gerobak kain |

Cara kerja mesin inspeksi diatas sebagai berikut :

1. Kain dilewatkan pada rol pengantar dan pengatur kain agar tidak melipat, meliputi perhitungan panjang kain (1) dan (2).
2. Kain dilewatkan di atas meja inspeksi (3) dengan standar penerangan lampu (5) diperiksa berdasarkan jenis cacat dan kualitasnya sesuai grade.
3. Kain di gerakan melalui rol-rol dan di masukan ke dalam gerobak kain untuk proses selanjutnya (6).

2.5.5.2 Proses Persiapan Penyempurnaan

Proses persiapan penyempurnaan kain *grey* yang dilakukan di PT Kharisma Printex yaitu proses pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik dilakukan secara (bersama) simultan dengan tujuan untuk menghemat biaya dan waktu proses.

Mesin yang digunakan untuk proses pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik secara simultan adalah mesin *jet dyeing devrekha*.

Proses pemasakan bertujuan untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang menempel pada kain berupa minyak, lemak, lilin, debu, oli serta kotoran lain agar kain menjadi bersih dari kotoran-kotoran yang dapat mengganggu penyerapan zat-zat kimia pada proses-proses selanjutnya seperti pengelantangan, pemutihan optik dan pencapan. Zat pemasakan di PT Kharisma Printex menggunakan alkali yaitu natrium hidroksida (NaOH).

Proses pengelantangan bertujuan untuk menghilangkan pigmen-pigmen alam yang ada pada kain yang umumnya terdapat pada serat kapas, sehingga didapat kain yang lebih putih. Pigmen-pigmen alam ini merupakan senyawa organik yang mempunyai ikatan rangkap dan dapat dioksidasi atau direduksi menjadi senyawa yang lebih sederhana dan mempunyai ikatan tunggal sehingga senyawa ini menjadi tidak berwarna. Zat pengelantang di PT Kharisma Printex berupa oksidator yaitu menggunakan zat hidrogen peroksida (H_2O_2).

Proses pemutihan optik yang bertujuan untuk memperoleh hasil kain putih dan kilau. Zat pemutih optik yang memiliki sifat fluoresensi, yakni zat yang dapat menyerap sinar ultra violet dan memantulkan kembali sinar biru dengan panjang gelombang lebih pendek pada panjang gelombang sinar tampak. Proses pemutihan optik di PT Kharisma Printex menggunakan zat OBA.

Contoh resep pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik secara simultan dapat dilihat pada tabel 2.4 di halaman 23.

Tabel 2.4 Resep Pemasakan, Pengelantangan dan Pemutihan Optik secara Simultan

Zat	Kapas	Poliester – kapas (T/C)
H ₂ O ₂ 50 %	10 g/L	6 g/L
NaOH flake	5 g/L	3,5 g/L
<i>Washing Agent</i> <i>3 in 1 Clarite</i>	-	2,0 g/L
Zat Pembasah	0,4 g/L	-
Zat Anti Sadah	0,5 g/L	-
Stabilizer	3 g/L	-
CH ₃ COOH 98%	2 g/L	1 g/L
OBA	X g/L	X g/L
Suhu	90°C	90°C
Waktu	30 menit	30 menit
Vlot	1:20	1:20

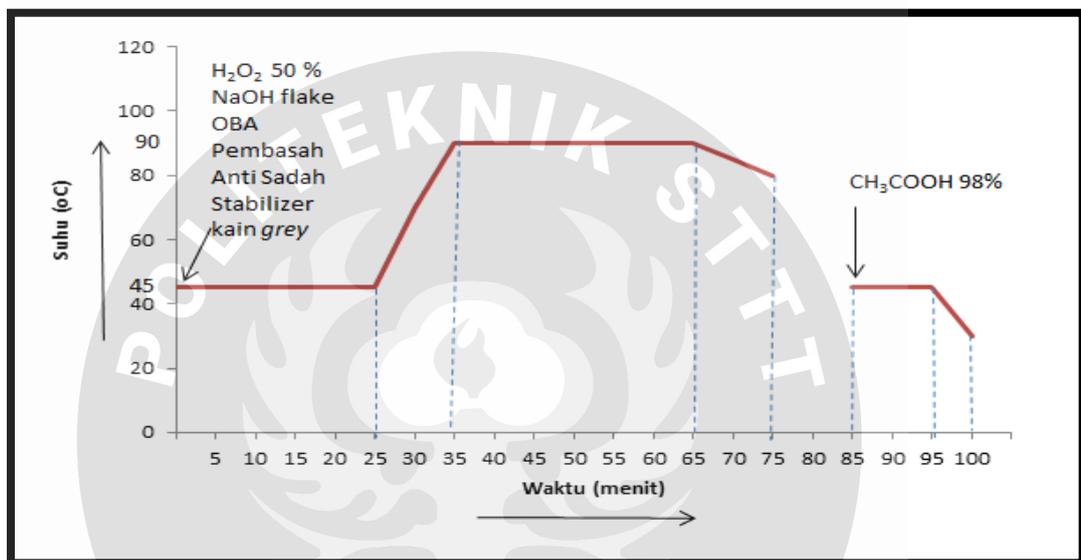
Sumber: Bagian Persiapan-Penyempurnaan PT Kharisma Printex, 2016

Fungsi zat pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik kain rajut kapas :

- NaOH flake berfungsi sebagai alkali yang akan menghilangkan/menyabunkan kotoran berupa lemak, malam, lilin, oli dan kotoran lainnya pada kain *grey* serta mengaktifkan kerja H₂O₂.
- H₂O₂ 50 % berfungsi sebagai oksidator yang dapat terurai menjadi O₂ untuk mengoksidasi pigmen-pigmen alam pada bahan selulosa serat kapas pada proses pengelantangan sehingga bahan menjadi lebih putih.
- Zat pembasah merupakan zat yang berfungsi untuk menurunkan tegangan permukaan sehingga membantu proses penyerapan secara merata dan cepat pada bahan.
- Zat anti sadah berfungsi sebagai zat yang mengikat logam penyebab kesadahan yang berasal dari air pemroses, untuk mencegah turunnya kerja NaOH dalam sabun.
- *Stabilizer* berfungsi sebagai stabilisator yang berguna untuk memperlambat penguraian H₂O₂ sehingga penguraiannya bertahap.

- CH_3COOH 98% merupakan zat yang berfungsi untuk menetralkan kondisi pH kain sehingga bisa kembali ke pH netral.
- OBA berfungsi sebagai zat pemutih optik yang memiliki sifat fluoresensi, yakni zat yang dapat menyerap sinar ultra violet dan memantulkan kembali sinar biru dengan panjang gelombang lebih pendek pada panjang gelombang sinar tampak.

Skema proses pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik pada kain kapas dapat dilihat pada Gambar 2.9 dibawah ini. Mesin yang di gunakan untuk proses pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik dilakukan pada Mesin *jet dyeing* pada Gambar 2.11 yang di tampilkan di halaman 26.



Sumber: Bagian Persiapan-Penyempurnaan PT Kharisma Printex, 2016

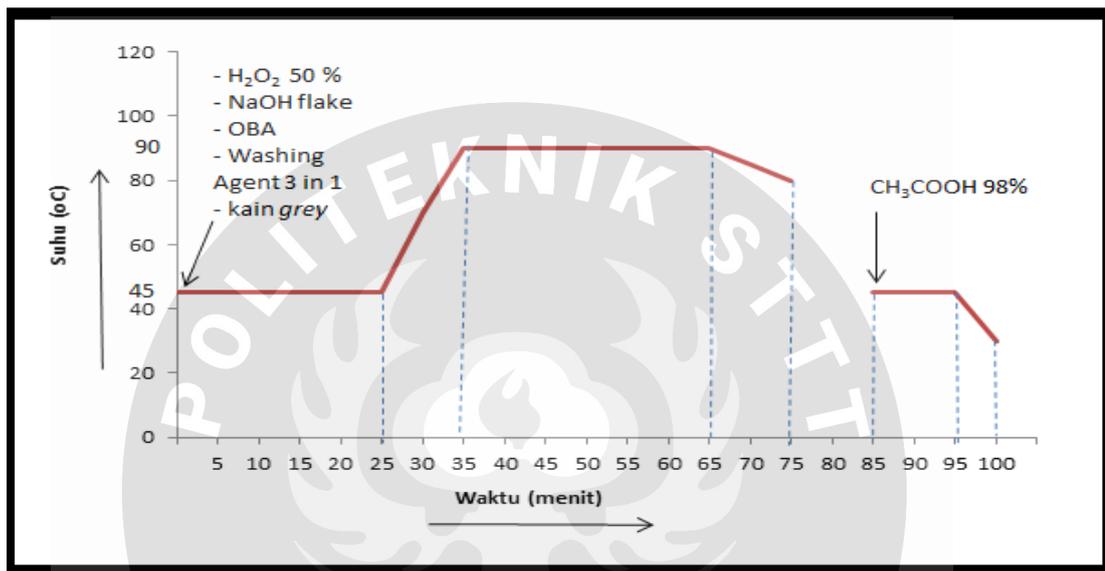
Gambar 2.9 Skema Proses Pemasakan, Pengelantangan dan Pemutihan Optik pada Kain Kapas secara simultan

Fungsi zat untuk pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik kain rajut poliester/kapas dan kapas/poliester:

- NaOH flake berfungsi sebagai alkali yang akan menghilangkan/menyabunkan kotoran berupa lemak, malam, lilin, oli dan kotoran lainnya pada kain *grey* serta mengaktifkan kerja H_2O_2 .
- H_2O_2 50 % berfungsi sebagai oksidator yang dapat terurai menjadi O_2 untuk mengoksidasi pigmen-pigmen alam pada bahan selulosa serat kapas pada proses pengelantangan sehingga bahan menjadi lebih putih.
- *Washing Agent 3 in 1 Clarite* berfungsi sebagai surfaktan, pendispersi dan stabilizer pengatur H_2O_2 untuk memperlambat penguraian.
- CH_3COOH 98% merupakan zat yang berfungsi untuk menetralkan kondisi pH kain sehingga bisa kembali ke pH netral.

- OBA berfungsi sebagai zat pemutih optik yang memiliki sifat fluoresensi, yakni zat yang dapat menyerap sinar ultra violet dan memantulkan kembali sinar biru dengan panjang gelombang lebih pendek pada panjang gelombang sinar tampak.

Skema proses pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik pada kain Poliester/kapas (T/C) dan kapas/poliester (CVC) dapat dilihat pada Gambar 2.10 dibawah ini. Mesin yang di gunakan untuk proses pemasakan, pengelantangan dan pemutihan optik dilakukan pada Mesin *jet dyeing* pada Gambar 2.11 yang di tampilkan di halaman 26



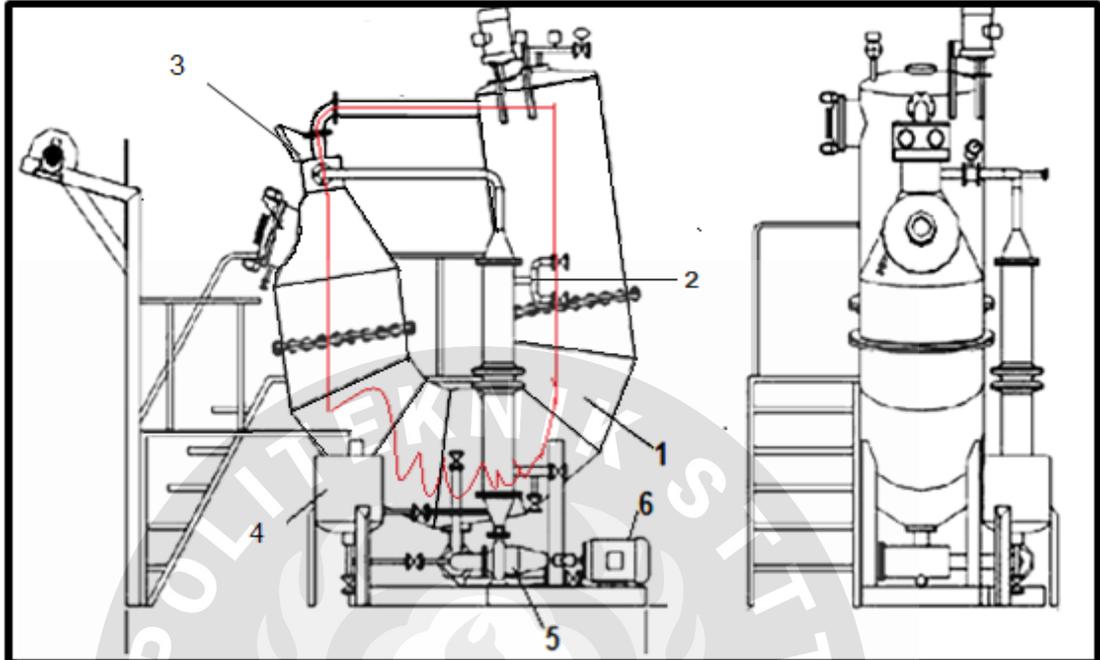
Sumber : Bagian Persiapan-Penyempurnaan PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.10 Skema Proses Pemasakan, Pengelantangan dan Pemutihan Optik pada Kain T/C dan CVC secara simultan

Prosedur Kerja proses persiapan penyempurnaan pada mesin jet dyeing dapat dilihat pada Gambar 2.11 di halaman 26.

1. Zat-zat kimia dilarutkan pada tangki pelarutan sesuai dengan resep kemudian kain *grey* yang telah dilakukan pemertaaian dan pengobrasan dimasukkan ke dalam mesin dijahit ujung dengan ujung kain.
2. Tangki mesin ditutup dan sirkulasi kain dalam mesin pada suhu 45°C selama 25 menit hingga seluruh kain terbasahi.
3. Suhu dinaikkan sampai 45°C selama 10 menit, Selanjutnya dinaikkan pada temperature 90°C dan diproses selama 30 menit.
4. Setelah selesai temperatur diturunkan selama 10 menit sampai mencapai 80°C, sekaligus pembuangan larutan proses pemasakan, pengelantangan, pemutihan optik secara simultan.

5. Mesin diisi larutan CH_3COOH 98% dan dilakukan proses penetralan selama 10 menit.
6. Suhu diturunkan selama 5 menit sampai mencapai 30°C , sekaligus pembuangan larutan proses penetralan.



Sumber : Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.11 Mesin Jet Dyeing Devrekha

Keterangan:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Tangki | 4. Tangki untuk memasukkan zat-zat kimia |
| 2. <i>Heat Exchanger</i> | 5. Pompa untuk memasukan zat kimia |
| 3. Katup pengatur tekanan nozzle | 6. Pompa Utama |

2.5.5.3 Pemantapan Panas

Proses pemantapan panas di PT Kharisma Printex berupa udara panas (*hot air setting*). Proses pemantapan panas dilakukan hanya pada kain pelanggan yang umumnya berjenis kain rajut *double knitted* dengan maksud agar dimensi kain stabil sehingga pada saat proses pencapan dilakukan, dimensi kain tersebut tidak berubah. Pada proses ini, kain rajut jenis *double knitted* dilakukan pengaturan tegangan kain ke arah lebar dimana sisi kain seolah-olah dipegang oleh jarum-jarum pada rel yang terdapat pada mesin *stenter bruckner* kemudian kain dilewatkan pada udara panas dengan suhu pemanasan sekitar 170°C - 180°C selama 1 menit.

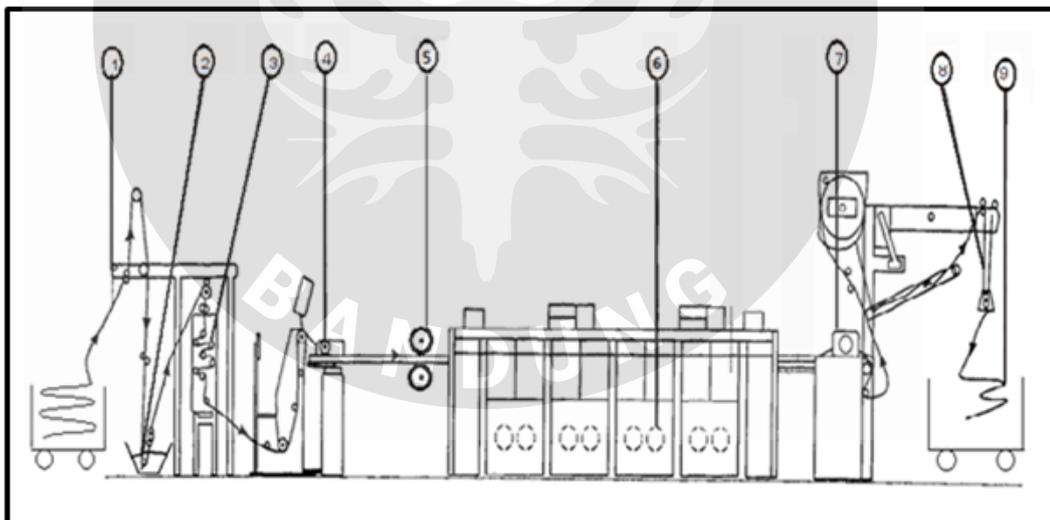
Untuk kain siap cap akan melewati proses lem potong pinggir (LPP), lem pinggir (LP), serta pemantapan panas yang disesuaikan dengan jenis kain.

Proses lem potong pinggir (LPP) ataupun proses lem pinggir (LP), dilakukan pada kain rajut jenis *single knitted* dengan maksud agar tidak mengganggu proses produksi pada saat dilakukan pencapan, karena jika tidak dilakukan proses LPP atau LP maka akan terjadi lipatan pada bagian pinggir kain sehingga mengganggu proses pencapan. Proses lem potong pinggir (LPP) dan lem pinggir (LP) ini digunakan tergantung pilihan pelanggan, mau di lakukan lem potong pinggir (LPP) atau lem pinggir (LP) saja. Kain rajut jenis *double knitted* tidak dilakukan proses lem potong pinggir (LPP) ataupun proses lem pinggir (LP), karena pada kain rajut jenis *double knitted* pinggir kain tidak melipat. Mesin lem potong dapat dilihat pada Gambar 2.12 di bawah ini

Resep lem pinggir (LP) ataupun lem potong pinggir (LPP), yaitu :

Lem PVA (polyvinilalkohol)	: 30%
Air	: 65%
Binder	: <u>5%</u> +
Total	: 100 %

Proses lem pinggir (LP), lem potong pinggir (LPP) dilakukan dimesin *stenter bruckner* dan skema jalannya kain dapat dilihat pada Gambar 2.12 dibawah ini.



Sumber: Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.12 Mesin *Stenter Bruckner*

Keterangan:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Kain yang akan diproses | 6. Blower |
| 2. Tangki larutan pad | 7. Pisau potong pinggir |
| 3. Rol pengatur pakan | 8. <i>Plaiter</i> |
| 4. Pengatur lebar kain | 9. Kain yang telah di proses |
| 5. Lem pinggir kain | |

2.5.5.4 Pencapan

Proses pencapan bertujuan untuk memberikan warna pada bahan tekstil secara tidak merata, dengan hasil yang permanen, sehingga diperoleh motif tertentu. Pencapan yang dilakukan di PT Kharisma Printex yaitu teknik pencapan secara langsung, dengan zat warna pigmen menggunakan mesin kasa putar. Bagian Pencapan di PT Kharisma Printex mampu mengerjakan motif warna sampai dengan 8 warna.

Proses pencapan dilakukan dengan beberapa tahap, antara lain:

1. Persiapan kasa

1) Pembuatan gambar dan film

Urutan pembuatan gambar dan film adalah sebagai berikut:

- Gambar berupa contoh kain atau gambar pada kertas (original) yang diterima bagian pemasaran, digambar ulang atau langsung di *scan* pada komputer untuk satu *raport*. Hasil desain ulang tersebut kemudian dikonfirmasi tentang kesesuaian motif, warna dan arah warnanya kepada pemesan atau pada bagian pemasaran.
- Gambar tersebut kemudian dianalisa jumlah warnanya untuk menentukan jumlah film atau kasa cap yang akan dibuat.
- Setelah itu dilakukan proses pemisahan gambar berdasarkan warna (*tracing*) secara komputerisasi menggunakan program *adobe photoshop 5* dengan sistem berdasarkan warna, bentuk, efek motif, ukuran motif sesuai dengan jenis kasa yang akan dipakai dan pola pengulangan motif.
- Hasil pemisahan warna tersebut disimpan dalam arsip (*file*), lalu dilakukan pemeriksaan desain meliputi pemeriksaan motif, pola pengulangan, ukuran motif dan warna.
- Setelah motif yang dihasilkan disetujui oleh pemesan, maka dilakukan proses *proofing* yang meliputi pencarian warna (*colour matching*) untuk menentukan resep pencapan.

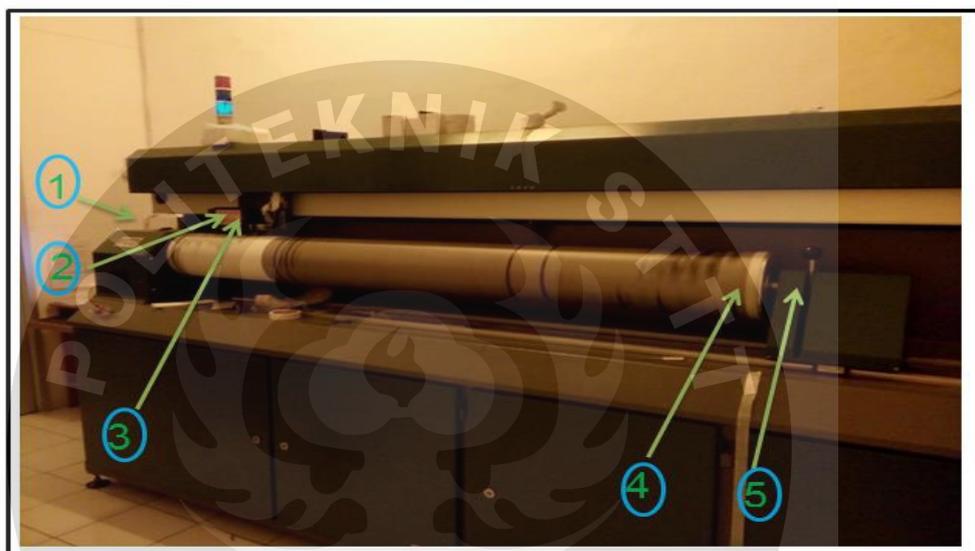
Strike off atau percobaan pencapan skala laboratorium untuk menentukan motif dan warna yang sesuai dengan permintaan pemesan.

2) Persiapan Kasa Putar

Langkah-langkah dalam persiapan kasa putar adalah sebagai berikut :

- *Rounding*, yaitu proses pembulatan kasa dengan memasang kedua ujung kasa dengan ring supaya berbentuk bulat, kemudian dipanggang pada suhu 175°C-185°C selama 60 menit.

- *Coating*, yaitu proses perakelan foto emulsi pada kasa. Kasa dilapisi foto emulsi dicampur dengan zat peka cahaya dengan perbandingan 10:1 secara manual yang dilakukan oleh dua operator.
- *Print*, yaitu proses pemberian motif pada *screen rotary* menggunakan mesin CST, lamanya pemberian motif pada kasa putar selama 15 menit.
- *Expose*, yaitu proses penyinaran kasa putar dengan lampu UV (2), untuk memindahkan gambar ke kasa menggunakan mesin penyinaran kasa putar. Lamanya penyinaran tergantung dari ukuran kasa dan besar kecilnya motif pada film *trace*. Gambar mesin Afdruk dapat dilihat pada Gambar 2.13 dibawah ini :



Sumber: Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.13 Mesin Afdruk Kasa Putar CST

Keterangan:

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Panel Kontrol | 4. Balon Karet |
| 2. Lampu Ultraviolet | 5. Penyangga As |
| 3. Sensor | |

Cara kerja mesin Afdruk Kasa Putar :

- 1) Terlebih dahulu kasa putar harus membentuk bulatan dengan ditahan dengan balon karet dan disanggah (4) dan (5).
- 2) *File* gambar terlebih dulu dipindahkan kedalam komputer yang berada dimesin kasa putar CST lalu menggunakan panel kontrol (1).
- 3) Kemudian gambar dipindahkan kekasa putar menggunakan sensor dan penyinaran lampu sampai terlihat bentuk motifnya (2) dan (3).

- *Developing*, yaitu proses pembukaan gambar motifnya, kasa putar disemprot dengan *spray gun*, sampai semua motif terbuka. Baru dikeringkan selama 60 menit pada suhu 200°C.
- Pemanas awetan yaitu proses pemanasan kasa pada suhu 180°C selama 90 menit.
- *Retouching*, yaitu memperbaiki motif yang tertutup sehingga perlu disemprot untuk membuka bagian motif yang masih tertutup ataupun sebaliknya memperbaiki motif yang berlebih atau bocor menggunakan lak merah.
- Proses pemasangan *ring* pada kedua ujung *screen* menggunakan lem *araldite* dengan campuran antara lem A dan lem B dengan perbandingan 1:1. Selanjutnya kasa dipanaskan selama 10-15 menit di tiap bagian *endring* dengan elemen pemanas agar melekat kuat dan rapat.
- Pemeriksaan akhir yaitu proses pemeriksaan kembali kasa untuk melihat kesesuaian dengan motif yang diinginkan.
- Kasa siap digunakan.

2. Penandingan warna (*colour matching*)

Proses penandingan warna (*colour matching*) bertujuan untuk mencari warna motif yang sesuai dengan contoh untuk produksi skala laboratorium dan pembuatan sampel untuk konsumen (*strike off*). Proses ini dilakukan di laboratorium dengan menggunakan kasa kecil dengan mencoba resep pasta cap yang telah diperkirakan komposisinya terhadap data warna yang telah ada. *Strike off* sebagai contoh hasil akan ditunjukkan kepada pemesan, apabila disetujui oleh pemesan maka resep pencapannya digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan pasta cap di Bagian Produksi.

3. Persiapan pasta cap zat warna pigmen

Persiapan pasta cap untuk produksi dilakukan oleh Bagian Dapur Cap meliputi pembuatan pengental, pembuatan pasta cap dengan resep tersebut, pemeriksaan kesesuaian warna pasta cap dengan *strike off*, perbaikan warna dan persiapan pasta cap untuk produksi.

Resep Pengental sintetik :

Binder Neo-Print	: 100	g
<i>Thickener</i> P8E	: 20	g
Print oil NS	: x	g
Air	: <u>y</u>	g
	1000	g

Cara pembuatan pengental :

1. Masing - masing zat atau bahan ditimbang sesuai dengan resep yang sudah ada
2. Air dan Thickener P8E dimasukkan kedalam drum atau tong, mixer sampai tercampur sempurna.
3. Binder Neo-Print ditambahkan sedikit demi sedikit kedalam campuran tersebut sambil terus dimixer.
4. Terakhir dimasukkan Print oil NS sambil terus dimixer sampai pengental sintetis tercampur sempurna dan homogen.

Resep pencapan dengan zat warna pigmen :

Zat Warna Pigmen : 9 g

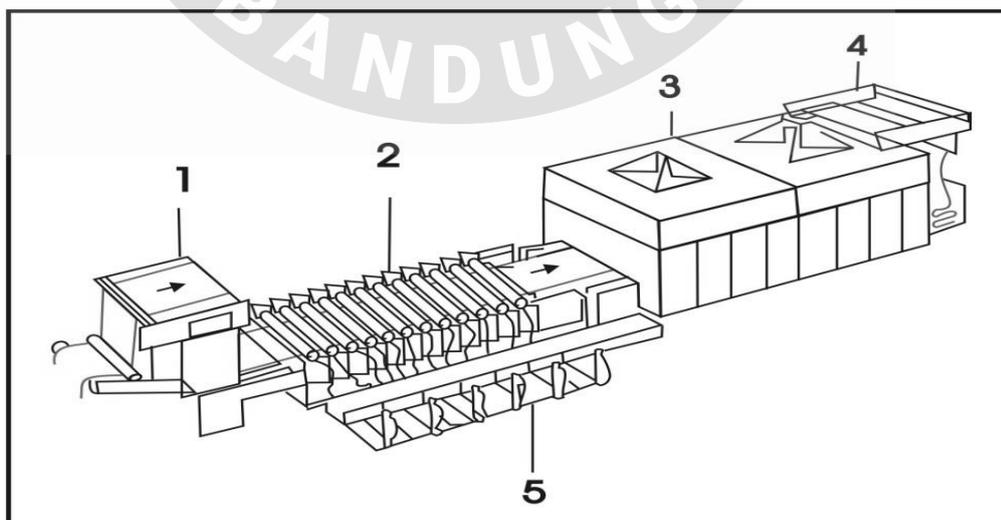
Pengental sintetis : x g

1000 g

Fungsi zat-zat yang digunakan pada pencapan zat warna pigmen :

- Binder Neo-Print berfungsi sebagai zat pengikat zat warna pada bahan.
 - *Thickener* P8E berfungsi sebagai pengental sintetis jenis asam poliakrilat.
 - Print oil NS berfungsi sebagai zat pelumas agar tidak kaku dan kasa tidak mampet.
 - Zat warna pigmen berfungsi untuk mewarnai serat.
4. Proses pencapan, pengeringan dan pemanasawetan (*fiksasi*)

Proses pencapan di PT Kharisma Printex dilakukan menggunakan mesin pencapan kasa putar yang dilengkapi mesin pengering awal dengan temperatur 100°C. Skema jalannya kain pada mesin pencapan kasa putar merek Stork RD IV dapat dilihat pada Gambar 2.14 dibawah ini.



Sumber : Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

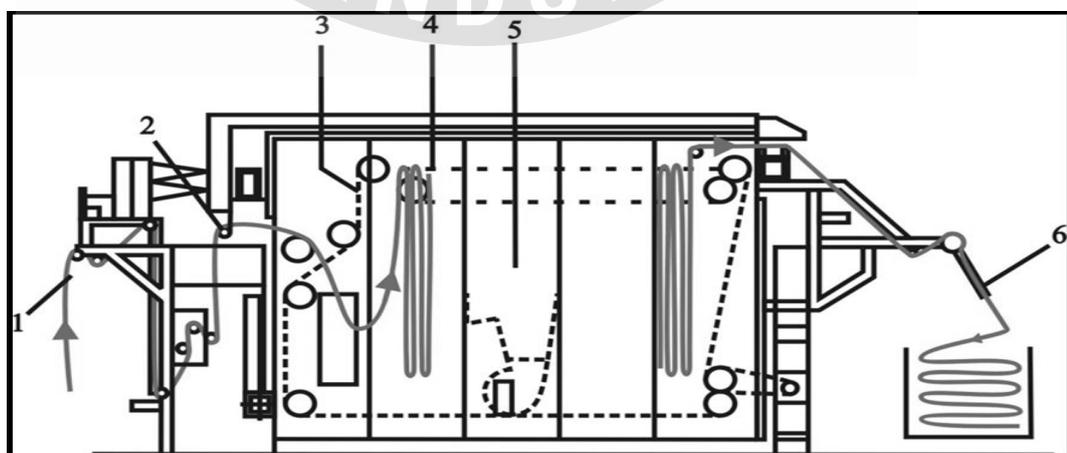
Gambar 2.14 Mesin Pencapan Kasa Putar Stork RD IV

Keterangan:

1. Unit Penyuaapan Kain
2. Unit Pencapan
3. Unit Pengeringan
4. Pelipat Kain
5. Pompa Pasta Cap

Berikut tahapan proses jalannya kain pada proses pencapan menggunakan mesin kasa putar, yaitu :

1. Kain dilewatkan pada unit penyuaapan kain (1).
2. Masuk ke unit pencapan kemudian kain dicap pada unit pencapan dengan kasa putar pencapannya berbentuk rol-rol (2).
3. Pasta cap dipompakan ke dalam kasa putar melalui selang yang berhubungan dengan bak pasta (5).
4. Kain yang telah dicap kemudian masuk ke ruang pengering dengan kecepatan 40 m /menit yang bersuhu 100°C selama 2 menit (3).
5. Kain kemudian keluar dari ruang pengering melewati rol-rol pelipat kain (4).
6. Selanjutnya kain diproses pengukusan pada mesin pengukusan (*Loop Steamer*). Untuk tahapan proses jalannya kain pada proses pemanasawetan menggunakan mesin pengukusan (*Loop Steamer*) yaitu kain yang telah dilakukan proses pencapan (1) dilewatkan pada rol pengantar (2) masuk pada ruang pengukusan kemudian melewati rel pengantar rol penggantung (3) Kain menggantung pada rol-rol penggantung (4) yang berada dalam ruang pengukusan, setelah mengalami proses pengukusan pada suhu 120°C selama 10 menit dengan kecepatan kain 20- 40m/menit di ruangan uap (5) kain kemudian keluar melewati pelipatan kain. Skema jalannya kain pada mesin pengukusan (*Loop Steamer*) dapat dilihat pada Gambar 2.15 dibawah ini



Sumber: Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.15 Skema Jalannya Kain pada Mesin *Loop Steamer*

Keterangan:

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Kain | 4. Rol Gantungan Kain |
| 2. Rol Pengantar | 5. Ruang Uap |
| 3. Rol Pengantar Rol Kain | 6. Pelipat Kain |

2.5.5.5 Penyempurnaan

Proses Penyempurnaan yang dilakukan di PT Kharisma Printex ialah penyempurnaan secara kimia. Penyempurnaan secara kimia adalah proses penyempurnaan yang menggunakan zat-zat kimia atau resin pada bahan tekstil sehingga dapat menimbulkan efek khusus, seperti efek pegangan lembut, tahan kusut dan sebagainya. Proses Penyempurnaan yang dilakukan di PT Kharisma Printex lebih dikhususkan pada efek pegangan kain

Berikut contoh resep yang digunakan untuk kain campuran poliester kapas (65%/35%):

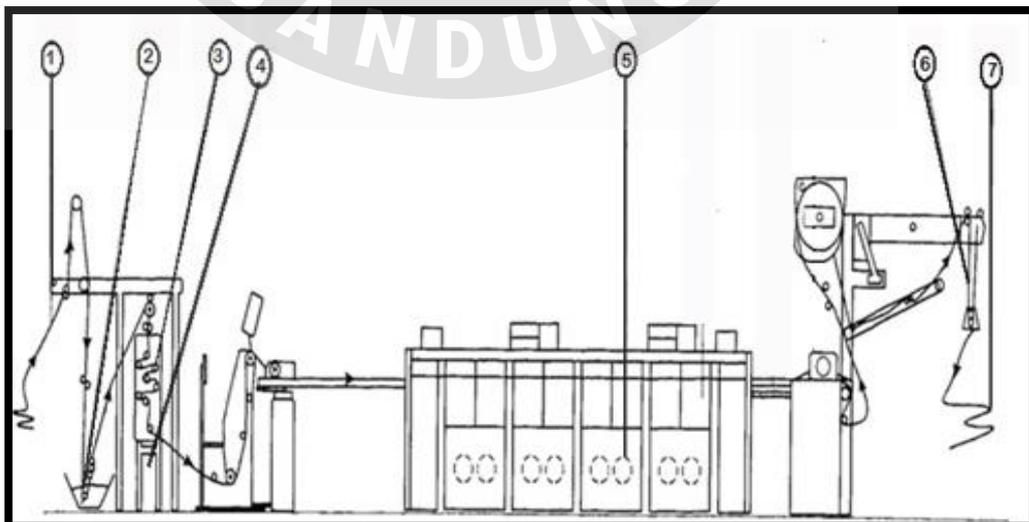
Primesoft A	: 5 g/L	Suhu	: 130°C
Primesoft B	: 10 g/L	Waktu	: 3 menit
Air	: 200 Liter	WPU	: 60 %

Fungsi Zat :

Primesoft A berfungsi sebagai resin pelembut

Primesoft B berfungsi sebagai zat pelemas kationik untuk melembutkan kain dan Anti statik

Mesin *stenter muzzi* dan skema jalannya kain dapat dilihat pada Gambar 2.16 dibawah ini.



Sumber : Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.16 Skema Jalannya Kain pada Mesin *Stenter Muzzi*

Keterangan:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Kain Sebelum Proses | 4. Tangki Penampungan |
| 2. Tangki Pelarutan | 5. Blower |
| 3. Rol <i>Padder</i> | 6. <i>Plaiter</i> |
| | 7. Kain Setelah Proses |

Cara kerja:

1. Kain disambungkan dengan kain penghantar melalui rol-rol dan dimasukkan kedalam larutan yang berisi resin (1) dan (2).
2. Kain diperas melalui rol-rol dan sisa resin ditampung dengan tangki penampungan (3) dan (4).
3. Kain dikeringkan dan dipanasawetkan pada suhu 130°C selama 3 menit dengan kecepatan kain 20-30 m/menit.
4. Kain ditarik keluar melalui rol-rol lalu dilipat menggunakan *plaiter* dan kain ditumpuk di dalam gerobak kain atau palet (6) dan (7).

2.5.5.6 Proses Pemeriksaan Akhir Dan *Packing*

Pemeriksaan akhir merupakan bagian akhir dari jalannya produksi pembuatan kain jadi. Pada bagian ini, kain hasil produksi akan dilakukan proses pemeriksaan yang selanjutnya dilakukan penggulungan dan dibungkus. Sebelum kain masuk ke bagian pemeriksaan akhir, terlebih dahulu kain dilakukan pemeriksaan pegangan dan motif yang dilakukan oleh bagian penyempurnaan. Setelah kondisi kain sesuai dengan permintaan konsumen, maka dilakukan proses pemeriksaan akhir. Jika pada hasil pemeriksaan tersebut terdapat ketidaksesuaian dengan sampel yang diinginkan pemesan, maka kain tersebut akan dikembalikan pada bagian yang melakukan kegagalan proses pada kain tersebut. Pengembalian kain tersebut akan disesuaikan dengan kondisi kain yang memungkinkan untuk diperbaiki.

Grade untuk kain ditentukan berdasarkan aturan sebagai berikut:

- *A grade* : maksimal 10 poin / 80 yard
- *B grade* : $30 \text{ poin} \leq x \leq 34 \text{ poin}$ / 80 yard
- *C grade* : $x \geq 35 \text{ poin}$ / 80 yard

Proses pengepakan bertujuan untuk mempermudah pengangkutan meliputi:

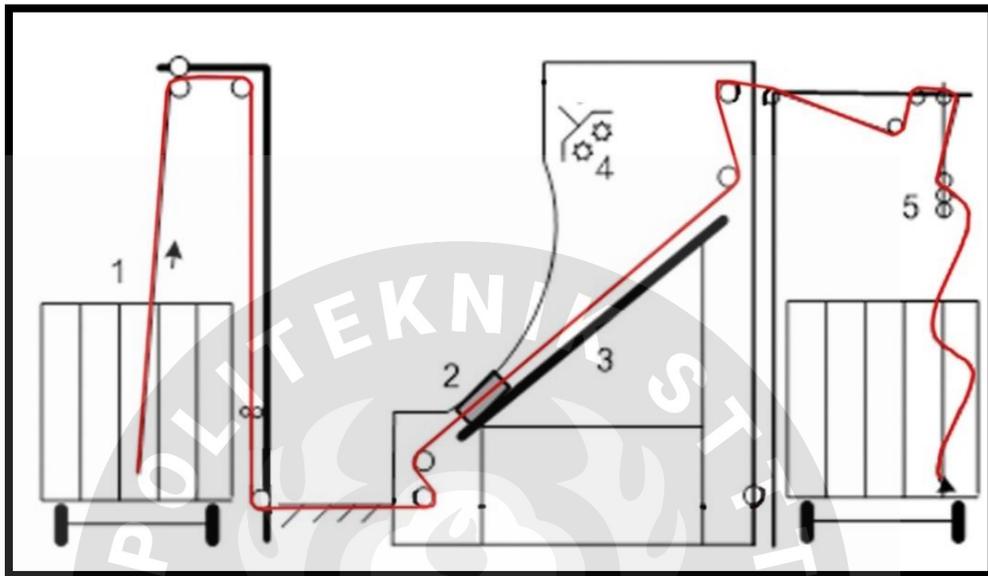
1. Pelipatan (*fold*ing)

Pelipatan yaitu melipat kain per piece dalam bentuk lebar. Pelipatan kain dilakukan dengan pelipatan kain (*plaiter*) dimana setiap gulungan kain telah proses penyempurnaan dan pemeriksaan akhir dilipat kearah panjang menjadi beberapa lipatan. Kemudian kain diikat dengan tali pelastik untuk selanjutnya kain-kain tersebut siap dikirim ke pemesan.

2. Penggulungan (*rolling*)

Penggulungan adalah pengepakan kain kedalam bentuk gulungan. Proses ini hanya dilakukan untuk pesanan dari konsumen-konsumen tertentu saja, setelah selesai gulungan kain tersebut dibungkus dan siap dikirim kepemesan.

Skema jalannya kain pada mesin *inspecting* dapat dilihat pada Gambar 2.17 dibawah ini



Sumber: Bagian pemeriksaan akhir PT Kharisma Printex,2016

Gambar 2.17 Skema Jalannya Kain pada Mesin *Inspecting*

Keterangan :

1. Kain Sebelum Inspeksi
2. Pendeteksi Panjang Kain
3. Meja Inspeksi
4. Lampu
5. Pelipat Kain

Cara kerja pada mesin *Inspecting*:

1. Kain dilewatkan pada rol pengantar dan pengatur kain agar tidak melipat (1).
2. Kain dilewatkan di atas meja pemeriksaan untuk diperiksa berdasarkan jenis cacat dan kuantitasnya (2),(3) dan (4).
3. Kain disimpan pada bak kain untuk dilakukan proses pengepakan (5).

2.5.6 Pengendalian Mutu

Pengendalian mutu adalah usaha pengendalian proses untuk pengamanan dan pemeliharaan serta peningkatan mutu hasil produksi secara efektif dan efisien sehingga diperoleh tingkat mutu yang dapat memberikan kepuasan bagi konsumen.

Dalam menghasilkan produk yang bermutu PT Kharisma Printex senantiasa dilaksanakan dengan sistem pengendalian mutu terpadu dan pendekatan proses yang mana penerapannya diwujudkan dalam pengendalian aktifitas yang dilakukan untuk mencapai tujuan jangka panjang yang efisien dan ekonomis. Pengendalian aktifitas yang dilakukan meliputi perencanaan produksi, pelaksanaan, pemeriksaan dan penanganan produk yang tidak sesuai atau cacat. Penanganan dilakukan secara kuantitatif ataupun memperbaiki material dan jasa yang menjadi masukan perusahaan untuk memperbaiki kinerjanya, guna memenuhi kepuasan konsumen produk dan jasa pada masa kini dan di waktu yang akan datang.

Untuk meningkatkan hasil produksi secara efektif dan efisien, PT Kharisma Printex membuat kebijakan mutu, yaitu :

- Memenuhi kepuasan pelanggan.
- Meningkatkan Kemampuan Sumber Daya Manusia dan Produktifitas.
- Peningkatan Berkelanjutan.
- Mengutamakan lingkungan kerja yang nyaman.
- Menggalakan efisiensi di segala aspek.
- Menggalakan efisiensi yang dikelola berdasarkan tingkat jabatan yang menjadi ruang lingkup dan wewenangnya dari beberapa aspek yang mendukung jalannya kegiatan perusahaan.

2.6 Ketenagakerjaan

Tenaga kerja diperlukan untuk pengembangan suatu industri sebagai sumber daya manusia. Pengembangan dan peningkatan produksi bukan hanya ditinjau dari segi modal, bahan baku, teknologi mesin produksi dan mesin penunjang produksi serta pemasaran, tetapi yang lebih utama adalah tenaga kerja yang memiliki keahlian, disiplin tinggi dan pengalaman kerja, sehingga produksi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana yang telah dibuat oleh bagian produksi.

Ketenagakerjaan perusahaan diatur dalam suatu Perjanjian Kerja Bersama (PKB), antara perusahaan dengan unit kerja Serikat Pekerja Tekstil Sandang dan Kulit (SPTSK) serta Federasi Serikat Pekerja Seluruh Indonesia (FSPSI). Perjanjian Kerja Bersama (PKB) ini dibuat untuk mengatur secara jelas hak dan kewajiban pengusaha, serikat pekerja dan pekerja. PKB dapat menciptakan hubungan kerja yang harmonis, ketenangan kerja, perbaikan kesejahteraan pekerja, kelangsungan usaha serta kepastian hak dan kewajiban masing-masing dalam perusahaan.

2.6.1 Jumlah dan Tingkat Pendidikan

Jumlah tenaga kerja di PT Kharisma Printex berjumlah 149 orang yang tersebar dalam klasifikasi kerja. Adapun jumlah tenaga kerja tetap berdasarkan jenis kelamin, daerah asal dan tingkat pendidikan dapat dilihat pada Tabel 2.5 berikut ini di halaman 45.

Tabel 2.5 Data Jumlah dan Tingkat Pendidikan di PT Kharisma Printex

Klasifikasi Pekerja	Jenis Kelamin		Jumlah	Daerah Asal	Pendidikan		
	L	W			SMP	SMA	Akademik/ Perguruan Tinggi
				Bandung			
Manager Ke Atas	3	2	5	5	-	-	5
Ka. Bag	8	2	10	10	-	3	7
Staf	5	14	19	19	3	16	-
Karyawan/ Operator	112	3	115	115	10	67	38
Total	128	21	149	149	13	86	50

Sumber: Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016

2.6.2 Penerimaan Tenaga Kerja

Penerimaan dan penempatan karyawan baru didasarkan pada kebutuhan perusahaan, karyawan dan kemampuan perusahaan tanpa mengindahkan asal usul daerah, jenis kelamin, bangsa dan agama yang sepenuhnya menjadi wewenang perusahaan.

Prosedur penerimaan karyawan yang ada di PT Kharisma Printex adalah sebagai berikut:

1. Seleksi administrasi, pada tahapan seleksi ini, calon karyawan yang mengajukan lamaran kerja harus membawa kelengkapan administrasi yang disyaratkan oleh pihak perusahaan.

2. Seleksi keadaan karyawan setelah melalui seleksi administrasi, calon karyawan menjalani tes tertulis, tes wawancara, psikotes dan tes kesehatan.

2.6.2.1 Waktu Dan Hari Kerja

Waktu kerja merupakan waktu karyawan untuk melakukan pekerjaan sesuai dengan isi Kesepakatan Kerja Bersama (KKB).

Waktu kerja biasa adalah waktu kerja selama 8 (delapan) jam kerja sehari. PT Kharisma Printex membagi waktu kerjanya menjadi dua sistem, antara lain:

1. Waktu kerja *shift* dan *non shift*

Waktu kerja karyawan *shift* dibagi menjadi tiga yaitu *shift* pagi, *shift* siang dan *shift* malam. Setiap *shift* diberikan waktu istirahat selama setengah jam, dengan pembagian waktu istirahat menjadi tiga kali istirahat dalam satu kali periode *shift*. Jadwal kerja *shift* dapat dilihat pada Tabel 2.6 dibawah ini

Tabel 2.6 Jadwal Waktu Kerja Karyawan *Shift*

SHIFT	JAM KERJA	ISTIRAHAT
<i>Shift</i> Pagi	06.30-15.00 WIB	12.00-12.30 WIB
<i>Shift</i> Siang	14.30-23.00 WIB	18.30-19.00 WIB
<i>Shift</i> Malam	22.30-07.00 WIB	04.00-04.30 WIB

Sumber : Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016

Waktu kerja *non shift* adalah waktu kerja dari hari Senin sampai dengan hari Jumat, sedangkan hari Sabtu-Minggu merupakan hari libur karyawan. Pembagian jam kerja karyawan *non shift* dapat dilihat pada Tabel 2.7 dibawah ini.

Tabel 2.7 Jadwal Waktu Kerja Karyawan *Non Shift*

HARI	JAM KERJA	JAM ISTIRAHAT
Senin- Kamis	08.00-17.00	12.00-13.00 WIB
Jumat	08.00-17.00	11.30-13.00 WIB

Sumber : Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016

2. Waktu kerja lembur

Kerja lembur adalah bekerja di luar jam kerja baik itu pada hari kerja ataupun pada hari libur. Karyawan yang mengalami kerja lembur adalah karyawan bagian

produksi yang pengaturannya ditentukan berdasarkan pada kebijakan perusahaan menurut kepentingan bagian masing-masing. Hal ini sesuai dengan perjanjian kerja antara perusahaan dengan karyawan. Waktu maksimal lembur adalah 4 jam kerja tambah dari jam kerja reguler.

2.6.2.2 Peraturan Tentang Cuti

Peraturan tentang cuti yang berlaku di PT Kharisma Printex adalah sebagai berikut :

1. Cuti Tahunan

Cuti tahunan diberikan kepada setiap karyawan yang telah bekerja selama satu tahun secara berturut-turut. Hak cuti tahunan tersebut akan dianggap batal jika setelah enam bulan sejak hak tersebut diperoleh tidak diambil. Peraturan tentang cuti tahunan terdapat dalam Surat Keputusan Presiden No.28 tahun 1986

2. Cuti Melahirkan

Cuti melahirkan diberikan kepada karyawan yang telah memiliki masa kerja selama dua tahun, diberikan satu setengah bulan sebelum saatnya akan melahirkan dan pertimbangan kesehatan atas dasar keterangan dari dokter

3. Cuti Karena Alasan Tertentu

Hak cuti karena alasan tertentu akan diberikan dengan klasifikasi. Adapun jenis cuti yang diberikan perusahaan pada setiap karyawan. dapat dilihat di Tabel 2.8 dibawah ini:

Tabel 2.8 Jenis Cuti dan Lamanya Cuti

Jenis Cuti	Lamanya Cuti (Hari)
Karyawan Menikah	3
Menikahkan Anak	2
Mengkhitankan Anak	2
Membaptis Anak	2
Isteri Melahirkan	2
Suami/Isteri/Orang Tua/ Mertua/Anak Meninggal Dunia	2
Anggota Keluarga Dalam Satu Rumah Meninggal Dunia	1

Sumber: Bagian Personalia dan Umum PT Kharisma Printex, 2016

2.6.3 Sistem Pembinaan Dan Pengembangan Karyawan

Pembinaan dan pengembangan karyawan secara umum merupakan tanggung jawab bagian personalia. Pembinaan dan pengembangan karyawan dilaksanakan sesuai *dengan* kebutuhan. Pelaksanaannya bersifat insidental secara umum pembinaan dan pengembangan karyawan di PT Kharisma Printex terbagi menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut:

1. *Ex house*

Pembinaan dan pengembangan karyawan dilakukan di luar perusahaan dengan cara mengutus karyawan ke suatu tempat pelatihan, biasanya jenis pelatihan yang diberikan berupa *skill*.

2. *In house*

Pembinaan dan pengembangan karyawan yang dilakukan di dalam perusahaan dengan cara mendatangkan *trainer* atau konsultan ke dalam perusahaan, biasanya jenis pelatihan yang diberikan berupa manajemen, visi dan misi perusahaan

2.6.4 Sistem Pengupahan Dan Fasilitas Tenaga Kerja

2.6.4.1 Sistem Pengupahan

Upah adalah suatu penerimaan sebagai imbalan dari pengusaha kepada karyawan untuk suatu pekerjaan atau jasa yang telah atau akan dilakukan yang dinilai dalam bentuk uang termasuk tunjangan untuk karyawan.

1) Klasifikasi upah

Upah bagi karyawan tidak kurang dari ketentuan upah minimum regional yang berlaku sesuai dengan keputusan Walikota No. 876/KEP/646-HUK/2002. Unsur pengupahan terdiri dari upah pokok, tunjangan-tunjangan dan insentif yang diberikan oleh perusahaan. Karyawan menerima unsur-unsur pengupahan yang berbeda berdasarkan golongannya.

Pengupahan karyawan yang diberikan oleh perusahaan terdiri dari:

- Upah Pokok

Upah pokok adalah upah tetap yang diberikan kepada karyawan secara tetap setiap bulannya diluar tunjangan sesuai sistem penggajian yang berlaku, yaitu berdasarkan UMR Kota Bandung.

- Tunjangan

Tunjangan merupakan sebuah pemberian kepada karyawan berupa uang atau dengan bentuk lain diluar upah pokok yang disesuaikan dengan peraturan perusahaan.

2) Kenaikan Upah

Kenaikan upah di PT Kharisma Printex dipertimbangkan setiap dalam satu tahun sekali, sesuai dengan kemampuan perusahaan dan ketentuan pemerintah yang berlaku, serta waktunya ditentukan berdasarkan dengan pengumuman kenaikan upah minimum regional Kota Bandung. Biasanya kenaikan upah ditentukan sesuai dengan kemampuan perusahaan tetapi tidak kurang dari ketentuan pemerintah yang berlaku.

3) Premi (Grafikasi)

Sistem kenaikan premi yang berlaku di PT Kharisma Printex, disesuaikan dengan kesungguhan kerja karyawan, prestasi kerja, loyalitas dan tanggung jawab terhadap perusahaan serta kepemimpinan. Beberapa jenis premi yang ada di PT Kharisma Printex antara lain premi produksi, premi *shift*, premi mingguan dan premi kehadiran.

2.6.4.2 Fasilitas Kerja

Fasilitas karyawan PT Kharisma Printex berusaha semaksimal mungkin untuk memenuhi kebutuhan kesejahteraan karyawan dalam upaya memotivasi semangat kerja karyawannya. PT Kharisma Printex menyediakan berbagai fasilitas bagi karyawan, antara lain:

1. Makan dan minum

Karyawan berhak untuk mendapat makan dan minum satu kali setiap hari kerja sesuai dengan jadwal kerja.

2. BPJS Ketenagakerjaan

Pengusaha mengikutsertakan semua pekerja tetap ke dalam Program Jaminan Sosial Tenaga Kerja, sebagaimana diatur dalam UU No.3 tahun 1993 dengan peraturan pelaksanaannya, meliputi :

1) Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK)

2) Jaminan Kematian (JK)

3) Jaminan Hari Tua (JHT)

3. BPJS Kesehatan

4. Tunjangan Hari Raya (THR)

5. Tunjangan Pensiun

6. Sarana Ibadah

2.7 Sarana Penunjang Produksi

Sarana penunjang produksi adalah semua sarana yang digunakan untuk membantu kelancaran proses produksi. PT Kharisma Printex mempunyai beberapa sarana

penunjang produksi diantaranya tenaga listrik, tenaga uap, pengolahan air proses dan limbah, laboratorium dan pergudangan. Pengontrolan sarana penunjang produksi harus terprogram dan melalui suatu perencanaan yang matang sehingga penyediaannya dapat dilakukan terus menerus untuk menjaga kelancaran proses produksi. Pengolahan sarana penunjang produksi PT Kharisma Printex ditangani oleh bagian *maintenance*.

2.7.1 Tenaga Listrik

Kebutuhan tenaga listrik yang digunakan di PT Kharisma Printex diperoleh dari dua sumber, yaitu dari PLN (Perusahaan Listrik Negara) dan dari *Generator Set* (Genset) yang terdiri dari mesin yang berfungsi sebagai penggerak dan *generator* yang berfungsi sebagai pembangkit listrik.

Tenaga listrik yang berasal dari PLN, untuk pemakaiannya 120.000 KWh per bulan dengan tegangan yang digunakan sebesar 555 KVA untuk kegiatan perkantoran dan proses produksi, sedangkan tenaga listrik yang berasal dari *generator set*, dengan tegangan yang digunakan sebesar 750 KVA, digunakan untuk keperluan proses produksi dan penerangan di Bagian Produksi.

PT Kharisma Printex memiliki generator set sebanyak dua unit dengan spesifikasi mesin dapat dilihat pada Tabel 2.9 dibawah ini.

Tabel 2.9 Spesifikasi Generator Set

Jenis Mesin	Generator	Tipe	Daya	Jumlah (Unit)
Caterpillar	Stamford	HC 434C	250 KVA	1
Mercedes Benz	Leroy Samor	46 L9 AS	250 KVA	2

Sumber: Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

2.7.2 Tenaga Uap

Tenaga uap yang ada di PT Kharisma Printex terdiri dari *steam boiler* dan *oil boiler*.

1. *Steam Boiler*

Steam boiler berfungsi untuk menghasilkan uap panas yang bertekanan, yaitu dengan cara mendidihkan air dengan bantuan api yang dihasilkan dari bahan bakar solar. Jenis uap yang dihasilkan dari *steam boiler* ini yaitu uap yang masih mengandung air.

Jenis *steam boiler* yang digunakan pada perusahaan ini adalah :

Merek : Gebrueder Wagner
 Tipe : 7610
 Buatan : Jerman
 Tekanan : 10 bar
 Kapasitas : 4,2 TonKal.
 Tahun : 1980
 Jumlah : 1 unit

2. Oil Boiler (Thermoheater)

Oil boiler berfungsi untuk menghasilkan uap panas yang bertekanan yang diperoleh dengan cara memanaskan oli dengan bantuan bahan bakar solar. Jenis *oil boiler* yang digunakan oleh perusahaan ini spesifikasi mesin dapat dilihat pada Tabel 2.10 dibawah ini:

Tabel 2.10 Spesifikasi Oil Boiler PT Kharisma Printex

Merek	Harrish	THT
Tipe	T-1500	2LW
Buatan	India	Jerman
Tekanan Oli	8 bar	10 bar
Kapasitas	1,5 TonKal	2,3 TonKal
Tahun	1991	1991
Jumlah	1 unit	1 unit

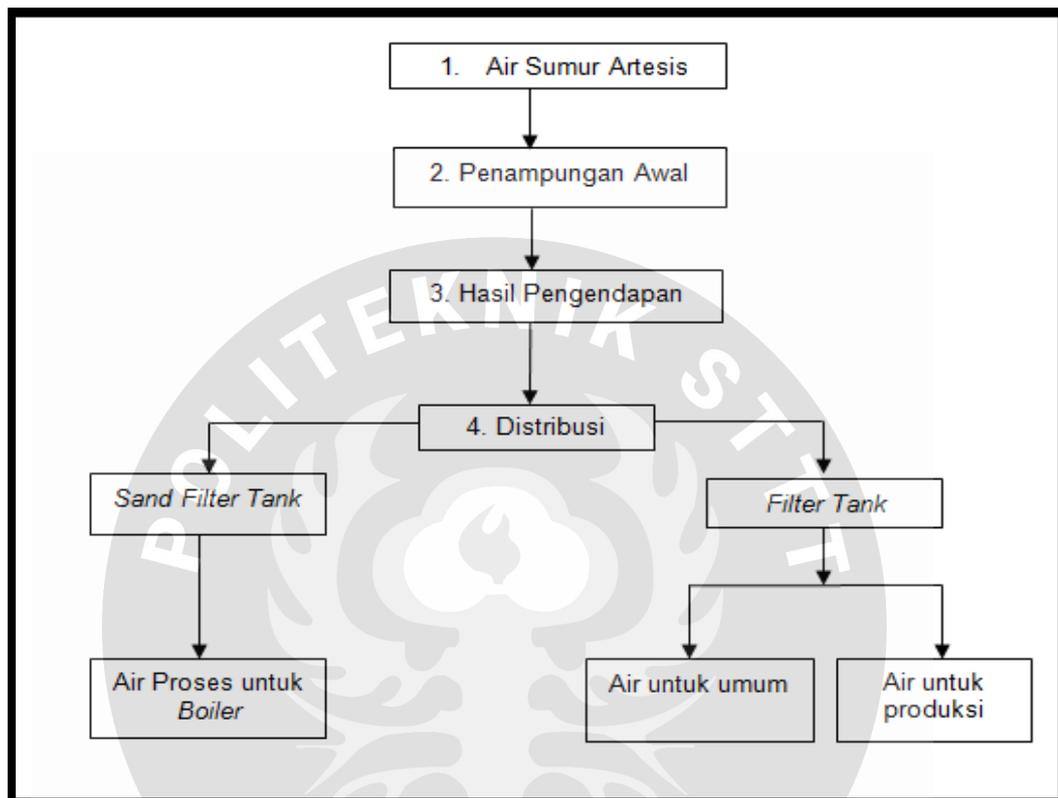
Sumber: Bagian *Maintenance* PT Kharisma Printex, 2016

2.7.3 Pengolahan Air Proses Dan Limbah

2.7.3.1 Pengolahan Air Proses

Proses pengolahan air (*water treatment*) merupakan suatu proses pengolahan air yang dilakukan untuk mendapatkan air yang baik yang digunakan untuk proses produksi. PT Kharisma Printex mengambil sumber air dari dua buah sumur artesis dengan kapasitas penggunaan 65 m³/hari, yang airnya di pompa dengan kapasitas

7m³/jam. Sumber air yang digunakan PT Kharisma Printex sebelum mengalami pengolahan mengandung kesadahan 9 °DH sehingga diperlukan proses pelunakan air untuk mendapatkan air dengan kualitas yang sesuai untuk keperluan proses. Setelah dilakukan proses pelunakan air, kesadahan air dapat menurun menjadi 2 °DH. Diagram alir pengolahan air proses yang ada di PT Kharisma Printex, dapat dilihat pada Gambar 2.18 dibawah ini



Sumber: Bagian Pengelolaan Lingkungan Hidup PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.18 Diagram Alir Pengolahan Air Proses PT Kharisma Printex

Air yang berasal dari sumur artesis dipompa menggunakan empat buah pompa kemudian ditampung dalam bak penampungan agar kotoran-kotoran yang mungkin Pengolahan air proses yang dilakukan PT Kharisma Printex dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Air yang berasal dari sumur artesis dipompa menggunakan empat buah pompa kemudian ditampung dalam bak penampungan agar kotoran-kotoran yang mungkin terbawa oleh air tersebut mengendap.
2. Selanjutnya, air tersebut didistribusikan ke empat tangki yang terbagi dari satu tangki untuk umum, dua tangki untuk proses produksi dan satu tangki untuk boiler.
3. Khusus tangki air yang akan dialirkan untuk *boiler*, tangki tersebut berisi *sand filter*. *Sand Filter* berfungsi untuk menyaring kotoran-kotoran dan zat-zat

terlarut. Media yang digunakan adalah pasir aktif dan zat anti kerak, setelah melakukan penyaringan dengan menggunakan *sand filter tank*, air didistribusikan ke *boiler*.

4. Khusus tangki air yang akan dialirkan untuk air proses produksi dan umum. tangki tersebut berisi *filter tank*. *Filter Tank* berfungsi untuk menyaring kotoran. Media yang digunakan adalah pasir dan kerikil, setelah melakukan penyaringan dengan menggunakan *filter tank*, air didistribusikan ke air untuk umum dan proses produksi.

2.7.3.2 Pengolahan Limbah

Dalam proses produksinya selain menghasilkan produk tekstil, industri tekstil juga menghasilkan limbah baik berupa limbah padat maupun cair yang apabila tidak dikelola secara benar dapat menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan proses pengolahan limbah untuk menghilangkan zat yang berbahaya terutama pada limbah cair yang lebih banyak terdapat zat-zat kimia yang sulit diuraikan secara alami. Pengolahan air limbah yang ada di perusahaan ini terdiri dari pengolahan secara fisika dan pengolahan kimia. Berikut uraian singkat tahapan proses pengelolaan limbah :

1. Penyaringan (*Screening*)

Penyaringan merupakan pengolahan secara fisika yaitu dengan menggunakan alat penyaring berupa jaring dari kawat yang berfungsi memisahkan antara material yang besar dan yang kecil yang mungkin terbawa dari ruang produksi.

2. Bak Penampungan I

Bak penampungan I berfungsi untuk mengumpulkan atau menampung seluruh air limbah produksi sementara sebelum dialirkan ke bak penampungan II. Bak ini lebih tinggi dibandingkan saluran terbuka sehingga air limbah akan dengan mudah mengalir melalui saluran terbuka menuju bak penampungan II. Tujuan saluran terbuka adalah untuk menurunkan temperatur secara alamiah. Bak penampungan I berkapasitas 300 m³.

3. Bak Penampungan II

Bak penampungan II berfungsi untuk menampung air limbah yang dialirkan dari saluran terbuka. Posisi bak penampungan II lebih rendah dibandingkan dengan saluran terbuka, sehingga air limbah mengalir sendiri menuju bak penampungan II. Bak ini dilengkapi pompa yang akan memompakan air limbah menuju bak ekualisasi. Kapasitas tampung bak penampungan II yaitu 200 m³.

4. Bak Aerasi

Pada prinsipnya aerasi itu mencampurkan air dengan udara atau bahan lain sehingga air yang beroksigen rendah kontak dengan oksigen atau udara. Aerasi merupakan proses pengolahan dimana air dibuat mengalami kontak erat dengan udara dengan tujuan meningkatkan kandungan oksigen dalam air tersebut. Dengan meningkatnya oksigen zat-zat mudah menguap seperti hidrogen sulfide dan metana yang mempengaruhi rasa dan bau dapat dihilangkan. Kandungan karbondioksida dalam air akan berkurang. Mineral yang larut seperti besi dan mangan akan teroksidasi membentuk endapan yang dapat dihilangkan dengan sedimentasi dan filtrasi.

5. Bak Ekualisasi

Dari bak Aerasi air limbah dipompa ke dalam bak ekualisasi. Pada bak ini terjadi pencampuran limbah lama dengan limbah baru sehingga perlu penyeragaman karakter yang ada pada air limbah tersebut. Bak ini terdiri dari 2 buah bak yang berhubungan satu sama lain dan hanya dibatasi oleh sekat tembok setengah terbuka. Selain itu, terhubung pula dengan *filter press* untuk mengalirkan air yang berasal dari lumpur yang diperas (*press*) dari *filter press*. Selanjutnya, air limbah dipompa menggunakan dua buah pompa yang masing-masing pompa berkapasitas 7 m³/jam ke bak koagulasi.

6. Bak Koagulasi

Setelah dipompa dari bak ekualisasi kemudian masuk ke bak koagulasi. Pada bak ini pH air limbah disesuaikan terlebih dahulu mencapai pH >8, dengan pemberian NaOH kemudian diberi penambahan zat koagulan Sakaflok P3 dari tangki yang berkapasitas sebesar 500 liter dengan tujuan untuk membantu menggabungkan atau mengikat partikel-partikel halus penyebab kekeruhan dan warna yang tinggal sebagai suspensi menjadi masa yang besar berupa flok atau gumpalan yang cepat mengendap.

7. Bak Flokulasi

Pada bak flokulasi air limbah yang berasal dari bak koagulasi diberikan Sakaflok S sebagai flokulan disertai dengan pengadukan lambat untuk menjaga flok yang sudah terbentuk tidak pecah dan akan terpisah dari airnya. Flok tersebut kemudian mengendap dan akan mengendap sebagai lumpur dan kemudian dipompakan ke bak *filter press*.

8. *Filter Press*

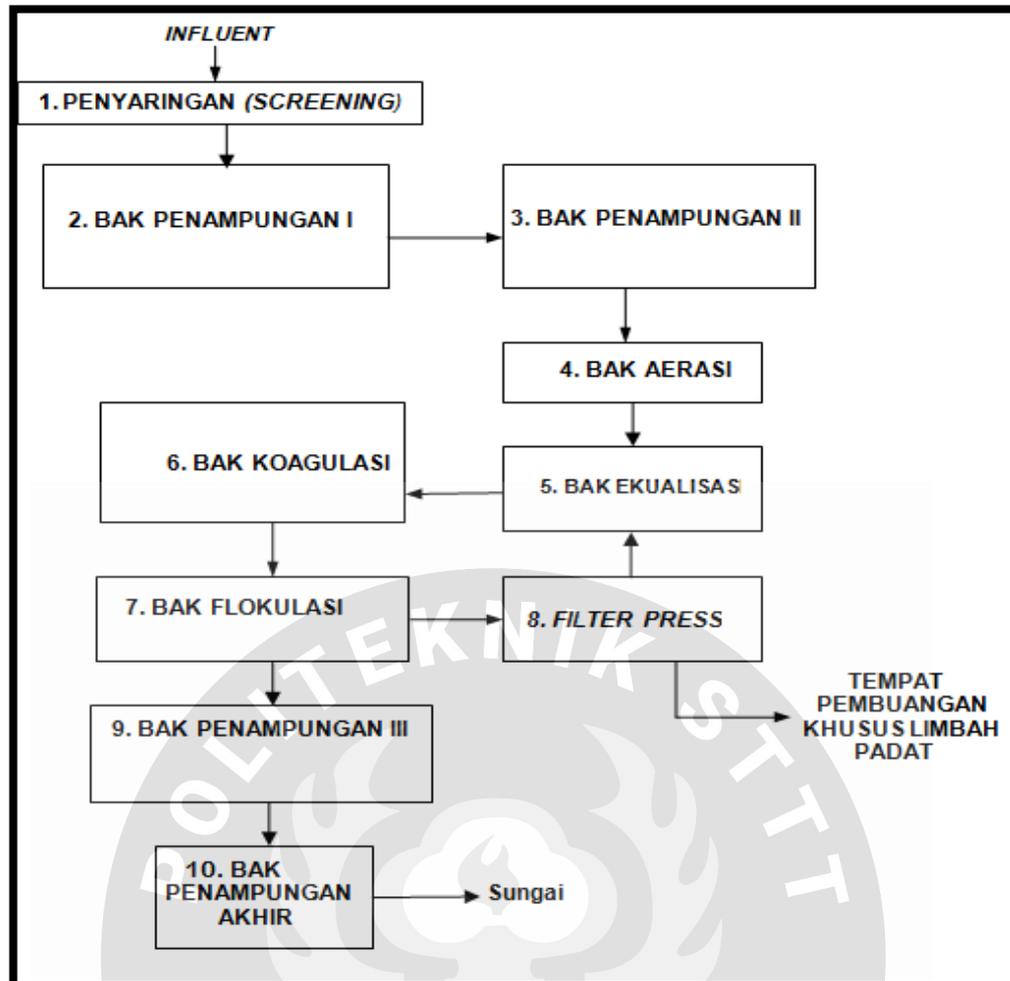
Filter Press ini berfungsi sebagai bak pengumpul lumpur dari bak flokulasi. Pada bak ini lumpur di *press* hingga kadar airnya tersisa (5%-10%). Air yang terpisah dari lumpur tersebut *over flow* dari *filter press* ke bak ekualisasi sedangkan lumpur yang telah di *press* kemudian diangkut ke tempat pembuangan lumpur khusus limbah padat yang dilakukan secara periodik 1 minggu sekali.

9. Bak Penampungan III

Air yang terpisah dari flok di bak flokulasi dialirkan ke bak penampungan III. Fungsi dari bak penampungan III ini adalah untuk menampung sementara air yang akan masuk ke bak penampungan akhir yang mana pada bak ini dilakukan pengecekan pH untuk mengetahui pH air. Apabila pH bersifat basa maka untuk penetralan ditambah dengan asam biasanya menggunakan H_2SO_4 encer, sedangkan apabila pH air buangan bersifat asam maka untuk penetral ditambahkan NaOH, sehingga pH sesuai standar baku mutu limbah cair menurut SK Gubernur Jawa Barat No. 6 Tahun 1999.

10. Bak Penampungan Akhir

Air limbah yang telah dilakukan pengecekan pH kemudian dialirkan ke bak penampungan akhir sebelum dibuang ke sungai yang terdapat di belakang pabrik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat diagram alir pengolahan limbah pada Gambar 2.19 di halaman 48



Sumber : Bagian Pengelolaan Limbah PT Kharisma Printex, 2016

Gambar 2.19 Diagram Alir Proses Pengolahan Limbah PT Kharisma Printex

2.7.4 Laboratorium

Laboratorium merupakan sarana yang penting untuk merencanakan pembuatan resep yang akan digunakan untuk produksi. Kegiatan produksi akan dapat berjalan apabila laboratorium telah menentukan resep yang sesuai dengan keinginan dari konsumen dari suatu kegiatan produksi.

Laboratorium untuk menentukan resep-resep yang sesuai dengan pesanan yang dibuat dalam skala kecil. Apabila hasil proses dalam skala kecil tersebut telah sesuai dengan keinginan dan disetujui oleh pemesan, maka hasil proses di laboratorium tersebut kemudian diproses di bagian dapur cap untuk dibuat resep dengan skala produksi. Laboratorium PT Kharisma Printex digunakan juga untuk penelitian zat kimia baru, apabila ada produk zat kimia baru yang ditawarkan oleh *supplier* maka dilakukanlah penelitian bekerja sama dengan bagian dapur cat yang akan menghasilkan resep baru sehingga akan meningkatkan kualitas hasil produksi atau meningkatkan efektifitas dan efisiensi proses produksi sebelumnya.

Laboratorium dilengkapi dengan mesin *padder* mini, mesin *stenter* mini dan pengering *microwave* sehingga memudahkan proses produksi dalam skala kecil.

2.7.5 Pergudangan

Gudang sebagai tempat penyimpanan bahan baku dan hasil proses produksi harus mempunyai syarat-syarat yang dapat menjamin kualitas bahan atau hasil produk yang tersimpan tetap baik karena faktor lamanya waktu penyimpanan. Gudang yang ada di PT Kharisma Printex dibagi menurut fungsinya yaitu sebagai berikut :

1. Gudang kain, yaitu tempat penyimpanan kain sebelum sampai selesai diproses, kain yang telah dilakukan pemeriksaan dan pengepakan serta siap kirim.
2. Gudang bahan kimia, yaitu tempat penyimpanan *stock*.
3. Gudang *waste*, yaitu tempat penyimpanan sisa-sisa produksi yang berbentuk padatan seperti kaleng, drum, dus, karung dan lain-lain.
4. Gudang *sparepart*, yaitu tempat penyimpanan suku cadang mesin-mesin produksi sebagai pengganti jika terjadi kerusakan pada mesin yang sedang digunakan dan peralatan mekanik lainnya.
5. Adanya sistem pergudangan merupakan salah satu sarana penunjang produksi, yang mana akan memudahkan pemeriksaan dan penyediaan bahan baku,
6. Perlengkapan mesin serta zat-zat kimia yang digunakan untuk proses produksi.