

PENGENDALIAN KUALITAS UNTUK MENGURANGI KECACATAN PADA PRODUKSI KERAMIK MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA DAN *ROOT CAUSE ANALYSIS*

Oleh:

Teddy wahyudiyanto

Dr. Hana Catur Wahyuni, ST., MT

Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

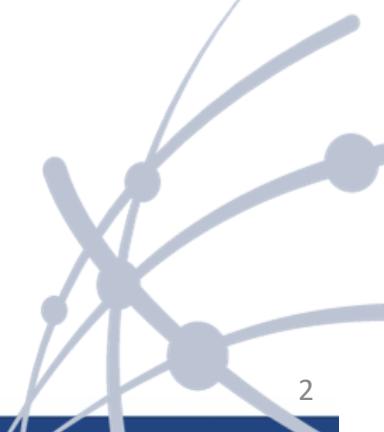
Agustus, 2023



Pendahuluan

Kualitas adalah totalitas dari karakteristik suatu barang atau jasa yang berkaitan dengan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan tertentu dari pelanggan [1]. Pengendalian kualitas bertujuan agar suatu produk mendapatkan jaminan kualitas yang sesuai standar sejak proses produksi awal hingga akhir [2]. pengendalian kualitas untuk menganalisis permasalahan yang terjadi, sehingga dapat di temukan sebuah solusi yang tepat untuk meminimalisir defect yang ada pada proses produksi [3]

PT. Kualimas Aditama adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur perusahaan ini merupakan salah satu produsen keramik selama 23 tahun. berlokasi di Desa Sidokepung, JL. Industri, Kec. Buduran, Kabupaten Sidoarjo. Perusahaan ini proses produksinya menggunakan *production line* atau jalur produksi yang mana proses produksinya berurutan dari 1 mesin ke mesin lainnya, dalam tahapan proses pembuatan ubin keramik [4]. PT. Kualimas Aditama produksi keramik dengan ukuran 60x60 cm dalam proses produksi keramik dinding, terdapat berbagai proses yang harus dilewati agar bisa memproduksi produk keramik yang baik dan bagus untuk konsumen [5]



Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana cara meningkatkan kualitas produksi keramik menggunakan metode *Six Sigma* dan *Root Cause Analysis* (RCA) untuk mengurangi cacat pada produksi keramik?



Metode

- Metode six sigma, dapat digunakan untuk melakukan analisis kualitas suatu produk melalui langkah ***Define, Measure, Analyze, Improve, Control*** yang sering dikenal dengan langkah **DMAIC**
(Widyarto, 2019).
- *Root Cause Analysis* merupakan metode perbaikan faktor penyebab dengan menganalisis apa, bagaimana, dan mengapa dapat terjadinya suatu faktor timbulnya *defect* yang bertujuan dapat menemukan akar penyebab sehingga perlu ada perubahan agar terhindar dari kesalahan
(Sihombing, 2019).`



Hasil

Hasil pengolahan data dengan menggunakan integrasi metode *Six sigma* Dan *Root Cause Analys* tersebut didapatkan proses perhitungan diagram pareto diketahui bahwa 40% kecacatan tertinggi mengakibatkan cacat pada produksi keramik adalah Gupil Mentah. Kemudian untuk langkah selanjutnya dilakukan perhitungan diagram peta kontrol diperoleh batas kendali atas (UCL) sebesar 0.021 dan batas kendali bawah (LCL) sebesar 0,016 dengan P (proporsi rata-rata) sebesar 0.115547 yang artinya kecacatan yang terjadi pada perusahaan tersebut pada proporsi rata-rata 0.11 atau 11% sehingga perusahaan tersebut perlu melakukan peningkatan kualitas untuk mencapai kontrol proporsi maksimum yaitu 0%.

Pembahasan

Berdasarkan pengumpulan data, baik pendahuluan maupun final, dan sesuai dengan wawancara dengan karyawan lapangan dari PT. Kualimas Aditama bahwa dalam proses produksi keramik ada 4 jenis kecacatan yang telah di jelaskan pada tahap define yaitu Gupil Mentah, Gupil Matang, Goresan, Retak Tepi. Sedangkan untuk nilai kecacatan tertinggi disebabkan oleh gupil Matang dengan presentase 40%, Gupil Mentah dengan presentase 28% Kemudian Goresan 20% dan tingkat yang paling terendah terletak pada Retak Tepi dengan presentase 11 %. Terdapat alternatif perbaikan yang mana untuk mengurangi jumlah defect, yakni pengecekan berbagai bagian mesin yang berada di produksi dengan adanya checklist setiap harinya serta mengganti bagian mesin yang sudah rusak ataupun yang sudah habis masa pakainya, dan pengadaan training yang mana rutin dilakukan kepada operator yang dijadwalkan setiap tiga bulan sekali.

Saran Untuk penelitian selanjutnya Penelitian yang di lakukan sekarang sangat kurang sempurna untuk identifikasi tahap define hanya dilakukan 6 bulan dan untuk usulan mungkin sangat umum . sehingga peneliti lain dapat menyempurnakan kekuarangan dari penelitian ini.

Temuan Penting Penelitian

- kecacatan yang terjadi pada perusahaan tersebut pada proporsi rata-rata 0.11 atau 11% sehingga perusahaan tersebut perlu melakukan peningkatan kualitas untuk mencapai kontrol proporsi maksimum yaitu 0%.
- Perusahaan memberikan toleransi produk cacat yang diijinkan sebesar 3 tetapi pada kenyataanya hasil produksi keramik 60x60cm selama 6 bulan pada bulan februari 2023 telah terjadi kecacatan produk sebesar 3.2% melebihi batas toleransi



Manfaat Penelitian

Manfaat yang di peroleh dalam penelitian ini adalah :

- Perusahaan dapat mengembangkan metode tersebut sebagai salah satu upaya untuk mengendalikan safety food.
- Dapat menambah wawasan bagi mahasiswa, dapat mengetahui dan mampu mengaplikasikan ilmunya yang didapat di bangku kuliah ke dunia kerja industri yang sesungguhnya serta mampu berinteraksi dan beradaptasi di lingkungan kerja secara utuh.
- Hasil penelitian dapat dijadikan refensi dan dikembangkan untuk penelitian berikutnya.

Referensi

- [1] S. A. Saputri and I. Novitaningtyas, "Analisis Pengaruh Kualitas Produk Dan Review Beauty Vlogger Terhadap Keputusan Pembelian Pada Produk Kosmetik," *Among Makarti*, vol. 15, no. 1, pp. 65–76, 2022, doi: 10.52353/ama.v15i1.243.
- [2] Astuti, "PERBAIKAN KUALITAS PADA PRODUKSI GENTONG MENGGUNAKAN METODE SEVEN TOOLS (Studi Kasus : Home Industry Bapak Ojid)," *Barometer*, vol. 6, no. 1, pp. 307–312, 2021, doi: 10.35261/barometer.v6i1.4444.
- [3] P. Vulkanisir and B. A. N. Ring, "Analisis Seven Tools Pada Pengendalian Kualitas," *Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, vol. 5, no. 3, pp. 252–262, 2021.
- [4] S. Yusuf and H. Ahyadi, "Peningkatan Kualitas Proses Assembly Line 1 Dengan Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) Pada PT. X," *Sainstech J. Penelit. dan Pengkaj. Sains dan Teknol.*, vol. 29, no. 2, pp. 11–18, 2019, doi: 10.37277/stch.v29i2.332.
- [5] H. Muhamad Ali Pahmi, "Perbaikan Kualitas Produk Dengan Metode SIX SIGMA DMAIC Di Perusahaan Keramik," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2020, doi: 10.37373/jenius.v1i1.20.
- [6] Suhadak and T. Sukmono, "Improving Product Quality With Production Quality Control," *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.)*, vol. 4, no. 2, pp. 41–50, 2021, doi: 10.21070/prozima.v4i2.1306.
- [7] W. N. Adji, "Pengendalian Kualitas Proses Produksi Konveksi Pada PT Kaosta Sukses Mulia," *J. Ilm. Manaj. Kewirausahaan*, vol. 9, no. 1, pp. 67–80, 2022, [Online]. Available: <http://stieamsir.ac.id/journal/index.php/man/article/view/146>
- [8] Sari, "PENGENDALIAN KUALITAS PROSES PRODUKSI KOPI ARABIKA PADA UD . CIPTA LESTARI DI DESA PUJUNGAN Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana (Unud), Bali , Indonesia Kualitas kini telah menjadi pertimbangan utama bagi seorang konsumen dalam memenuhi kebutu," vol. 8, no. 4, pp. 2495–2523, 2019.



- [9] M. H. Alamin and H. C. Wahyuni, "Travo Quality Control Analysis In Travo Testing Process Using Six Sigma Method And Quality Control Circle (QCC) In PT. Bambang Djaja," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.21070/pels.v1i2.925.
- [10] R. amelia Putri, "Analisis pengendalian kualitas pada produk x menggunakan diagram pareto dan metode root cause analysis (rca)," vol. 1, no. 2, pp. 384–391, 2022.
- [11] U. Maarif and H. Latif, "PENDEKATAN SIX SIGMA UNTUK ANALISIS KUALITAS," vol. 5, pp. 1–9, 2022.
- [12] A. F. Burhanuddin and W. Sulistiowati, "Quality Control Design to Reduce Shoes Production Defects Using Root Cause Analysis and Lean Six Sigma Methods Perancangan Pengendalian Kualitas Untuk Mengurangi Cacat Produksi Sepatu Menggunakan Metode Root Cause Analysis Dan Lean Six Sigma," vol. 2, no. 2, 2022.
- [13] R. B. Erlangga and H. C. Wahyuni, "Application of Quality Control using Six Sigma and Taguchi Method on UMKM Kerupuk Tahu Bangil in Pandemic Period (Case Study: UD. Sanusi)," *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 3, no. December, 2023, doi: 10.21070/pels.v3i0.1331.
- [14] A. Juwito and A. Z. Al-Faritsyi, "Analisis Pengendalian Kualitas untuk Mengurangi Cacat Produk dengan Metode Six Sigma di UMKM Makmur Santosa," *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 1, no. 12, pp. 3295–3315, 2022, [Online]. Available: <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>
- [15] O. A. Muchammad, A. H. Maksum, and M. T. Rachmat, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Part Arm Rear Brake KWBF dengan Metode Six Sigma (DMAIC)," vol. VIII, no. 2, pp. 5322–5334, 2023.
- [16] A. Z. Al-faritsy, A. S. Wahyunoto, J. T. Industri, U. T. Yogyakarta, and K. Yogyakarta, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Meja Menggunakan Metode Six Sigma Pada PT XYZ," vol. 4, no. 2, pp. 52–62, 2022.





DARI SINI PENCERAHAN BERSEMI