

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin cepat menyebabkan semakin ketatnya persaingan antar industri di Indonesia, terutama industri pembuatan kertas, agar dapat bertahan dari persaingan tersebut, maka perusahaan berlomba-lomba meningkatkan kualitas untuk dapat memenuhi kebutuhan *customer*. Salah satu perusahaan yang ikut berupaya meningkatkan kualitasnya ialah PT. XYZ.

PT. XYZ sebagai salah satu produsen kertas besar di Indonesia yang memproduksi berbagai macam produk kertas. Perusahaan yang memproduksi suatu produk, hal utama yang difokuskan adalah kualitas. Menurut Helena dan Hendy (2017), kualitas dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk memenuhi kebutuhan *customer*. Produk yang berkualitas akan diminati dan sebaliknya produk yang tidak berkualitas akan ditinggalkan, sehingga perusahaan saling berlomba-lomba memberikan produk dengan kualitas yang terbaik agar *customer* puas dan tidak terdapat *complain* terhadap kualitas yang tidak sesuai spesifikasi.

Customer menuntut produk dengan variabilitas yang sekecil-kecilnya (Hilman, 2011). Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan *improvement* dan memastikan bahwa variasi karakteristik kualitas produk masih dalam batas-batas yang masih bisa ditoleransi pelanggan (berada dalam spesifikasi).

Produk yang kualitasnya baik dihasilkan oleh proses yang benar (Asrizal, 2021). Ketika kualitas kertas tidak sesuai spesifikasi maka kertas tersebut harus diulang untuk diproses kembali, untuk mengantisipasi hal itu, dibuatlah metode statistik yang dikenal dengan SPC (*Statistical Process Control*) dimana metode statistik ini sangat mudah dan praktis dalam menggunakannya.

Suatu industri manufaktur melakukan pengukuran terhadap kualitas produk yang dilakukan oleh bagian QC (*Quality Control*) untuk menentukan keputusan apakah kualitas sudah sesuai dengan spesifikasi atau tidak.

PT.XYZ melakukan inspeksi kualitas dengan melihat rata-rata dari sekian banyak pengukuran. Penentuan keputusan tersebut tidak bisa hanya dihitung rata-ratanya saja dari sekian banyak hasil pengukuran, karena akan menyebabkan pengukuran yang kurang valid (Asrizal, 2021), kualitas dengan angka yang terlalu tinggi (*over specification*) akan menutupi kualitas dengan angka terendah (*under specification*), sehingga didapatkan rata-rata hasil yang nilainya sesuai dengan standar. Disamping itu, menurut data lapangan sering terjadi *complain* dari *department quality control finishing* karena kertas produksi *paper machine X* banyak mengalami cacat, sehingga kertas yang cacat atau gagal tersebut harus dilakukan *rework*, dari fakta tersebut juga didukung dengan data *broke rate* pada bulan November 2020 sampai Januari 2021 berturut-turut sebesar 21,7% 16,8%, dan 18,1%. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengukuran kapabilitas proses untuk menentukan kinerja dari proses.

Data-data yang telah terkumpul dari pengukuran kualitas produk, selanjutnya akan dibuat suatu peta kendali untuk menganalisis apakah hasil produksi telah terkontrol atau tidak, lalu dilakukan analisis kapabilitas dari proses produksi yang dinyatakan dengan *capability potential* (Cp) dan *capability process index* (Cpk). Setelah dilakukan analisis, maka selanjutnya dapat dilakukan *improvement* jika kualitas produk tidak sesuai dengan spesifikasi. Jika indeks kemampuan proses dibawah batas ketentuan, maka akan ditentukan perbaikan pada proses ataupun *control* dan jika indeks kemampuan proses sudah diatas batas ketentuan, maka akan diperlakukan proses yang sama untuk proses selanjutnya, karena kualitas kertas sudah sangat memenuhi spesifikasi.

Penelitian ini bukanlah penelitian yang satu-satunya pernah dilakukan, sebelumnya ada beberapa penelitian yang menggunakan *process capability* untuk berbagai macam produk industri. Peneliti mengambil enam penelitian terdahulu yang relevan sebagai acuan. Pertama, penelitian dari Hilman (2011) yang menganalisis kapabilitas proses produksi mesin pembuat pipa agar keseragaman produk dapat tercapai. Kedua, penelitian dari Wooluru, dkk (2014) yaitu tentang analisis kapabilitas proses produksi *driver gear* pada

industri manufaktur. Ketiga, penelitian dari Carmen Simion (2017) yaitu tentang analisis kapabilitas proses *swaging machine* dalam memproduksi karet peredam getaran pada kendaraan yang diproduksi oleh industri otomotif. Keempat, penelitian dari Edwin, dkk. (2017) yaitu tentang analisis kapabilitas proses injeksi dan *blow moulding* untuk dimensi dari beberapa produk *packaging* yang merupakan produksi dari industri *rigid packaging*. Kelima, penelitian dari Helena dan Hendy (2017) yang menganalisis kapabilitas proses untuk kualitas diameter nut pada PT. Sankei Dharma Indonesia. Dan yang keenam, penelitian dari Dino dan Athiyah (2018) yang menganalisis kapabilitas proses pengolahan air limbah di industri farmasi.

Berdasarkan beberapa hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk menganalisis kapabilitas proses untuk produksi kertas tulis cetak, sehingga dilakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kapabilitas Proses Produksi Untuk Pengendalian Kualitas Kertas Tulis Cetak PT. XYZ”, mengingat analisis tersebut juga belum pernah dilakukan sebelumnya. Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder yang diambil dari pengukuran laboratorium *quality control* PT. XYZ. Dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software Minitab* versi 19.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas kertas tulis cetak PT. XYZ bila dievaluasi terhadap standar ISO maupun internal spesifikasi pabrik tersebut?
2. Bagaimana kemampuan proses produksi kertas tulis cetak PT.XYZ?
3. Bagaimana solusi apabila proses pembuatan kertas PT. XYZ tidak mampu untuk menghasilkan kertas sesuai dengan standar ISO maupun internal spesifikasi pabrik tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kualitas kertas tulis cetak PT. XYZ apakah sudah sesuai dengan standar ISO maupun internal spesifikasi pabrik tersebut.
2. Mengetahui kemampuan proses produksi kertas tulis cetak PT. XYZ.
3. Menentukan akar sebab dari masalah dan merumuskan solusi yang tepat apabila proses pembuatan kertas PT. XYZ tidak mampu untuk menghasilkan kertas sesuai standar dengan diagram *fishbone*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, dapat memberikan pengalaman terkait *Quality Management*, sehingga dapat diaplikasikan saat bekerja nanti untuk melakukan *continuous improvement* terhadap kualitas kertas yang dihasilkan.
2. Bagi perusahaan, dapat meminimalkan biaya yang dikeluarkan perusahaan dengan mengetahui apa penyebab masalah kualitas produk yang tidak sesuai dengan spesifikasi serta menjadi bahan pertimbangan pemecahan masalah untuk penurunan produk *reject*.
3. Bagi akademisi, dapat dijadikan sebagai dasar pengetahuan tentang pentingnya mempelajari *Statistical Process Control* (SPC) dalam upaya manajemen kualitas suatu produk.

1.5 Batasan Masalah Penelitian

Agar penelitian dapat lebih fokus dan terarah sesuai dengan kondisi maka:

1. Pengendalian kualitas pada penelitian ini menekankan hanya pada kondisi kertas yang tidak sesuai spesifikasi atau mengalami cacat/gagal.
2. Produksi yang diteliti adalah kertas gulungan atau *roll* dari produksi PM X pada bulan November dan Desember 2020, serta Januari 2021 yang selanjutnya dikirim kepada pengolah kertas selanjutnya maupun *customer*.
3. Penelitian ini menggunakan *process capability* dengan menentukan nilai Cp dan Cpk, jika proses tidak *capable* dalam memproduksi kertas sesuai

dengan spesifikasi, maka akan dilakukan penentuan akar sebab masalah dan diberikan *improvement* berupa solusi perbaikan terhadap proses tersebut.

4. Penelitian ini menggunakan 3 variabel, yaitu variabel bebas, variabel kontrol, dan terikat. Variabel bebas berupa produksi kertas tulis cetak yang akan diketahui kualitasnya meliputi parameter *grammature*, *thickness*, *smoothness bekk*, *tensile*, *brightness*, *whiteness*, *data color* (L^* , a^* , b^*) yang menjadi variabel kontrol. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini untuk mengetahui *Capability Potential* (C_p), *Capability Process Index* (C_{pk}) dan *sigma level* untuk mengetahui kinerja proses satu periode ke periode selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini menggunakan sistematika sebagai berikut:

- Bab I: Pendahuluan
Bab ini terdiri dari beberapa sub pokok bab yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah penelitian dan sistematika penulisan.
- Bab II: Tinjauan Pustaka
Bab ini menguraikan teori-teori yang menunjang penulisan laporan dan penelitian yang relevan digunakan untuk menganalisis batasan masalah dan tujuan penelitian.
- Bab III: Metodologi Penelitian
Bab ini berisikan tentang metode pengumpulan data dan rancangan penelitian. Adapun pada sub-bab rancangan penelitian terdiri dari variabel penelitian, diagram alir, dan langkah-langkah penelitian.
- Bab VI: Hasil dan Pembahasan
Bab ini berisikan tentang hasil dari analisis data yang diperoleh untuk menentukan masalah yang terjadi, kemudian menemukan penyebab dari masalah tersebut dan dilanjutkan dengan penyelesaian masalah dengan metode yang diajukan.

- Bab V: Penutup

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan berisi jawaban dari perumusan masalah dan tujuan penelitian, sedangkan saran berisi tentang perbaikan penelitian dimasa yang akan datang.