

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa pandemi yang disebabkan karena adanya penyebaran *corona virus disease* 2019 (COVID-19) pada tanggal 9 Maret 2020 hingga saat ini, menyebabkan dampak pada industri di dalam negeri maupun di luar negeri. Kegiatan ekspor-impor menjadi salah satu yang terdampak oleh pandemic COVID-19 sehingga kegiatan ekspor-impor terhambat dan memperlambat gerak penjualan perusahaan. Menurut Badan Pusat Statistik (2021), dampaknya pergerakan ekspor nonmigas di Indonesia menurun pada bulan Juli 2021 mencapai US\$16,71 miliar atau sebesar 3,46 persen dibanding Juni 2021, tetapi naik 228,26 persen dibanding ekspor non-migas Juli 2021.

Salah satu perusahaan yang terdampak dari pandemi COVID-19 ini adalah PT Nidec Sankyo Precision Indonesia. Berdasarkan data produksi, dari jumlah produksi Piston Booster tahun 2019 yaitu sebesar 3.917.264 pcs terjadi penurunan produksi dibandingkan dengan tahun 2020 yaitu sebesar 2.384.671 pcs, sedangkan pada tahun 2021 terjadi kenaikan yang signifikan pada produk *Piston Booster* dengan jumlah 4.588.491 pcs, dimana kenaikan tersebut dapat berpengaruh pada kualitas proses produksi karena adanya pengurangan karyawan akibat adanya dampak dari pandemi.

PT Nidec Sankyo Precision Indonesia merupakan perusahaan yang mengekspor produknya sehingga sangat memperhatikan kualitas produk yang dihasilkan, namun sebagai perusahaan manufaktur yang mengolah bahan baku menjadi barang jadi akan selalu ada produk cacat (*defect*) yang diakibatkan oleh berbagai macam faktor.

Dalam penelitian ini, yang menjadi fokus penulis adalah produk *Cat-Automotive Part* (Piston Booster), karena produk ini merupakan produk yang terbilang sudah cukup lama namun sampai saat ini tetap memiliki pasarnya tersendiri. Berikut data jumlah produk *defect Cat-Automotive Part* (Piston Booster) pada tahun 2021.

Tabel 1.1

Rekapitulasi Data Jumlah Produksi dan Jumlah *Defect* Tahun 2021 pada Produk *Cat-Automotive Part* (Piston Booster)

No.	Bulan	Total Produksi	Jumlah Good Produk	Jumlah Defect Produk	Persentase
1	jan	428.786	404.864	23.922	5,58%
2	feb	435.322	409.291	26.031	5,98%
3	mar	448.496	423.040	25.456	5,68%
4	apr	589.781	547.010	42.771	7,25%
5	may	264.233	249.317	14.916	5,65%
6	jun	310.795	295.653	15.142	4,87%
7	jul	296.010	277.433	18.577	6,28%
8	aug	384.695	359.460	25.235	6,56%
9	sep	415.854	389.063	26.791	6,44%
10	oct	351.224	331.099	20.125	5,73%
11	nov	359.226	336.317	22.909	6,38%
12	dec	404.069	380.938	23.131	5,72%
Total		4.688.491	4.403.485	285.006	72,11%
Rata - rata					6,01%

Sumber: PT Nidec Sankyo Precision Indonesia, 2021.

Sebagai perusahaan manufaktur, kualitas produksi menjadi sangat penting dan menjadi prioritas utama dalam setiap perusahaan, produk *defect* dalam produksi tentu akan merugikan perusahaan, maka cacat produk harus diturunkan atau ditekan agar perusahaan tetap efisien dan dapat bersaing di dunia industri.

Berdasarkan tabel 1.1 peningkatan *defect* cacat produk tertinggi terjadi pada bulan April dan Agustus 2021 sebesar 7,25% dan 6,56%, merupakan kesulitan perusahaan dalam mencapai target yang disebabkan banyak kendala pada pengendalian proses produksi sehingga produk akhir yang dihasilkan bervariasi yang mengakibatkan target produksi tidak tercapai, penggunaan bahan yang tidak optimal sehingga mengakibatkan pemborosan biaya produksi.

Dengan rata-rata sebesar 6,01% hal ini terlihat dari masalah-masalah yang ditemukan dalam produksi untuk mencapai tingkat kualitas tersebut. Sementara berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Albertus Bagus Triantara, Asisten

Manager Produksi, toleransi kualitas produk yang diberikan oleh perusahaan adalah sebesar 5%. Jadi praktek kualitas masih belum baik dikarenakan produk gagal yang tinggi dan tidak stabil.

Adanya produk-produk *defect* yang tidak sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan PT Nidec Sankyo Precision Indonesia dan produk *defect* yang dikategorikan yaitu, *blackspot*, *bubble*, *dimensi NG*, *short mold*, dan *dented*. Jenis *defect* tersebut adalah jenis *defect* yang paling banyak terjadi pada produk *Cat-Automotif Part* (Piston Booster).

Melihat kondisi serta pentingnya pengendalian kualitas produk, maka untuk dapat memberikan jaminan yang berkualitas perlu dilakukan strategi terhadap mutu suatu produk. Oleh karena itu, dilakukan penelitian, untuk mengukur, menganalisis, dan melakukan perbaikan kualitas mutu produk di PT Nidec Sankyo Precision Indonesia dengan metode Six Sigma menggunakan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*).

Selain itu, dalam penyelesaian masalah metode DMAIC juga sering menggunakan *seven tools*, salah satu cara yang digunakan dalam inisiatif *problem solving* untuk membantu tim menemukan akar penyebab (*root cause*) dari masalah yang dihadapi.

Komponen *defect* yang ada pada unit biasanya disebabkan karena faktor manusia ataupun kecacatan murni dari *raw material*. Banyaknya jumlah produk *defect* ini disebabkan karena jenis kerusakan yang beragam. Berdasarkan data jumlah produk *defect*, penulis menampilkan jenis kerusakan apa saja yang terjadi pada saat proses produksi *Cat- Automotive Part* (Piston Booster) pada tabel 1.2.

Tabel 1. 2Rekapitulasi Data Jenis Defect pada Produk *Cat- Automotive Part* (Piston Booster)

Tahun 2021

Jenis Defect Produk <i>Automotive Part</i> PB 2021							
No.	Bulan	Jumlah Produk Defect	Jenis NG				
			BLACKSPOT	BUBBLE	DIMENSI NG	SHORT MOLD	DENTED
1	Jan	23.922	16.475	2.565	459	1.290	3.133
2	Feb	26.031	14.672	3.439	331	5.170	2.419
3	Mar	25.456	19.333	2.956	467	1.306	1.394
4	Apr	42.771	33.280	6.346	431	1.860	854
5	May	14.916	8.916	3.998	1.856	142	4
6	Jun	15.142	7.410	5.352	1.738	594	48
7	Jul	18.577	9.102	5.378	1.879	939	1.279
8	Aug	25.235	16.475	3.285	2.394	2.116	965
9	Sep	26.791	14.691	4.927	2.571	2.417	2.185
10	Oct	20.125	10.136	4.146	2.699	1.530	1.614
11	Nov	22.909	11.476	3.899	2.928	3.294	1.312
12	Dec	23.131	16.333	5.333	629	716	120
Total		285.006	178.299	51.624	18.382	21.374	15.327

Sumber : PT Nidec Sankyo Precision Indonesia, 2021.

Dilihat pada tabel 1.2 jenis *defect Blackspot* menjadi total *defect* paling banyak yaitu sebesar 178.299 pcs dengan jumlah terbesar terjadi pada bulan April 2021 yaitu sebesar 33.280 pcs, sedangkan total *defect Bubble* sebesar 51.624 pcs dengan jumlah terbesar terjadi pada bulan April yaitu sebesar 6.346 pcs, jenis *defect Dimensi NG* sebesar 18.382, *Short Mold* sebesar 21.374, dan *Dented* sebesar 15.327 pcs. Dari tabel tersebut perlu dilakukan analisis kualitas produksi agar produk *defect* dapat berkurang dan kualitas produk selalu terkontrol dengan baik. Dengan menerapkan faktor Six Sigma dalam kualitas kontrol produksi akan menghilangkan pemborosan yang berupa aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value-added activity*) dan meningkatkan aktivitas yang bernilai tambah (*value-added activity*).

Berdasarkan tabel 1.2, dapat dilihat bahwa jenis *defect* tertinggi pada proses produksi *Cat- Automotive Part* (Piston Booster) adalah *Blackspot*, hal ini biasa terjadi produk yang berbahan material warna putih. Pada umumnya terjadi karena adanya kontaminasi material lain yang masuk kedalam material murni sehingga menyebabkan bercak hitam pada produk. Kerusakan kedua yang sering terjadi pada proses produksi adalah *Bubble*, hal ini dapat disebabkan oleh adanya udara yang masuk pada saat proses *pressing* (pencetakan) sehingga mengalami permukaan yang tidak rata pada komponen. Kerusakan ketiga yaitu *Short Mold*, hal ini biasa terjadi pada awal produksi. Ketidakutuhan yang disebabkan oleh kurangnya meterial pada saat proses *pressing* (pencetakan) sehingga membuat bentuk komponen menjadi tidak sempurna. Kerusakan keempat yaitu *Dimensi NG*, hal ini biasa terjadi karena setting parameter, pendinginan mold dan produk tidak sesuai dengan standar sehingga menyebabkan produk tidak sesuai ukuran standar. Lalu kerusakan kelima adalah *Dented*, hal ini biasa terjadi pada proses *trimming* (pemangkasan) sehingga membuat bagian produk tidak sempurna terpotong.

Berdasarkan hasil wawancara oleh Asisten Manajer Produksi, bahwa terjadinya produk *defect* tersebut karena kurangnya standar *quality control* yang dilakukan perusahaan akibatnya banyak kesalahan yang disebabkan oleh karyawan karena kurangnya pengetahuan tentang kualitas produk baik pada saat pengecekan material maupun saat proses akhir produksi, sehingga produk yang seharusnya masuk ke dalam kategori *defect* lolos pada proses pengecekan produk *defect*, sehingga *quality control* tidak dilakukan dengan efisien dan efektif.

Berdasarkan pembahasan hasil observasi pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia dari penyebab yang ada menggunakan Six Sigma dengan pendekatan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) merupakan metode yang efektif digunakan karena berdasarkan penelitian terdahulu, metode Six Sigma berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengendalian kualitas produksi. PT Nidec Sankyo Precision Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *Precision Plastic Part Fabrication*. Produk PT Nidec Sankyo Precision banyak

ditemukan dalam *hard-disk drive*, peralatan listrik, mobil dan peralatan komersial dan manufaktur.

Perusahaan tersebut merupakan industri yang mengedepankan kualitas produksi dan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan standar kualitas dan terlaksananya sistem *quality control* yang baik untuk menunjang pengeluaran biaya perusahaan maka dengan hal ini metode Six Sigma sangat penting diterapkan di perusahaan, sehingga perusahaan bisa mengendalikan kualitas produk untuk setiap pesanan dan perusahaan dapat memenuhi kebutuhan konsumen dengan kualitas yang baik, tepat waktu, tepat jumlah dan harga. Dengan melakukan *quality control* yang efektif dan efisien, maka perusahaan dapat mengukur kemampuannya dalam hal peningkatan kualitas produksi.

Maka berdasarkan latar belakang di atas, penulis melakukan analisis terhadap kualitas produksi dengan metode six sigma untuk melihat apakah proses produksi masih berada dibatas kendali mutu perusahaan. Oleh karena itu, kualitas dapat dikendalikan dengan adanya perhitungan sigma, UCL, CL, LCL, dan diagram *fishbone* karena perusahaan dapat meninjau kembali penyebab dominan terjadinya produk cacat sehingga dapat mengurangi biaya produksi yang tidak diperlukan.

Melihat pentingnya penerapan metode *Six Sigma* dalam pengendalian kualitas produksi yang berdampak pada biaya yang dikeluarkan perusahaan dan bermanfaat bagi berbagai pihak dalam pengambilan keputusan, maka penulis tertarik mengambil penelitian yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produksi Dengan Metode Six Sigma Pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa nilai tingkat Six Sigma pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia terhadap kualitas produk Piston Booster?
2. Apakah faktor penyebab yang mempengaruhi terjadinya *defect* pada produk Piston Booster yang diproduksi PT Nidec Sankyo Precision Indonesia?

3. Bagaimana rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas produksi pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil dari nilai Six Sigma terhadap kualitas produk pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia.
2. Untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya kecacatan produksi pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia.
3. Untuk mengetahui rekomendasi perbaikan apa yang dapat meningkatkan kualitas produksi pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan
 Penelitian ini berguna untuk menambah pengetahuan dalam melakukan analisis dan dapat menjadi bahan masukan serta saran positif tentang bagaimana melakukan penentuan pengendalian kualitas produksi dengan metode Six Sigma pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia.
2. Bagi *External Stakeholder*
 Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak *external stakeholder* yang ingin melakukan penelitian selanjutnya.
3. Bagi Penelitian Selanjutnya
 Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan antara teori-teori yang telah diperoleh di bangku kuliah yang berhubungan antara judul proposal skripsi dengan kenyataan yang sebenarnya di lapangan.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibuat agar tidak menyimpang dari arah dan sasaran penelitian serta membatasi ruang lingkup permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengendalian kualitas yang dilakukan oleh PT Indonesia Nidec Sankyo Precision Indonesia sudah optimal berdasarkan observasi berikut:

1. Metode yang digunakan untuk analisis adalah metode Six Sigma dengan menggunakan pengolahan data, yaitu analisis P-Chart, diagram pareto, diagram sebab akibat, serta 5W+1H.
2. Penelitian dilakukan di PT Nidec Sankyo Precision Indonesia yang berlokasi di Cikarang Selatan.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan kualitatif deskriptif untuk melihat serta menggambarkan fakta-fakta atau kondisi yang terjadi pada perusahaan.
4. Periode penelitian dilakukan selama periode tahun 2021.

1.6 Sistematika Pelaporan

Hasil dan pembahasan atas masalah penelitian akan dituangkan ke dalam sistematika pelaporan. Sistematika pelaporan hasil penelitian disusun terinci dalam 5 (Lima) bab dan sub bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup atau pembahasan masalah, dan sistematika pelaporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan teori yang berhubungan dengan penelitian ini serta hasil penelitian terdahulu tentang pengendalian kualitas. Dalam bab ini dimuat kerangka pemikiran yang menggambarkan pola pikir dan sistematika pelaksanaan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan desain penelitian mencakup metode penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, jenis dan sumber data yang digunakan, serta teknik pengumpulan data. Instrumen penelitian, serta metode analisis data yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil penelitian meliputi: gambaran umum PT Nidec Sankyo Precision Indonesia deskripsi hasil penelitian, deskripsi sampel penelitian, deskripsi variabel penelitian, objek penelitian serta analisis data hasil analisis pengendalian kualitas produk dengan metode six sigma pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan simpulan hasil analisis pengendalian kualitas produksi dengan metode six sigma pada PT Nidec Sankyo Precision. Di samping itu juga saran yang perlu disampaikan sebagai rekomendasi kepada pihak PT Nidec Sankyo Precision Indonesia sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam analisis pengendalian kualitas produksi pada PT Nidec Sankyo Precision Indonesia.