

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan mengenai pengendalian kualitas menggunakan metode Six Sigma dengan pendekatan DMAIC untuk minimasi produk Socket Kiprok Grand di CV Pancanaka, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data melalui tahap *Define* yang dilakukan selama periode Januari 2024 hingga Mei 2025, diketahui bahwa produk *Socket Kiprok Grand* memiliki dua jenis cacat utama, yaitu proses crimping tidak sempurna sebanyak 1.373 unit dan pengunci konektor patah sebanyak 866 unit, dengan total cacat sebanyak 2.239 unit produk. Persentase kecacatan rata-rata mencapai 8,05%, yang melebihi batas toleransi perusahaan sebesar 5%. Kriteria produk yang dikategorikan cacat yaitu posisi crimp kuat dan tidak longgar, serabut kabel tercrimp sempurna, crimp presisi, crimp tidak gepeng berlebihan. Selain itu, konektor tidak patah atau pecah serta pemasangan kabel dan konektor sesuai warna dan fungsinya yang disesuaikan dengan *Requirement Product* pada *Critical To Quality (CTQ)*.
2. Berdasarkan hasil analisis dengan metode *Six Sigma* pada tahap *Measure*, diperoleh nilai DPMO sebesar 13.410,09 dan *level sigma* sebesar 3,72. Nilai tersebut menunjukkan bahwa proses produksi *Socket Kiprok Grand* masih perlu dilakukan perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan produk agar mencapai target yang ditetapkan oleh perusahaan.
3. Berdasarkan hasil analisis perhitungan *Risk Priority Number (RPN)* menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* pada tahap *Analyze* yang dilakukan untuk masing-masing jenis kecacatan produk.
 - Untuk jenis *defect* proses *crimping* tidak sempurna, diketahui bahwa faktor dengan nilai RPN tertinggi sebesar 262,5 didapatkan pada

poin penyebab kegagalan akibat tidak adanya alat bantu penahan kabel dan terminal saat proses *crimping*. Kondisi ini menyebabkan hasil *crimping* menjadi tidak presisi dan hasil sambungan kabel menjadi longgar.

- Selain itu, nilai RPN tinggi lainnya untuk *defect* proses *crimping* tidak sempurna ditemukan pada penyebab tidak adanya instruksi kerja tertulis (*Working Instruction*) dengan nilai RPN sebesar 162, yang menunjukkan bahwa belum adanya panduan kerja standar turut berkontribusi terhadap ketidakkonsistenan hasil produksi.
- Untuk jenis *defect* pengunci konektor patah, nilai RPN tertinggi sebesar 120,31 disebabkan oleh penataan konektor dan material penyimpanan yang tidak sesuai dengan urutan proses produksi, sehingga meningkatkan risiko kesalahan dalam perakitan dan material konektor yang sudah pecah atau patah sebelum proses produksi dilakukan.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa proses *crimping* merupakan titik kritis terjadinya cacat produk, dengan faktor penyebab dominan berasal dari tidak adanya alat bantu kerja, belum adanya standar kerja tertulis, dan ketidakteraturan dalam penyimpanan material terutama konektor. Oleh karena itu, aspek-aspek tersebut menjadi prioritas utama dalam tahap perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan produk di CV Pancanaka.

4. Berdasarkan hasil tahapan *Improve*, dilakukan usulan perbaikan, yaitu:
 - Pembuatan *Working Instruction* (WI) pada proses *crimping* untuk menstandarkan langkah kerja operator. Selain itu, dilakukan pemantauan melalui *checklist* harian untuk mengendalikan hasil produksi agar sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan.
 - Perancangan dan pemasangan alat bantu *jig* sebagai penahan kabel dan terminal logam agar hasil *crimping* lebih presisi.
 - Penyusunan ulang sistem penyimpanan konektor dan material sesuai urutan jadwal produksi agar mudah diakses dan mengurangi kesalahan pengambilan bahan.

5. Berdasarkan tahap *Control*, setelah implementasi usulan perbaikan dilakukan, diperoleh hasil bahwa persentase kecacatan menurun dari 8,05% menjadi 4,33%, nilai DPMO turun dari penurunan dari 13.410,09 menjadi 7.217,52, dan *level sigma* meningkat dari 3,72 menjadi 3,95. Hasil ini menunjukkan bahwa usulan perbaikan yang diterapkan mampu meningkatkan kapabilitas proses produksi dan menurunkan tingkat kecacatan hingga berada di bawah batas toleransi perusahaan sebesar 5%.

5.2. Saran

Penelitian ini telah berhasil menurunkan tingkat kecacatan produk *Socket Kiprok Grand* sesuai dengan tujuan penelitian yang ditetapkan, melalui penerapan perbaikan dengan perancangan alat bantu *jig* dan pembuatan instruksi kerja. Namun, terdapat beberapa saran yang diharapkan dapat dilakukan agar menjadi masukan bagi perusahaan maupun penelitian berikutnya dalam upaya peningkatan kualitas produk.

1. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan rancangan alat bantu, seperti dengan menguji variasi bahan dan desain yang berbeda, agar proses dan hasil *crimping* lebih stabil dan presisi.
2. Penelitian ini dapat diterapkan pada produk lain di CV Pancanaka, bukan hanya pada *Socket Kiprok Grand*, sehingga upaya peningkatan kualitas dapat berlangsung secara konsisten di seluruh lini produksi.
3. Penggunaan metode pendukung lain dalam analisis kualitas, seperti *Fault Tree Analysis* (FTA) atau *Total Quality Management* (TQM), dapat mendukung metode *Six Sigma* agar analisis pengendalian kualitas produksi menjadi lebih menyeluruh.
4. Penelitian selanjutnya juga dapat mengkaji aspek efisiensi biaya, waktu produksi, dan efektivitas gerakan operator, sehingga perbaikan kualitas tidak hanya meningkatkan mutu produk tetapi juga berdampak positif pada produktivitas dan profitabilitas perusahaan.