

IMPLEMENTASI *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC) PADA PROSES PRODUKSI *RELAY* TIPE G2R DI PT OMI

NURUL SALSABILA KISMAWAN



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Implementasi *Statistical Quality Control* (SQC) pada Proses Produksi *Relay* Tipe G2R di PT OMI” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Nurul Salsabila Kismawan
J0311211047

@Hak Cipta milik IPB University



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

NURUL SALSABILA KISMAWAN. Implementasi *Statistical Quality Control* (SQC) pada Proses Produksi *Relay* Tipe G2R di PT OMI Dibimbing oleh ANDES ISMAYANA

Pengendalian kualitas yang efektif sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing perusahaan manufaktur. PT OMI menghadapi masalah tingginya tingkat cacat produk *relay* tipe G2R yang mencapai 2.40%, melebihi batas yang diharapkan sebesar 1.60%. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode *Statistical Quality Control* (SQC) untuk mengidentifikasi penyebab cacat. Metode yang digunakan meliputi analisis dengan diagram Pareto, *p-chart*, dan diagram Ishikawa. Data yang digunakan adalah data produksi selama tiga bulan terakhir. Hasil analisis menunjukkan lima jenis cacat utama, dengan cacat terbanyak pada *mic-base burr/scratch/dented*. Penggunaan *p-chart* mengungkapkan bahwa proses produksi tidak terkendali secara statistik, dengan 57 titik di luar batas kendali. Faktor penyebab cacat terbagi dalam tiga kategori: manusia, mesin, dan metode. Tindakan perbaikan dilakukan pada masing-masing faktor dan menghasilkan penurunan cacat sebesar 0.10%. Meskipun pengolahan data menggunakan dashboard Excel cukup efektif, perusahaan disarankan untuk merencanakan implementasi sistem digitalisasi bertahap untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan pengambilan keputusan *real time*. Dengan demikian, perusahaan dapat meningkatkan kualitas produk dan efisiensi proses produksi.

Kata kunci: Cacat produk, *relay*, *Statistical Quality Control*.

ABSTRACT

NURUL SALSABILA KISMAWAN. Implementation of *Statistical Quality Control* (SQC) in the Production Process of G2R *Relays* at PT OMI, Supervised by ANDES ISMAYANA.

Effective quality control is crucial for enhancing the efficiency and competitiveness of manufacturing companies. PT OMI faced a significant issue with a high defect rate of 2.40% for G2R *relays*, exceeding the target of 1.60%. This study aims to apply *Statistical Quality Control* (SQC) methods to identify the causes of defects. The methods used include analysis with Pareto diagrams, *p-charts*, and Ishikawa diagrams. The data used in the study is production data from the last three months. The analysis revealed five main types of defects, with the most frequent being *mic-base burr/scratch/dented*. The use of the *p-chart* showed that the production process was statistically out of control, with 57 points beyond control limits. The causes of defects were categorized into three factors: human, machine, and method. Corrective actions were implemented for each factor, resulting in a 0.10% reduction in defects. Although the use of an Excel dashboard for data processing was effective, the company is advised to plan for the gradual implementation of a digitalization system to improve data management efficiency and facilitate real-time decision-making. This would enable the company to enhance product quality and overall production efficiency.

Keywords: Product defects, *relay*, *Statistical Quality Control*.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

IMPLEMENTASI *STATISTICAL QUALITY CONTROL* (SQC) PADA PROSES PRODUKSI *RELAY* TIPE G2R DI PT OMI

NURUL SALSABILA KISMAWAN

Laporan Proyek Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: Fattah Jati Pangestu, STr. T, MMT



Judul Laporan : Implementasi *Statistical Quality Control* (SQC) pada Proses
Produksi *Relay* Tipe G2R di PT OMI

Nama : Nurul Salsabila Kismawan

NIM : J0311211047

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dr. Andes Ismayana, S.T.P., M.T.

NIP 197012191998021001



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.

NPI 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP 196607171990231003



Tanggal Ujian: 19 Juni 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat-Nya, sehingga laporan proyek akhir yang berjudul “Implementasi *Statistical Quality Control* (SQC) pada Proses Produksi *Relay* Tipe G2R di PT OMI” dapat terselesaikan. Penulis menyadari bahwa keberhasilan ini berkat bimbingan dan dukungan banyak pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada Dr. Andes Ismayana, S.T.P., M.T., selaku dosen pembimbing, terima kasih atas arahan dan kesabarannya selama penulis menyusun laporan akhir ini.
2. Kepada mas Imam Dharrin dan mas Putra Aji selaku mentor lapangan, terima kasih atas bimbingan, dukungan, dan ilmu yang diberikan selama penulis melaksanakan magang di PT. OMI
3. Kepada ibu Annisa Kartanawati, S.T.P., M.T., selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB University.
4. Kepada bapak Fattah Jati Pangestu, STr. T, MMT, selaku penguji yang sudah memberikan saran serta masukan pada laporan proyek akhir ini
5. Kepada Ayahanda Adi Kismawan, terima kasih telah memberikan banyak nasihat berharga, keteguhan dan dukungan yang menjadi fondasi kuat bagi kehidupan penulis. Pintu surga penulis, Almh. Mama Sugiyem yang telah memberikan kehidupan serta Almh. Bunda Amalia Hasnah yang telah melanjutkan perjuangan mama, terima kasih atas segala kasih sayang, ketulusan, dan pengorbanan yang tiada batas dalam setiap langkah penulis. Semoga segala amal baik mama dan bunda diterima di sisi-Nya.
6. Kepada kakak tercinta Wulan Ramadhani Kismawan, terima kasih atas kasih sayang serta semangat yang tak pernah berhenti dan selalu menjadi inspirasi yang mendampingi penulis. Adik tersayang Aqilah Syara Ilmi yang menjadi sumber semangat, semoga Aqilah selalu dikelilingi kebahagiaan dalam hidup.
7. Kepada pemilik NIM J0311211170 MNI’58, terima kasih telah menjadi rumah yang hangat, pengingat untuk terus maju, dan alasan di balik setiap senyum penulis. Perjalanan ini tidak akan lengkap tanpa kehadirannya di sisi penulis.
8. Kepada teman dekat penulis, Silvia Zahra Larasati dan Wanda Waizhah Wafiq, terimakasih atas segala kebaikan, bantuan, dan support yang diberikan selama perkuliahan. Semoga kalian jadi orang sukses, *see you on top best!*
9. Kepada keluarga, teman, dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih banyak atas kehadiran, dukungan, dan kasih sayang yang telah diberikan selama perjalanan hidup penulis.

Penulis menyadari bahwa laporan proyek akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan proyek akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Nurul Salsabila Kismawan



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 <i>Relay</i>	3
2.2 Kualitas	4
2.3 Pengendalian Kualitas	4
2.4 <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	4
2.5 <i>Seven Tools</i>	5
III METODE	9
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	9
3.2 Teknik Pengumpulan Data	9
3.3 Prosedur Penelitian	9
3.4 Analisis Data	12
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Proses Produksi <i>Relay</i>	13
4.2 Jenis Cacat	13
4.3 Lembar Pemeriksaan	15
4.4 Pengelompokan Data	16
4.5 Diagram Pareto	17
4.6 Bagan Kendali	18
4.7 Diagram Ishikawa	19
4.8 Usulan Tindakan Perbaikan	21
4.9 Evaluasi Tindakan Perbaikan	23
V SIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Simpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	33



DAFTAR TABEL

1	Contoh data pemeriksaan jumlah cacat	15
2	Kelas interval relay tipe G2R September-November 2024	16
3	Persentase produk cacat	17
4	Usulan tindakan perbaikan pada cacat relay tipe G2R	21
5	Usulan tindakan perbaikan pada cacat <i>relay</i> tipe G2R (lanjutan)	22

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Relay</i> tipe G2R	3
2	Lembar pemeriksaan (Suryatman et al. 2020)	5
3	Tampilan data histogram	6
4	Contoh diagram pareto (Ramadhani et al. 2014)	6
5	Tampilan diagram bagan kendali	7
6	Diagram ishikawa (Syawaludin dan Faritsy 2023)	8
7	Tahapan penelitian	10
8	Alur produksi relay tipe G2R	13
9	Bubble out pada kaki terminal	14
10	koil yang tidak terpasang di <i>base</i>	14
11	Base dented pada base terlihat dari mikroskop	14
12	kaki terminal terlihat bengkok	15
13	terminal C tidak terpasang sempurna	15
14	Histogram sebaran cacat	16
15	Jenis cacat tertinggi	18
16	Peta kendali relay tipe G2R	19
17	Ishikawa mic base burr/scratch/dented	20
18	Dashboard Joblist Cacat Relay Tipe G2R	23
19	Diagram perbandingan data	24

LAMPIRAN

1	Peta proses operasi <i>relay</i> tipe G2R	29
2	Cheeksheet sebelum tindakan	30
3	Pehitungan P-chart	31
4	Perhitungan interval pada histogram	32
5	Checksheets sesudah tindakan	32