

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Sejarah PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk didirikan oleh bapak Eka Tjipta Widjaya pada tanggal 2 Oktober 1972. Nama Tjiwi ini sendiri diambil dari nama Eka Tjipta Widjaja yaitu pada nama Tji pada Tjipta dan Wi pada Widjaja. Untuk nama Kimia diambil karena pada awal mulanya pabrik ini dikenal sebagai perusahaan *chemical plant*. Lokasi dari pabrik ini berada di Desa Kramat Tumenggung, Kec. Tarik, Sidoarjo, Jatim. Luas area dari pabrik ini pada awalnya hanya 12 Ha dan dengan jumlah karyawan 30 orang. Sekarang pabrik ini telah mencapai luas area ± 300 Ha dengan jumlah karyawan ± 13.500 karyawan. Walaupun sekarang nama PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk lebih dikenal sebagai produsen kertas, pada saat awal didirikannya perusahaan ini merupakan sebuah *chemical plant* dengan produk perdana berupa larutan NaOH (*caustic soda liquid*). Perusahaan ini baru mulai memproduksi kertas pada tahun 1978, ditandai dengan bergabungnya perusahaan produksi *pulp* Pindo Deli di Karawang menjadi anak perusahaan dari Sinar Mas Group dan dikirimkannya dua mesin kertas bekas dari Thailand. Pada awal mula produksinya, kertas yang dihasilkan memiliki lebar 1,75 m dengan kapasitas 10.000 ton kertas per tahun. Bahan baku yang digunakan juga masih berupa *pulp* yang terbuat dari bagas (ampas tebu) yang dimasak dalam mesin *spherical digester*. Pada perkembangannya, *pulp* dari bagas ini tidak

digunakan lagi dan digantikan dengan *pulp* yang terbuat dari serat kayu, baik serat panjang (NBKP) maupun pendek (LBKP) yang terdapat pada divisi *Stock Preparation*.

Seiring dengan perkembangannya, PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk ini telah berhasil menjadi sebuah perusahaan produsen kertas yang terbesar di Indonesia, bahkan di Asia, dengan produk utama berupa kertas, baik berupa *sheet*, *roll*, atau telah diubah menjadi berbagai macam *stationery*, serta produk lain berupa bahan kimia, seperti larutan NaOH, CaCO₃, HCl, dan lain-lain. Sejarah perkembangan PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk ini dapat dibagi menjadi beberapa tahap yang ditampilkan pada Tabel I.1.

Tabel I.1. Sejarah Perkembangan PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

Periode	Tahap perkembangan
1972 - 1977	Masa Pendirian dan Perencanaan
1978 - 1986	Tonggak Awal Perkembangan
1986 - 1990	Massa Pembangunan Tahap I
1990 - 1998	Massa Pembangunan Tahap II
1998 - 2006	Massa Pembangunan Tahap III

a. Tahap Pendirian dan Perencanaan (1972 – 1977)

- 1972 : Dirintis dan didirikan oleh Presiden Komisaris Sinar Mas Grup yaitu bapak Eka Tjipta Widjaja.
- 1977 : Produksi bahan kimia dimulai yaitu berupa larutan NaOH 10%, larutan HCl 32%, dan Ca(OCl)₂ 26% dengan kapasitas total 12.500 ton/tahun.

b. Tonggak Awal Perkembangan (1978 – 1986)

- 1978 : Produksi kertas diawali dengan beroperasinya *Paper Machine* no 1 dan 2 dengan kapasitas 12.000 ton/tahun.

- 1982 : *Paper Machine* no 3 dan 4 mulai beroperasi. Kapasitas produksi dari dua *Paper Machine* ini mencapai 42.000 ton/tahun.
- 1984 : *Paper Machine* no 5 dan 6 mulai beroperasi. Kapasitas produksi dari dua *Paper Machine* ini mencapai 22.500 ton/tahun.
- : *Converting Plant* mulai beroperasi dengan 2 unit mesin *exercise book*.
- 1986 : *Paper Machine* no 7 mulai beroperasi dengan kapasitas 61.500 ton/tahun.

c. Masa Pembangunan Tahap I (1987 – 1990)

- 1987 : Produksi *Cast Coated Paper* dimulai dengan kapasitas 6.000 ton/tahun
- 1988 : Mesin pengolah kertas bekas (*De-Inking Plant*) mulai beroperasi dengan kapasitas *deinking* 1.800 ton/bulan
- 1989 : Unit pengolahan limbah modern mulai dioperasikan
- 1990 : *Go public listing* di BEJ dan BES (TKIM)
 - : *Paper Machine* no 8 mulai beroperasi
 - : *Paper Machine* no.9 start install
 - : *Continous form (Converting Production)* start install

d. Masa Pembangunan Tahap II (1991 – 1998)

- 1991 : *Paper Machine* no.9 mulai beroperasi.
 - : CF (*Converting Factory*) beroperasi.
- 1992 : *Carton box* mulai diproduksi dengan menggunakan empat mesin TCY.

- : Dua unit mesin *cast coating* dipasang.
- : Penambahan empat buah mesin *offset*.
- : Instalasi *Co-Generator Plant* (Pembangkit listrik) pertama kali dengan menggunakan dua generator masing-masing berkapasitas 35 MW.
- 1993 : *Carbonless Paper* mulai diproduksi.
 - : Produksi *stationery* meningkat menjadi 150.000 ton/tahun.
- 1995 : *Paper Machine* no.10 mulai beroperasi. *Paper machine* ini merupakan *art paper coater* terbesar di Asia.
 - : CaCO_3 *plant* mulai beroperasi.
 - : Amplop mulai diproduksi.
 - : Sertifikasi ISO 9002 tentang *quality management system*.
- 1996 : Penambahan mesin OMC/*Off Machine Coating* pada produksi *art paper*.
 - : Pendirian *Membran Plant I* pada *Chemical Plant* yang mampu menghasilkan larutan NaOH 48% dengan kapasitas 130 ton/hari.
 - : Penambahan generator ketiga pada *Co-Generator Plant* dengan kapasitas 70 MW untuk menghasilkan tenaga listrik 520.000 MW/tahun dan 950.000 ton uap/tahun.
- 1997 : Pengembangan *carton box plant* (kapasitas mencapai 8000 ton/bulan).
- 1998 : *Paper Machine* no.11 dioperasikan. Dengan *paper machine* ini, total kapasitas produksi kertas mencapai 1.000.000 ton/tahun (Salah satu pabrik kertas terbesar di dunia).
 - : Perluasan unit pengolahan limbah

: Sertifikasi ISO 14001 tentang *environmental management system*.

e. Masa Pembangunan Tahap III (1998 – 2006)

- 29 April 2005 : Perencanaan pembangunan PM (*Paper Machine*) no 12.
- 12 Agustus 2005 : Start Install *De-Inking Unit* 3.
- 24 Agustus 2005 : Pembangunan RSU Citra Medika dimulai.
- 3 Desember 2005 : Pembangunan LP Boiler Co-Gen
- 14 Desember 2005 : Peresmian *Pallet plant* baru.
- 21 Januari 2006 : Start running PM no 12.

Unit operasi utama yang terdapat di PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk dibagi menjadi tiga besar bagian yaitu *Paper Factories*, *Converting Factories*, dan *Chemical Plant*. Penjelasan dari hal ini dapat dilihat pada sub-bab I.5.

Paper machine (PM) yang terdapat di PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk sekarang sudah mencapai 14 mesin dan tersebar dalam beberapa *Paper Factory* (PF). Semua *paper machine* menghasilkan jenis kertas yang berbeda-beda, sesuai dengan modifikasi pada tiap PM. Produk dan kapasitas yang dihasilkan oleh tiap PM dapat ditampilkan secara singkat dalam Tabel I.2.

Tabel I.2. Produk dan Kapasitas *Paper Machine*

<i>Paper Machine (PM)</i>	Produk	Kapasitas (Ton/bulan)
PM 1	<i>Woodfree</i>	600
PM 2	<i>Woodfree</i>	600
PM 3	<i>NCR base paper</i>	1.000
PM 4	<i>NCR base paper</i>	2.000
PM 7	<i>MG kraft</i>	900
COATER 1	<i>Art Paper</i>	4.800
PM 5	<i>Coated base paper</i>	5.000
PM 6	<i>White Paper Board</i>	3.000
PM 8	<i>PPC & woodfree</i>	3.800
PM 9	<i>PPC & woodfree</i>	18.000
PM 10	<i>Coated Base Paper</i>	24.000
COATER 5	<i>Art Paper</i>	20.000
PM 11	<i>PPC & woodfree</i>	40.000
NCR coater	<i>NCR Paper</i>	2.500
PM 12	<i>Coated Base Paper</i>	10.000

Sebagai keterangan untuk kertas *woodfree* contohnya adalah kertas HVS (*Hont Vrij Sehriftj Papier*) dan kertas *doorslack*. Kertas NCR (*Non Carbon Required*) digunakan untuk kertas duplikasi tetapi tanpa menggunakan karbon. Kertas MG kraft yaitu kertas poster atau kertas *wallpaper* yang kedua permukaan kertas berbeda strukturnya, untuk bagian belakang strukturnya kasar dan untuk bagian depan strukturnya halus. Biasanya kertas MG kraft dibuat kertas rokok. Kertas PPC (*Plain Paper Copies*) untuk kertas fotokopi. *Cast coated paper* yaitu kertas yang mengalami penambahan lapisan sehingga lapisan tersebut menjadi mengkilap. *White paper board* ini adalah kertas manila.

I.2. Visi dan Misi Perusahaan

Visi yang dimiliki oleh PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk adalah menguntungkan konsumen (*Benefit Our Costumers*), perkembangan yang abadi (*Eternal Growth*), mempertahankan dan meningkatkan laba (*Sustain Profitability*), serta menjalin kerja sama dengan berbagai pihak demi mencapai tujuan bersama (*Together*).

Misi yang dimiliki oleh PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk adalah mendaya gunakan segala sumber daya yang dimiliki demi memenuhi kebutuhan konsumen, mempertahankan laba yang diperoleh, dan memaksimalkan nilai saham (*"To utilize our limited resources to fulfill customer needs, maintain profatibility, and maximize shareholder value"*).

I.3. Lokasi dan Tata Letak PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk berada di desa Kramat Temenggung, kecamatan Tarik, Sidoarjo. Perusahaan ini terletak sejauh satu jam perjalanan dari bandara udara Juanda dan terminal peti kemas Surabaya (sekitar 44 km dari pusat kota) . Secara keseluruhan, perusahaan ini menempati lahan dengan luas ± 300 ha yang terdiri dari berbagai *plant* (*Paper Factory*, *Converting Factory*, dan *Chemical Plant*), *office building*, unit pengolahan limbah, dan unit utilitas (air, listrik, dan *steam*). Denah PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk ini ditampilkan pada Gambar I.1.



Gambar I.1. Denah PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

I.4. Main Operation dari PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk ini terbagi menjadi 4 *main operations*, yaitu:

1. *Paper factory* (PF) di bagi menjadi 6 unit, yaitu:

PF - 1	• PM No. 1, 2, 3, 4, 7 • De-inking 1, 3	
PF - 2	• PM No. 5, 6, 8, 9 • OMC 1	• 1.000.000 ton base paper/year
PF - 3	• PM No. 10 • OMC 2 • PM No. 12	• 300.000 ton art paper/year
PF - 4	• PM No. 11	
MCR	• No Carbon Required Paper	24.000 ton carbonless/year
CC	• Cast Coated Paper	42.000 ton cast coated paper/year

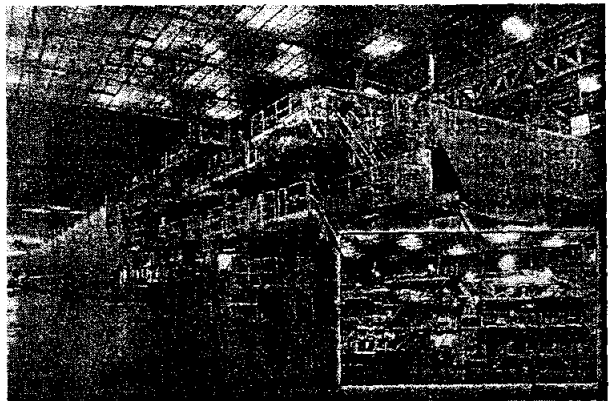
Kertas yang dihasilkan di dalam PF ini bervariasi. Setiap PM menghasilkan jenis kertas yang berbeda-beda. Beberapa contoh jenis kertas yaitu:

1. *Coated base paper*: kertas yang sudah dilapisi dengan bahan kimia tertentu sehingga permukaannya menjadi lebih licin.
2. *Woodfree*: kertas yang tidak diberi *coating*.
3. *NCR (Non Carbon requirement)*: kertas yang tidak membutuhkan karbon untuk penjiplakan.
4. *PPC*: kertas untuk *foto copy* di mana kadar airnya lebih sedikit daripada kertas HVS.
5. *MG kraft*: kertas di mana kedua sisinya memiliki tingkat kehalusan yang berbeda, contohnya kertas wallpaper dan kertas rokok.
6. *White Paper Board*: kertas manila.

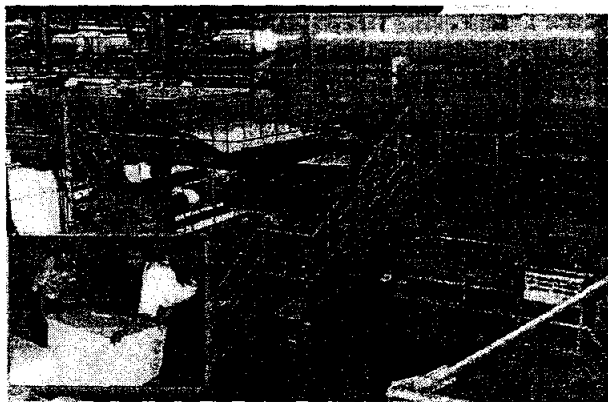
Di bawah ini adalah beberapa contoh dari PM (*Paper machine*).



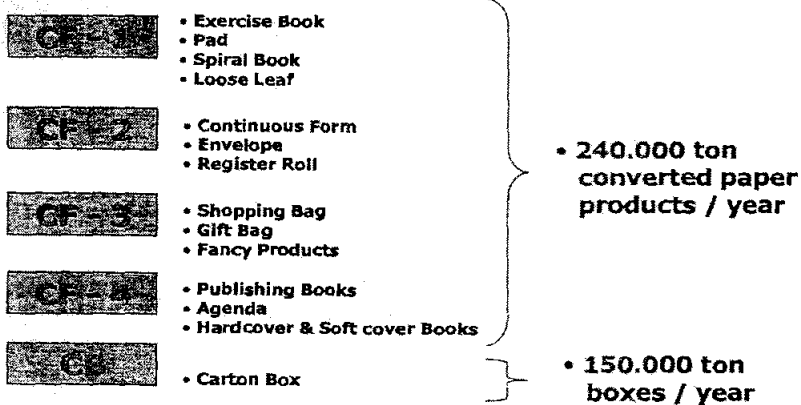
Gambar I.2. *Paper machine* (PM) 10



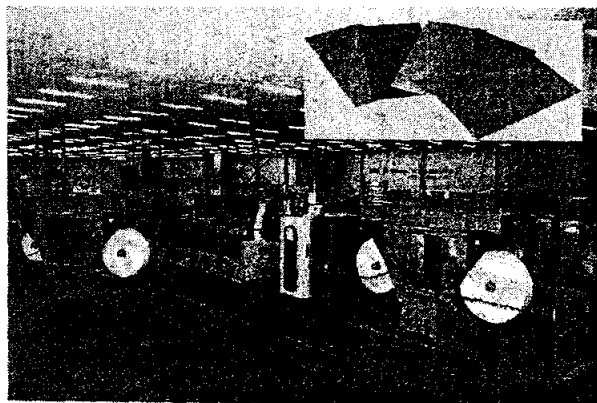
Gambar I.3. *Paper machine* (PM) 11

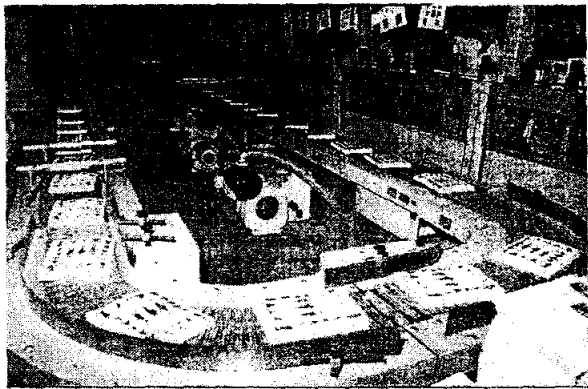
Gambar I.4. *Cast coating plant*Gambar I.5. *NCR plant*

2. *Converting factory (CF)* dibagi menjadi 5 unit, yaitu:



Di bawah ini adalah beberapa contoh dari *plant* yang ada di dalam *Converting factory (CF)*.

Gambar I.6. *Envelope plant*Gambar I.7. *Shopping bag plant*

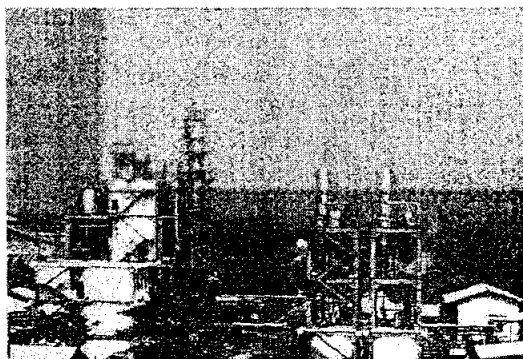


Gambar I.8. *Publishing Books plant*



Gambar I.9. *Carton box plant*

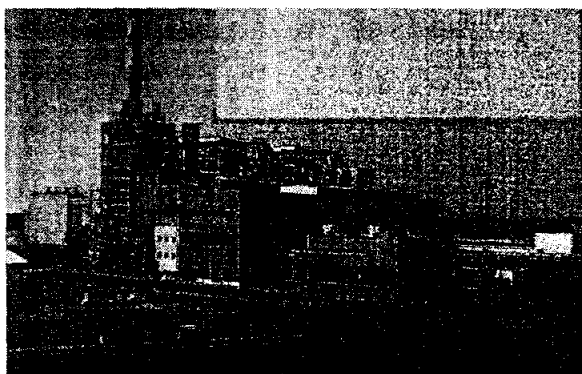
3. *Chemical plant* (CP) menghasilkan berbagai macam produk seperti NaOH, HCl, Kaporit, NaOCl dan CaCO_3 . untuk memenuhi kebutuhan industri



Gambar I.10. *Chemical plant*

4. *Other plant*

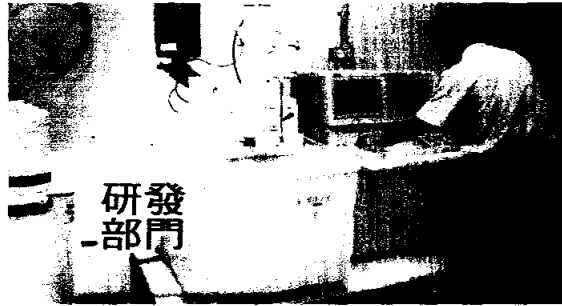
Plant ini meliputi CaCO_3 plant, Co-generator (cogen), *waste water treatment*, *water treatment*, RnD center.



Gambar I.11. *Co-generator*



Gambar I.12. *Waste water treatment*



Gambar I.13. *RnD center*

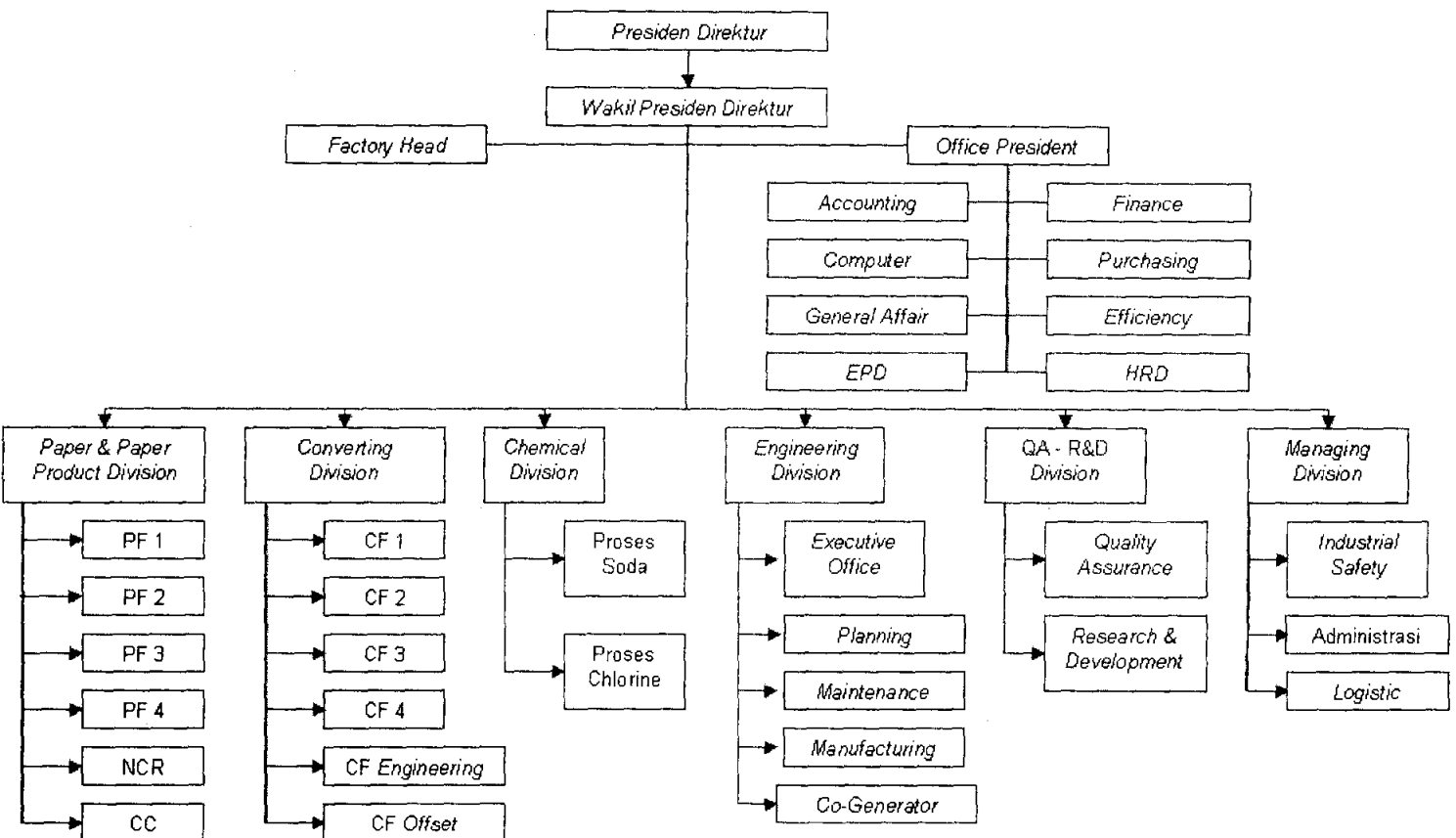
I.5. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi di PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk. dipimpin secara langsung oleh Direktur Utama dan Wakil Direktur Utama yang membawahi beberapa kepala bagian, yaitu *Paper Division*, *Converting Division*, *Chemical Division*, *Engineering Division*, *QA-R&D Division*, dan *Managing Division*. Tugas dan tanggung jawab dari Direktur Utama, Wakil Direktur Utama, dan beberapa kepala bagian adalah sebagai berikut:

1. Direktur Utama bertugas sebagai pemimpin perusahaan yang bertugas untuk memastikan perusahaan berjalan dengan baik.
2. Wakil Direktur Utama bertugas membantu Direktur Utama dalam menjalankan tugasnya.
3. *Pulp and Paper Product Division* bertanggung jawab pada proses pembuatan kertas pada masing-masing *paper factory*.
4. *Converting Division* bertanggung jawab dalam pembuatan produk-produk tertentu misalnya *loose leaf*, amplop, *shopping bag*, dan lain-lain.
5. *Chemical Division* bertanggung jawab dalam proses pembuatan soda dan chlorine

6. *Engineering Division* bertanggung jawab terhadap pemeliharaan dan perawatan mesin di unit produksi.
7. *QA-R&D Division* merupakan sebuah divisi yang bertugas untuk melakukan penelitian dan pengembangan untuk mendapatkan suatu produk kertas ataupun peningkatan kualitas kertas yang dihasilkan.
8. *Managing Division* merupakan bagian dari perusahaan yang bertugas untuk mengatur administrasi dan keamanan dalam bekerja.

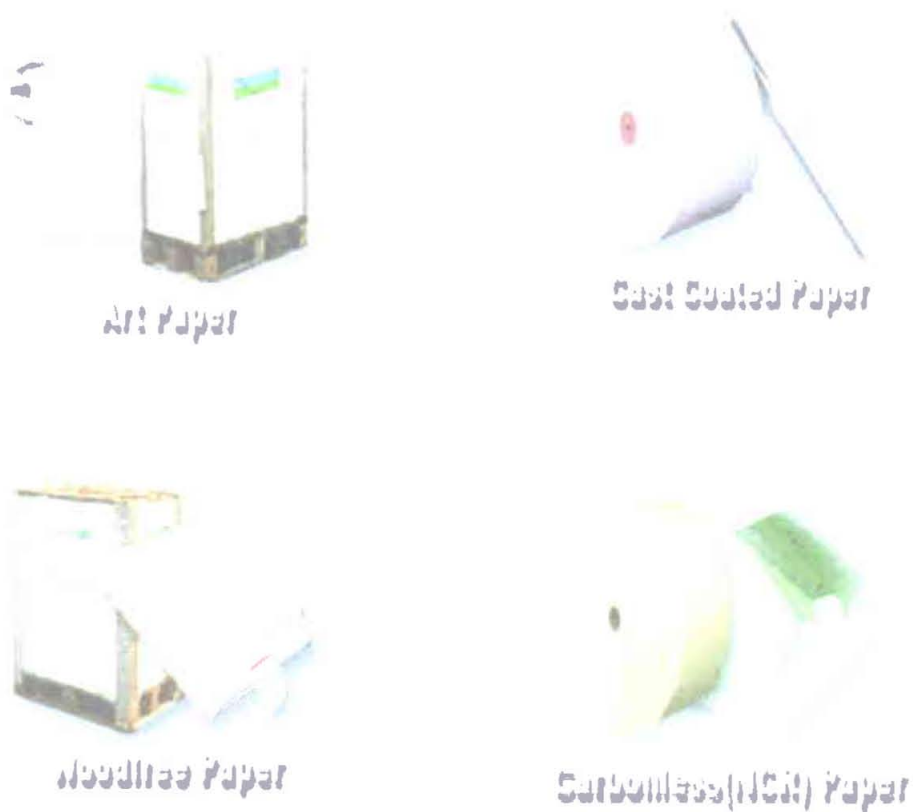
Diagram struktur organisasi di PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk ditampilkan pada Gambar I.14.



Gambar I.14. Struktur Organisasi PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk.

I.6. Produk PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

Proses produksi di PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk dibagi dalam 2 unit yaitu: *business unit* (*Paper Factory, Converting Factory, Chemical Plant*) dan *supporting unit* (*Engineering division, QA-RnD division, Managing division*). Setiap *business unit* menghasilkan produk yang berbeda-beda. Di bawah ini merupakan contoh produk yang dihasilkan oleh PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk.



Gambar I.15. Berbagai Produk yang Dihasilkan di PF (*Paper Factory*)



Gambar I.16. Berbagai Produk yang Dihasilkan di CF (*Converting Factory*);
 (a) *pad books*; (b) *envelope*; (c) *spiral-desk calender*;
 (d) *shopping bags*; (e) *published books*; (f) *fancy products*;
 (g) *corrugated carton boxes*; (h) *stationery*; (i) *office products*;
 (j) *gift and packaging products*



Gambar I.17. Berbagai Produk yang Dihasilkan di CP (*Chemical Plant*)

Setiap PM menghasilkan jenis kertas yang berbeda-beda. Tabel I.2 berikut menunjukkan berbagai jenis kertas yang sudah pernah dihasilkan sampai sekarang.

Tabel I.3. Daftar Produk PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk

Paper machine (PM)	Jenis kertas	Gramatur (g/m ²)							
PM 1	HVS SRW	45	50	55	58				
	Doorslag white	28							
	Doorslag yellow	28							
	Doorslag red	28							
	Doorslag green	28							
	Doorslag blue	28							
	Litho	30							
	Brazillian shade colour (R,B, G, Y) E	45							
PM 2	HVS SRW	45	50	55	56	58	60	70	
	HVS nanking	50	55						
	Litho	50	60	70	80	90			
	HVS colour (R, B, G, Y)	55	60	70					
	HVS cream CHS	58	60	70	80				
	HVS cream PS	55	58	70	80				
	HVS cream (follo wrapper)	80	85						
	HVS nojorono	85	100						
	WF Brazillian shade colour (R,B, G, Y) E	56	60	70					
	WF canary E	56							
	Light green E	56							

Tabel I.3. Daftar Produk PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk (lanjutan)

Paper machine (PM)	Jenis kertas	Gramatur (g/m ²)									
PM 3	HVS / WF SRW	45	55	68	60	120					
	NCR BP colour & white	40	50	60	65	70	115				
	Wrapping paper (cream / white)	85									
	Release paper canary E	70	75	118							
	White kraft	110	120								
	Recycle paper E	60	75	150	170						
	BC cream E	180	200								
	Brazillian shade colour (R,B, G, Y) E	56									
PM 4	HVS SRW	45	50	55	56	58	60				
	BP NCR colour & white (natural / SRW)	40	50	55	60	65	70	115			
	PPC	70									
PM 5	CCB	100	130	150	170	190	205	208	210		
		225	230	250	270						
	CBP SRW	105	115	120	135	145	150	155	160		
		170	190	200	210	230	260	85	90		
	CBP NS	230									
	WF SRW	80	105	110	120	130	140	150	210	250	
	White liner	200									
	Brief card L / E	160	210	250							
OMC/SC PM 5	Ink jet base paper	85	90	110	120	135	145	165	175		
	1/s Ink jet paper SRW	90	100	120	130	135	160	190			
	2/s Ink jet paper SRW	100	105	140	160	190					
	2/s Ink jet paper NS	190									
	2/s Sinar matt SRW	100	120	140	150	200	240	250	300		
	Ivory board SRW	170	190	210	230						
	2/s Sinar gloss SRW	85	100	12	140	150	200	210	230		
		240	250	270	300						
PM 6	1/s Sinar gloss	120	130	135	150	170	250				
	File cover SRW L/E	160									
	File cover cream	160	180								
	Duplex board grey back L	250	310	350							
	Box board white L	210	230								
	Manila board white L/E	170	190	210	230	250	270	310	350	400	
	Battery ring paper white	375	475								
	Chip board brown L/E	275	400								
	Chip board laminating brown L/E	550	800								
	Blue center art carton L/E	250									
PM 7	Litho L/E	30	35	40	45	50					
	MG kraft E	38	44	49							
	HVS SRW	50									

Tabel I.3. Daftar Produk PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk (lanjutan)

Paper machine (PM)	Jenis kertas	Gramatur (g/m ²)									
		50	56	60	70	80					
PM 8	HVS inner sheet SRW	50	56	60	70	80					
	HVS inner sheet canary	56	80								
	Drawing cartridge paper SRW	90	110								
	Duplicator SRW L/E	60	69								
	Copy cat SRW L	55	60	70							
	WF SRW L/E	50	55								
	Recycle paper NS	67	70	75							
	HVS wrapping paper SRW	85									
PM 9	HVS inner sheet SRW	50	56	60	70						
	HVS inner sheet NS	60	70	75	80						
	Copy cat SRW	55	60	70							
	WF SRW	55	56	60	70	80	90	100			
	WF NS	60	64	80	81,4						
	Sinar copy SRW	56	60	70	75	80					
	PPC ricoh NS	64	68	70							
	Sinar form bond SRW	60	70								
	Sinar form bond NS	60	65								
PM 10	CBP	50	55	58	60	63	65	67	68		
		70	73	75	78	80	83	85	88		
		90	93	95	100	105	110	115			
	CCB	60	65	70	80						
	BCB BP	111	113	120							
	PPC	58	60	63	65	70	75	80			
	Paper plus	70	75	80							
	Sinar laser	80									
	Copy cat	55	58	60	70	80	100				
	Wood free	50	58	60	65	70	80	90	110		
	Inner sheet	45	50	52	56	60	70	80			
	Sinar form bond	60	65	70	80						
	Print plus	60	70	80							
OMC/SC PM 10	NCR BP	40									
	C1S matt	128	145								
	C2S matt	80	85	90	95	100	105	110	115		
		120	128	130	135	140	150	157	160		
		170									
	C1s gloss	70	75	80	85	90	100	105			
	C2S gloss	80	85	90	95	100	105	110	115		
		120	128	130	135	140	150	157	160		
		170									

Tabel I.3. Daftar Produk PT. Pabrik Kertas Tjiwi Kimia, Tbk (lanjutan)

Paper machine (PM)		Jenis kertas	Gramatur (g/m ²)							
PM 11		CBP	60	80						
		Multi-use SRW	75	80						
		Multi-use paper plus	70	75	80	90				
		PPC SRW	70	75	80	100				
		PPC NS	64							
		Paper plus	70	75	80					
		Sinar laser	80	90						
		Wood free	60	70	75	80	90	100		
		Inner sheet	56	60	70	80	90			
		Sinar form bond	60	65	70	80	90			
		Envelope base paper	70	75	80	90				
NCR plant		CB white	55	80						
		CB blue	55							
		CB red	55							
		CB yellow	55							
		CFB white, blue, red yellow, green	50							
		CF yellow	45	50	55	75				
		CF white, blue, red, green	45	50	55					
Cast Coating	CC 02	CCP	125	130	135	150				
		CCB	160	180	205	210	225	230	280	300
	CC 03	CCP	80	100	150					
		CCB	180	200	210	225	230	240	250	270
			275	280	300					
	CC 04	CCP	80	85	100	150				
		CCB	180	200	210	230	250	280	300	
	CC laminating	Black centre board	260							
		1/S sinar kote	350	400						
		2/S sinar cote	250							