

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era kompetisi global saat ini, banyak perusahaan yang mulai mencari alternatif keunggulan kompetisi agar dapat meningkatkan keuntungan perusahaan dan bisa *survive* dalam kompetisi. Misalnya meningkatkan kualitas agar produk yang dihasilkan dapat laku dipasaran, dan menghindari dari pekerjaan ulang (*rework*) dan cacat part yang tinggi.

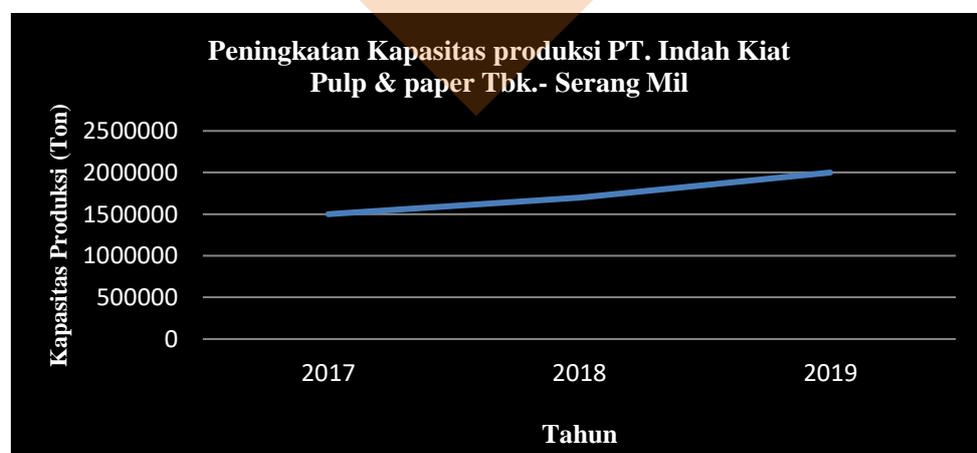
Oleh karena itu, perusahaan perlu mengendalikan kualitas produknya supaya dapat bersaing dengan produk yang lainnya. Pulp dan kertas merupakan salah satu komoditi andalan yang sangat diharapkan dapat meningkatkan nilai devisa negara dari bidang ekspor. Keberadaannya tidak dapat diragukan lagi sebagai komoditi ekspor yang sangat menguntungkan. Dalam usaha untuk mengimbangi perkembangan dunia industri, perusahaan-perusahaan di Indonesia tumbuh menjadi perusahaan-perusahaan besar yang kegiatan operasionalnya semakin meluas, seiring dengan perkembangan tersebut, salah satu industri pulp dan kertas di Indonesia yaitu PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk.- Serang Mill, terpacu untuk memenuhi kebutuhan kertas yang berkualitas baik dalam negeri maupun luar negeri.

PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk.- Serang Mill merupakan salah satu produsen kertas karton dan produk konversi kertas terbesar di daerah Serang, Banten, Indonesia. Hal tersebut dapat dilihat dari kapasitas produksi maksimum untuk produk kertas karton coklat (*brown grade*) dan kertas karton putih (*white*

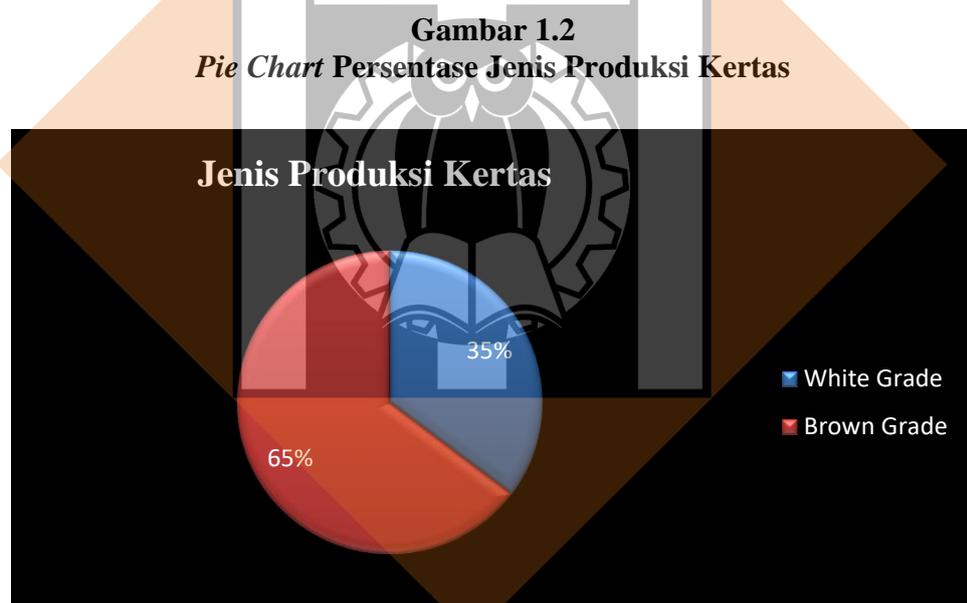
grade) yang mencapai 1.812.000 metrik ton (MT) per tahun menurut pernyataan kepala seksi Paper Production Planning and Inventory Control (2019, Komunikasi Personal). Selain kapasitas produksi yang besar, PT Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.- Serang Mill juga memiliki jaringan pelanggan yang sangat luas hingga mencapai berbagai benua seperti Asia, Amerika Utara dan Selatan, Australia, Afrika, dan Eropa (Staff Production Planning and Inventory Control PT. Indah Kiat Pulp & Paper Tbk.- Serang Mill, 2019).

PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk.- Serang Mill sejak pendiriannya pada tahun 1991 hingga sekarang telah mengalami pertumbuhan yang signifikan. Dapat dilihat pada Gambar 1.1 pada tahun 2017 hingga tahun 2019 terdapat tren peningkatan kapasitas produksi. Dengan meningkatnya jumlah kapasitas produksi perusahaan, tentunya jumlah pesanan yang perlu dipenuhi oleh perusahaan baik untuk kertas jenis *brown grade* maupun *white grade* yang berasal dari daerah internasional (ekspor) maupun nasional (lokal) telah meningkat. Peningkatan ini akan memengaruhi berbagai bagian dari perusahaan agar dapat mengakomodasi peningkatan jumlah pesanan tersebut.

Gambar 1.1
Peningkatan Kapasitas Produksi.



Walaupun begitu, menurut kepala seksi Paper Production Planning and Inventory Control, PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk.- Serang Mill telah banyak menerima pesanan lokal dibandingkan pesanan ekspor. Kemudian lebih rinci lagi, perusahaan lebih banyak menerima pesanan lokal untuk jenis kertas *brown grade* dibandingkan *white grade* (2019, Komunikasi Personal). Dapat dilihat dari data pengalokasian kapasitas produksi PT. Indah Kiat Pulp and Paper Tbk.- Serang Mill pada gambar 1.2, kapasitas produksi yang dialokasikan untuk pesanan lokal jenis kertas *brown grade* adalah sebesar 55.000 ton yang lebih besar dibandingkan pesanan lokal *white grade* yang sebesar 30.000 ton sehingga dapat diketahui bahwa perusahaan lebih banyak menangani pesanan lokal produk kertas *brown grade*.



(Sumber : Data Historis Perusahaan)

Berdasarkan gambar 1.2 tersebut, terlihat bahwa produk kertas jenis *Brown Grade* adalah produk yang jumlah produksinya paling besar. Hal ini membuktikan bahwa produk kertas *Brown Grade* merupakan produk yang mendominasi penjualan, disusul oleh kertas jenis *White Grade*.

Maka dari itu, seiring dengan meningkatnya produksi yang signifikan perusahaan sangat diinginkan untuk dapat mengurangi tingkat *defect* yang mengakibatkan perusahaan mengalami kerugian dalam jangka waktu yang lama. Karena produk *defect* ini diolah kembali sehingga menimbulkan biaya tambahan dan produk daur ulang akan dijual pada pasar lokal dengan harga termurah. Untuk mencapai target mutu yang diharapkan perusahaan dan mempertahankan kualitas tersebut, maka perusahaan sangat menginginkan untuk dapat dikurangi tingkat *defect* yang terjadi dengan cara mencari faktor-faktor yang berpengaruh agar dapat meminimalkan tingkat *defect* tersebut dengan menggunakan *Taguchi Method* dan dibantu dengan pendekatan *Six Sigma*. *Defect* yang akan dianalisa pada laporan Tugas Akhir ini adalah *defect* produk *brown grade* yang jumlah produksinya lebih besar dibandingkan dengan produk kertas *white grade*.

Untuk mencapai target mutu yang dimiliki oleh perusahaan ini dan pengendalian kualitas yang harus tetap dipertahankan, maka dibutuhkan perbaikan terhadap proses produksi kertas dengan menggunakan metode *six sigma*. Karena penggunaan metode *six sigma* mempunyai tujuan untuk mengetahui performansi dan memperbaiki kualitas untuk meminimalkan terjadinya *defect* produk serta memenuhi kriteria standar yang diinginkan oleh konsumen.

Penggunaan Desain Eksperimen, merupakan teknik eksperimen dengan cara mengkombinasikan faktor-faktor kontrol untuk mencari faktor yang paling dominan dan menentukan kombinasi optimum dari faktor tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang maksimal dengan menggunakan teknik percobaan dan statistik. Disisi lain *Taguchi Method* digunakan untuk menemukan kombinasi faktor level yang bersifat robust tidak berpengaruh oleh faktor pengganggu. Dan

mempunyai kelebihan yaitu, dapat mengontrol faktor-faktor kendali untuk mengetahui kombinasi faktor-faktor yang menghasilkan performa optimal serta meminimumkan produk *defect*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Apa saja karakteristik kualitas pada produksi kertas *Brown Grade* ?
2. Bagaimana kinerja proses produksi pada kertas *Brown Grade* ?
3. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan *defect* pada produksi kertas *brown grade* ?
4. Bagaimana usulan perbaikan yang tepat untuk meningkatkan kualitas pada produksi yang dihasilkan agar dapat mengurangi produk *defect*

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik kualitas pada produksi kertas *Brown Grade*
2. Mengetahui kinerja proses produksi kertas *Brown Grade*
3. Memperoleh faktor-faktor yang mempengaruhi tipe *defect* produk *Brown Grade*
4. Menentukan parameter optimum serta usulan perbaikan agar dapat mengurangi produk *defect* dengan *Design Experiment*

1.4 Batasan Penelitian

Agar hasil penelitian ini sesuai dengan tujuannya maka perlu dilakukan batasan masalah sebagaimana tertulis dibawah ini :

1. Objek penelitian di PT. Indah Kiat Pulp and Paper Serang Mill-, Tbk Banten.
2. Data yang dikumpulkan merupakan data 6 (enam) bulan terakhir yaitu bulan Januari 2019 – Juni 2019 meliputi data *defect* dan produksi.
3. Ruang lingkup analisis dalam laporan tugas akhir ini menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve dan Control*) dan melakukan eksperimen menggunakan *Taguchi Method*.

1.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian dari berbagai sumber. Data yang diperlukan dalam penelitian tugas akhir ini terdiri dari dua jenis data sebagai berikut :

1. Data Primer

Dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung ke lapangan yaitu divisi Planning Production and Inventory Control (PPIC), pada divisi ini lah terdapat studi kasus (permasalahan) yang diangkat dan akan diselesaikan.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah tersedia atau telah disajikan oleh pihak perusahaan, kajian deskriptif studi literatur basis *International Joournals*, terminologi dan pemograman basis *IEEE Standard* dan disajikan dalam bentuk tabel atau diagram. Data sekunder pada penelitian ini didapat dari PT. Indah Kiat, diantaranya profil perusahaan, struktur organisasi yang berkaitan

langsung dengan produksi, visi dan misi perusahaan, tujuan perusahaan dan lain-lain yang dapat menunjang untuk penelitian yang berkaitan dengan tema yang diangkat oleh penulis.

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, diberikan uraian BAB untuk mempermudah dalam pembahasan, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan latar belakang permasalahan yang akan dibahas, seperti latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir.

BAB II STUDI LITERATUR

Pada bab ini dibahas mengenai teori – teori yang berhubungan dengan penelitian ini, yaitu teori pengendalian kualitas, teori *Design of Experiment* dan *Six Sigma*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang kerangka konseptual. Dimulai dari tahapan penelitian, variabel penelitian dan analisis pemecahan masalah

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisikan tentang pengumpulan dan pengolahan data. Pada bab ini dilakukan tahap *define* dan *measure*. Pada tahap *define* dilakukan identifikasi proses produksi, pembuatan diagram pareto dan diagram SIPOC. Kemudian ada tahapan *measure* dilakukan penentuan CTQ serta perhitungan nilai DPMO dan level sigma.

BAB V ANALISA

Pada bab ini berisikan mengenai tahapan selanjutnya yaitu tahapan *analyze*, *improve* dan *control*. Dalam tahap *analyze* dilakukan identifikasi untuk mengetahui akar permasalahan yang menyebabkan *defect* pada produk menggunakan diagram *fishbone* hingga pembuatan tabel FMEA untuk menentukan prioritas usulan tindakan perbaikan. Dalam tahap *improve* dilakukan *design eksperimen* dengan *factorial design*. Setelah dilakukan penerapan usulan tindakan perbaikan, dilakukan kembali pengambilan data pada tahap *control*. Berdasarkan data tersebut, dilakukan perhitungan nilai DPMO dan level sigma untuk melakukan perbandingan dengan keadaan sebelum ada perbaikan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab terakhir yang berisikan hasil kesimpulan yang diperoleh dari analisis pemecahan masalah maupun hasil pengumpulan data yang sesuai dengan tujuan penelitian, serta terdapat saran-saran perbaikan yang berguna dan dapat diterapkan dalam perusahaan.