

p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584

Vol. 3 No. 1 Januari 2024

---

**MENGANALISIS PENYEBAB PRODUK NG (NOT GOOD) PADA PT. XYZ  
DENGAN METODE DMAIC**

**Tegar Septiawan, Ricky Permadi, Yudi Prastyo**

Teknik Industri, Universitas Pelita Bangsa

Email: stegar904@gmail.com, emailnyaricky23@gmail.com,

yudi.prastyo@pelitabangsa.ac.id

---

**Abstrak**

Dalam penelitian ini tujuannya yaitu untuk menganalisis apa saja yang dapat menyebabkan produk menjadi NG, baik dari proses produksi maupun part-part yang akan di rakit menjadi menjadi sebuah produk. Setelah diketahui apa saja yang dapat menyebabkan produk menjadi NG maka diperlukan sebuah perbaikan untuk meningkatkan kualitas produk. Metode dalam penelitian ini adalah metode DMAIC, metode DMAIC merupakan suatu metode pendekatan untuk menghilangkan defect (kecacatan) dan meningkatkan kualitas suatu produk. Metode DMAIC merupakan singkatan dari Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control. Hasil dari penelitian ini menunjukkan ada beberapa proses yang tidak sempurna atau abnormal yang dapat menyebabkan produk menjadi NG dan juga karena part yang akan diproses. Perhitungan yang dilakukan menghasilkan nilai tingkat sigma 5,03 atau sesuai dengan standar perusahaan Jepang.

---

**Kata Kunci:** Analisis produk NG, Penyebab produk NG, Proses produksi cacat.

---

**Abstract**

*In this research, the aim is to analyze what can cause a product to become NG, both from the production process and the parts that will be assembled into a product. Once it is known what can cause a product to become NG, improvements are needed to improve product quality. The method in this research is the DMAIC method, the DMAIC method is an approach method for eliminating defects and improving the quality of a product. The DMAIC method is an abbreviation of Define, Measure, Analyze, Improve, and Control. The results of this research show that there are several imperfect or abnormal processes that can cause the product to become NG and also because of the parts that will be processed. The calculations carried out produced a sigma level value of 5.03 or in accordance with Japanese company standards.*

---

**Keywords:** Analysis of NG products, Causes of NG products, Production process defects.

---

**PENDAHULUAN**

Kualitas suatu produk adalah tujuan utama dari setiap perusahaan termasuk perusahaan industri atau manufaktur, karena dengan kualitas produk yang baik berarti telah memberikan yang terbaik untuk konsumen. Dalam proses produksi pasti akan ada barang yang dibuat, pabrik industri biasanya dalam pembuatan sebuah produk memiliki berbagai macam atau jenis baik dari bentuk, ukuran, dan spesifikasi.

Suatu produk dapat dikatakan OK atau GOOD pasti sudah memiliki standar pengukuran atau batas minimum kelayakan dengan melakukan pengecekan atau disebut QC secara berkala, baik secara sample atau menyeluruh. Selain itu untuk membuat sebuah produk yang OK maka perusahaan juga perlu melakukan berbagai riset atau penelitian mengenai

prosedur kerja yang baik, pelatihan untuk operator, metode yang digunakan selama proses produksi, alat dan mesin kerja, serta lingkungan yang aman dan nyaman bagi seluruh pekerja.

Dengan tercapainya kualitas suatu produk maka akan berpengaruh kepada kepuasan dan kepercayaan konsumen kepada suatu perusahaan, yang artinya dapat meningkatkan jumlah produksi atau penjualan.

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode DMAIC yaitu suatu metode yang melakukan suatu pendekatan untuk menghilangkan defect (kecacatan) dan meningkatkan kualitas suatu produk, melalui tahapan define, measure, analyze, improve, dan control dengan bantuan tabel dan diagram.

Di PT. XYZ terdapat berbagai masalah yang dapat menyebabkan produk NG jika masalah tersebut lolos ke proses berikutnya tanpa adanya repair atau perbaikan, oleh karena itu operator harus selalu teliti dan melapor ke atasan jika melihat kondisi abnormal baik dari proses produksi maupun part yang akan diproses. Sehingga dapat segera dilakukan analisis apa saja penyebabnya dan apa solusinya.

### METODE PENELITIAN

- Define  
adalah fase untuk menentukan masalah, fase ini tidak banyak menggunakan statistik, alat-alat yang sering dipakai difase ini adalah diagram.
- Measure  
adalah fase mengukur tingkat kinerja saat ini, sebelum mengukur tingkat kinerja biasanya terlebih dahulu melakukan analisis terhadap sistem pengukuran yang digunakan
- Analyze  
Adalah fase mencari dan menentukan akar atau penyebab suatu masalah.
- Improve  
Adalah fase meningkatkan proses dan menghilangkan sebab cacat.
- Control  
Adalah fase mengendalikan kinerja proses dan menjamin cacat tidak muncul kembali. Alat yang sering digunakan pada fase ini adalah diagram control (diagram chart).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Tahap Define

Pada tahap ini menjelaskan masalah apa yang menjadi tujuan penelitian. Pada penelitian ini masalah yang diidentifikasi adalah hal-hal yang dapat menyebabkan produk pada PT. XYZ menjadi NG. PT. XYZ sendiri adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi kendaraan motor. Sumber data pada penelitian ini adalah berdasarkan pengamatan dan wawancara dengan operator terkait lalu data tersebut dicatat.

**Tabel 1.** Proses Produksi selama 10 hari di bulan Agustus

No.	Jumlah Produksi	Jumlah Pengecekan (QC)	Part/ Proses Abnormal Yang Ditemukan
1	430	11	0
2	430	11	5
3	430	11	1
4	430	11	0
5	430	10	0
6	430	10	2
7	430	11	1
8	430	10	0
9	430	11	0
10	430	11	0

rata-rata	430	10,7	0,9
-----------	-----	------	-----

**Tabel 2. Jenis Permasalahan**

No	Jumlah Abnormal	Masalah Sementara
1	5	Tinggi tonjolan bush kurang
2	1	Sproket kurang rapat dengan bearing
3	2	Numering NG
4	1	Sproket kurang rapat dengan bearing

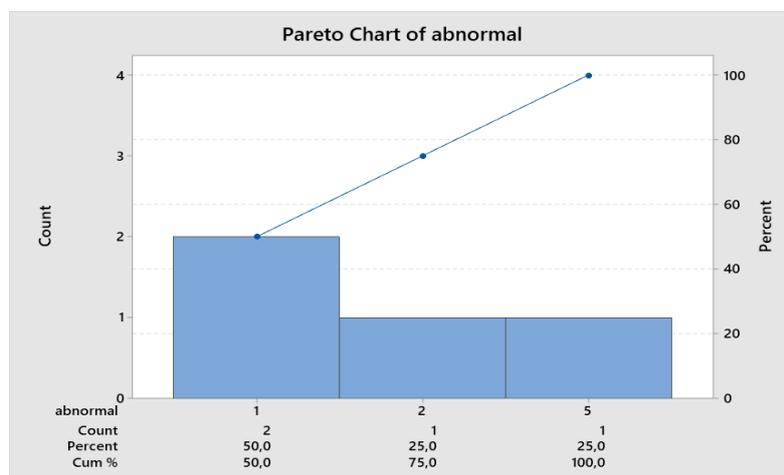
Berdasarkan tabel 1 dan 2 ditemukan beberapa part atau proses yang bermasalah, yang apabila tetap dilanjutkan tanpa adanya proses repair (perbaikan) dan penggantian part yang bermasalah maka akan menyebabkan produk yang dihasilkan akan NG.

#### B. Tahap Measure

Pada tahap ini menggunakan diagram pareto untuk mencari tahu part atau proses yang sering abnormal.

**Tabel 3. Presentase**

Jumlah Produksi	Jumlah Abnormal	Presentase
430	5	1,163%
430	1	0,233%
430	2	0,465%
430	1	0,233%



**Gambar 1. Diagram Pareto**

DPMO (Defect Per Milion Opportunity) merupakan suatu perhitungan untuk mengukur dan kapabilitas sigma saat ini.

Pencarian nilai DPMO dengan menggunakan kalkulator.

Cacat: 9 (D)

Unit :4300 (U)

Peluang cacat: 10 (OP)

DPU (Defect Per Unit)

TOP (Total Opportunities)

DPMO 209,3 dan Tingkat sigma: 5,03 (dengan pergeseran sigma 1,5).

Menurut Gasperz dan Fontana (2018) berikut adalah tabel pencapaian *level sigma* sebagai berikut:

**Tabel 4.** Pencapaian *Level Six Sigma*

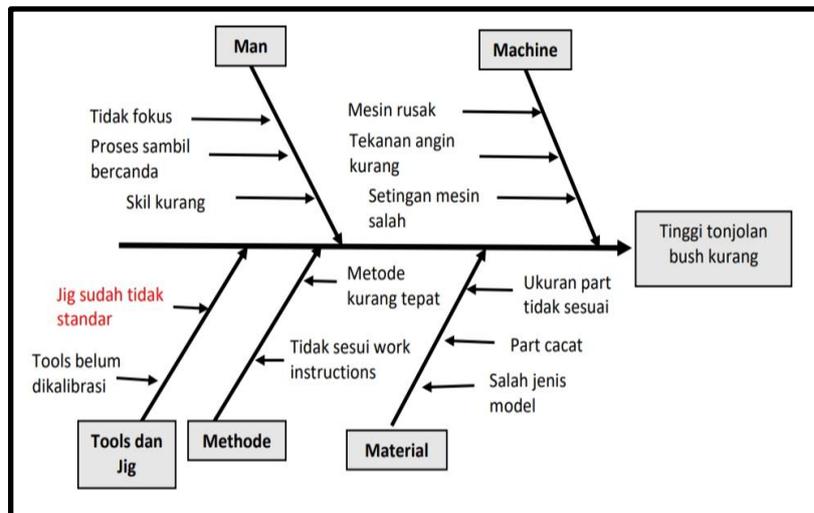
Tingkat Pencapaian Sigma	DPMO ( <i>Defect Per Million Opportunities</i> )	Persentase dari Nilai Penjualan
1 sigma	691.462 (sangat tidak kompetitif)	Tidak dapat dihitung
2 sigma	308.538 (rata-rata industri Indonesia)	Tidak dapat dihitung
3 sigma	66.807	25-40% dari penjualan
4 sigma	6.210 (rata-rata industri USA)	15-25% dari penjualan
5 sigma	233 (rata-rata industri Jepang)	5-15% penjualan
6 sigma	3,4 (industri kelas dunia)	<1% dari penjualan

**Sumber:** Gasperz dan Fontana (2018)

### C. Tahap Analyze

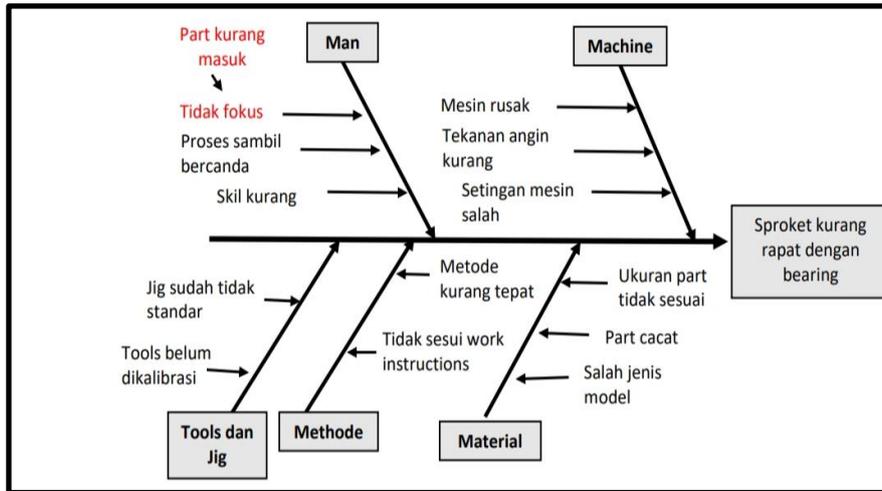
Pada tahap ini adalah proses menganalisa atau mencari akar dari permasalahan terhadap proses atau part abnormal tersebut. Metode yang dipakai untuk mencari akar permasalahan tersebut adalah diagram fishbon.

➤ Diagram fishbon



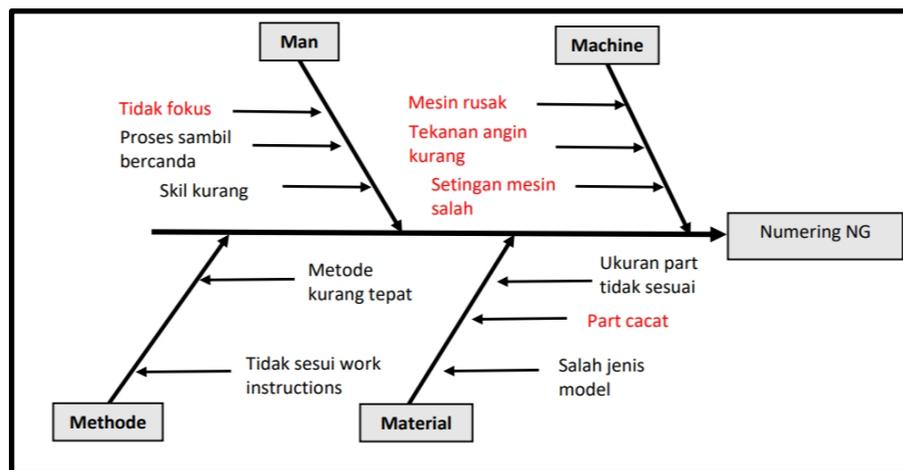
**Gambar 2.** Diagram fishbon - tinggi tonjolan bush kurang

Pada gambar diatas dijelaskan bahwa penyebab terjadinya tonjolan bush kurang dari standar yang telah ditentukan adalah karena jig atau alat yang digunakan untuk melakukan press bush mengalami keausan atau penipisan, sehingga saat melakukan press kurang maksimal.



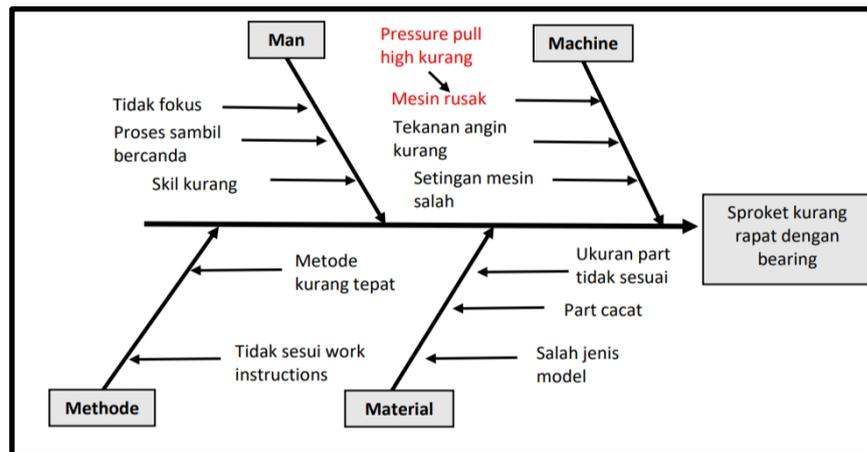
**Gambar 3.** Diagram fishbon – Sproket kurang rapat dengan bearing

Pada gambar tersebut dijelaskan bahwa penyebab dari sproket kurang rapat dengan bearing yang disebabkan faktor manusia yaitu tidak fokus saat bekerja sehingga part yang dipasang kurang masuk yang menyebabkan proses pulling kurang. Akibatnya masih terdapat celah antara sproket dan bearing sehingga produk tersebut perlu dilakukan repair (perbaiki).



**Gambar 4.** Diagram fishbon – Numering NG

Berdasarkan gambar di atas yang menyebabkan Numering NG ada beberapa faktor. Pada kasus yang diteliti kebanyakan NG disebabkan karena meterial yang dikirim dari proses sebelumnya yaitu machining dan casting, crank case mengalami kecacatan pada bagian yang akan dilakukan proses numering. Kondisi cacat tersebut biasanya terdapat tonjolan, cekungan atau kasar pada bagian crank case yang akan di numering. Sehingga pada proses ini part tidak bisa di repair atau diperbaiki dan harus ganti dengan part yang baru.



Gambar 5. Diagram fishbon – Sproket kurang rapat pada bearing

Pada kasus ini yang menyebabkan sproket kurang rapat dengan bearing yaitu karena mesin yang rusak. Kerusakan mesin tersebut menyebabkan pressure pull high kurang sehingga, proses pulling tidak maksimal akibatnya sproket kurang rapat.

#### D. Tahap Improve

Pada tahap ini diperlukan improve atau perbaiki untuk menghilangkan atau mengurangi kecacatan sehingga kualitas dapat meningkat. Metode yang digunakan yaitu 5W+1H.

##### ➤ WHAT (apa)

- 1) Melakukan pengecekan mesin, jig , dan tool secara berkala.

Usulan : untuk pengecekan jig yang menggunakan alat ukur yang periode penggunaan lama perlu dibuatkan cekhlis dengan penyimpanan data menggunakan komputer sehingga data lebih aman dan tidak terlupa.

- 2) Memberi penyuluhan tentang prosedur kerja yang benar.

Usulan : Operator mengisi komitmen tentang prosedur kerja yang benar dan diberikan tentang bahaya kecelakaan kerja.

- 3) Melakukan pengecekan part sebelum dan sesudah proses.

Usulan : opertator melakukan pengecekan part sebelum melakukan proses dan memberi tanda OK.

##### ➤ WHO (siapa)

Diberlakukan dan diimplementasikan untuk seluruh pekerja PT. XYZ untuk selalu mematuhi prosedur kerja atau work instruction.

Usulan : Proses perbaikan prosedur kerja yang baik, dilakukan dari pihak atasan sampai bawahan. Pimpinan memberikan contoh yang baik kepada seluruh bawahannya.

##### ➤ WHEN (kapan)

Perbaikan dilaksanakan secepatnya agar tingkat keamanan dan kenyamanan pekerja dapat segera membaik dan kualitas produk akan lebih cepat meningkat.

Usulan : melakukan perbaikan pada area atau zona yang paling urgen atau banyak terjadi proses abnormal terlebih dahulu lalu dilanjutkan secara berkala.

➤ WHY (mengapa)

Perbaikan dilakukan karena terdapat banyak kondisi abnormal yang dapat menyebabkan bahaya dan produk cacat sehingga jika tidak dilakukan perbaikan kualitas produk akan terus menurun, yang berakibat kepuasan atau tingkat kepercayaan konsumen juga menurun.

Usulan : Melakukan pengecekan keseluruhan proses secara berkala untuk menjamin tidak ada kondisi yang abnormal.

➤ WHERE (dimana)

Pengecekan dan perbaikan diseluruh departemen, baik office maupun pabrik.

Usulan : Membentuk tim yang bertugas untuk melakukan audit secara berkala.

➤ HOW (bagaimana)

Melakukan pengecekan diseluruh departemen lalu melakukan evaluasi kerja, apa saja yang menjadi kendala dan masalah pada proses kerja.

Usulan : Melakukan evaluasi terhadap masalah kerja yang terjadi lalu dicari dan mendata tingkat kecacatan produk yang sudah terjadi lalu mencari ide perbaikan agar kondisi abnormal tersebut dapat segera teratasi.

#### E. Tahap Control

Pada tahap ini sangatlah penting dilakukan agar proses atau kondisi abnormal yang sudah di perbaiki dapat terus terjaga, yaitu dengan cara :

- 1) Melakukan pengecekan atau QC secara berkala baik untuk part maupun mesin yang digunakan untuk proses produksi.
- 2) Selalu memastikan seluruh pekerja mematuhi work instructions.
- 3) Selalu melakukan pengecekan aktual part sesuai dengan item card.  
Memisahkan part NG dengan part OK dengan cara memberi label merah pada part NG.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi atau proses yang abnormal dapat menyebabkan produk yang dihasilkan menjadi NG. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan agar dapat menekan hal-hal yang menjadi penyebab produk NG. Berdasarkan perhitungan DPMO diatas tingkat sigma yaitu 5, 03 yang berarti masuk kedalam standar perusahaan jepang, yang berarti masih dalam range atau jangkauan standar perusahaan. Semakin tinggi nilai sigma maka akan semakin baik..

### BIBLIOGRAFI

- Abdullah, H., & Suhardjo, K. A. (2013). ANALISIS PENGENDALIAN PRODUKSI SEBAGAI UPAYA. *Jurnal Teknologi Bahan dan Barang Teknik*, 47-60.
- Ahmad, F. (2019). SIX SIGMA DMAIC SEBAGAI METODE PENGENDALIAN. *JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI*, Vol 6 No 1.
- BAKRIE. (2022, november 30). *definisi kualitas menurut para ahli*. Diambil kembali dari bakriuma: [https://www.instagram.com/bakriuma\\_/](https://www.instagram.com/bakriuma_/)
- Damsiar, Prastyo, Y., & Rimawan, E. (2018). Reduce Reject Painting Process Using Six Sigma . *International Journal of Innovative Science and Research Technology* , Vol 3.
- Danang Prihandoko, S. M. (2023, 12 1). *BINUS UNIVERSITY*. Diambil kembali dari METODE SIX SIGMA (Part 3): <https://bbs.binus.ac.id/management/2019/11/metode-six-sigma-part-3/>

Firmansyah, R., & Yuliarti, P. (2020). Implementasi Metode DMAIC pada Pengendalian Kualitas Sole Plate di. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*, 167-180.

Hanafi, A., Whardana, G. P., Ramdani, R. A., & Prastyo, Y. (2023). Designing Efforts to Increase the Efficiency . *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, Volume 8.

hendrik. (2023, 11 28). Diambil kembali dari gamedia blog: <https://www.gamedia.com/literasi/pengertian-produk/>.



**This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.**