



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS LAYANAN PURNA JUAL  
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PT XYZ**

**SKRIPSI**

**JOHANNA SAULINA RINITA SILITONGA 2210111150**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
2026**



**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS LAYANAN PURNA JUAL  
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PT XYZ**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Manajemen**

**JOHANNA SAULINA RINITA SILITONGA 2210111150**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
2026**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Johanna Saulina Rinita Silitonga

NIM : 2210111150

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 23 Juni 2026

Yang menyatakan,



Johanna Saulina Rinita Silitonga

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Johanna Saulina Rinita Silitonga  
NIM : 2210111150  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis  
Program Studi : SI Manajemen  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul :

**Analisis Pengendalian Kualitas Layanan Purna Jual Menggunakan Metode  
Six Sigma Pada PT XYZ**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 23 Juni 2026

Yang menyatakan,



(Johanna Saulina Rinita Silitonga)

## **SKRIPSI**

### **ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS LAYANAN PURNA JUAL MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PT XYZ**

*Dipersiapkan dan disusun oleh:*

**JOHANNA SAULINA RINITA SILITONGA 2210111150**

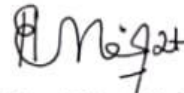
**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal: 13 Juli 2026  
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima**



**Jenji Gunaedi Argo, SE, MM., CLIP**  
**Ketua Penguji**



**Rosali Sembiring, SE, MM., CLIP.**  
**Penguji I**



**Dra. Heni Nastiti, MM., CLIP**  
**Penguji II**


**Dr. Subaedah, S.E., M.M.**  
**Dekan**



**Dr. Zackharia Rialmi, SIP, MM., CHRP.**  
**Koordinator Program Studi**

Disahkan di : Jakarta  
Pada tanggal : 13 Juli 2026

# ***Analysis Of After-Sales Service Quality Control Using The Six Sigma Method At PT XYZ***

***By Johanna Saulina Rinita Silitonga***

## **ABSTRACT**

*After-sales service quality control is essential to ensure that customer complaint handling runs consistently and on time so that customer satisfaction is maintained. This study analyzes after-sales service quality control at PT XYZ using the Six Sigma method to identify the causes of delays in completing Work Orders (SPK) and formulate improvement recommendations. This study applies a descriptive quantitative approach supported by secondary and primary data from interviews. The secondary data comprise 3,265 SPK completions for Neorest and Franke from January to December 2025, while the primary data came from interviews with the after-sales supervisor, admin, and technicians. The analysis follows the Define, Measure, Analyze, Improve, and Control (DMAIC) stages. The results show that the after-sales service process operates at a sigma level of 3.19 with a DPMO of 45,636, indicating that process capability remains moderate and not yet statistically controlled. Delays are dominated by repair and installation work, accounting for 91.72% of total delays. The causes are multifactorial, mainly manual scheduling, limited technician capacity during peak periods, customer availability, and the lengthy spare-part replacement flow. This study recommends simplifying and unifying the process recording, establishing completion-time standards by job type, managing spare-part inventory, and conducting periodic performance monitoring.*

**Keywords:** *Quality Control, After-Sales Service, Six Sigma, DMAIC, DPMO*

# **Analisis Pengendalian Kualitas Layanan Purna Jual Menggunakan Metode Six Sigma Pada PT XYZ**

**Oleh Johanna Saulina Rinita Silitonga**

## **ABSTRAK**

Pengendalian kualitas layanan purna jual menjadi upaya penting untuk memastikan proses penanganan komplain pelanggan berjalan konsisten dan tepat waktu sehingga kepuasan pelanggan tetap terjaga. Penelitian ini menganalisis pengendalian kualitas layanan purna jual pada PT XYZ menggunakan metode Six Sigma untuk mengidentifikasi penyebab keterlambatan penyelesaian Surat Perintah Kerja (SPK) dan merumuskan usulan perbaikan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang diperkuat data sekunder dan data primer hasil wawancara. Data sekunder berupa penyelesaian SPK produk Neorest dan Franke periode Januari sampai Desember 2025 sebanyak 3.265 SPK, sedangkan data primer diperoleh melalui wawancara dengan supervisor, admin, dan teknisi *after sales*. Analisis mengikuti tahapan *Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control* (DMAIC). Hasil penelitian menunjukkan proses layanan purna jual berada pada level sigma 3,19 dengan DPMO 45.636, sehingga kapabilitas proses masih tergolong menengah dan belum terkendali secara statistik. Keterlambatan didominasi pekerjaan perbaikan dan instalasi yang mencakup 91,72% dari total keterlambatan. Penyebab keterlambatan bersifat multifaktor, terutama penjadwalan yang masih manual, keterbatasan kapasitas teknisi pada periode sibuk, kesediaan pelanggan, dan panjangnya alur penggantian suku cadang. Penelitian ini merekomendasikan penyederhanaan dan penyatuan pencatatan alur proses, penetapan standar waktu penyelesaian berdasarkan jenis pekerjaan, pengelolaan persediaan suku cadang, serta pemantauan kinerja secara berkala.

**Kata kunci:** Pengendalian Kualitas, Layanan Purna Jual, Six Sigma, DMAIC, DPMO



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS**

Jalan Rumah Sakit Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan 12450

Telepon 021-7656971, Fax 021-7656904

Laman : www.feb.upnvj.ac.id , e-mail : febupnvj@upnvj.ac.id

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR  
SEMESTER GENAP TA. 2025/2026

Pada hari ini, Senin, tanggal 13 Juli 2026, telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir  
bagi mahasiswa:

Nama : Johanna Saulina Rinita Silitonga

NIM : 2210111150

Program Studi : Manajemen SI

Judul Tugas Akhir :

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS LAYANAN PURNA JUAL  
MENGUNAKAN METODE SIX SIGMA PADA PT XYZ**

Dinyatakan yang bersangkutan *Lulus / Tidak Lulus / Sidang Ulang\**, dengan Nilai Rata-Rata .....  
dan Nilai Huruf .....

**Tim Penguji**

| No | Dosen Penguji                     | Jabatan        | Tanda Tangan |
|----|-----------------------------------|----------------|--------------|
| 1  | Jenji Gunaedi Argo, SE., MM, CLIP | Ketua          |              |
| 2  | Rosali Sembiring, SE, MM.,CLIP    | Anggota I      |              |
| 3  | Dra. Heni Nastiti, MM., CLIP      | Anggota II **) |              |

Keterangan:

\*) Coret yang tidak perlu

\*\*) Dosen Pembimbing

Nilai dalam Skala

|            |      |
|------------|------|
| 85 - 100   | = A  |
| 80 - 84.99 | = A- |
| 75 - 79.99 | = B+ |
| 70 - 74.99 | = B  |
| 65 - 69.99 | = B- |
| 60 - 64.99 | = C+ |
| 55 - 59.99 | = C  |
| 40 - 54.99 | = D  |
| 0 - 39.99  | = E  |

Jakarta, 13 Juli 2026

Mengesahkan

a.n. DEKAN

Koordinator Prodi Manajemen SI

**Dr. Zackharia Rialmi, S.IP., M.M., C.H.R.P.**



## **PRAKATA**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Layanan Purna Jual Menggunakan Metode Six Sigma Pada PT XYZ” dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat dalam penyusunan skripsi pada Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan usulan penelitian ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Jubaedah, S.E., M.M., selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Ibu Dr. Dewi Cahyani Pangestuti, S.E., M.M., selaku Ketua Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. Bapak Dr. Zackharia Rialmi, S.I.P, M.M., CHRP selaku Ketua Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Ibu Dra. Heni Nastiti, M.M., CLIP selaku Dosen Pembimbing, atas bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan usulan penelitian ini.
5. Para Dosen dan Tenaga Kependidikan FEB UPNVJ yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
6. Pimpinan dan seluruh karyawan perusahaan/instansi PT XYZ yang menjadi objek penelitian, atas kesediaan dan bantuan yang diberikan kepada Penulis dalam rangka penyusunan usulan penelitian ini.
7. Keluarga dari Penulis yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat yang tiada henti, serta teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, bantuan, serta dukungan selama proses penyusunan penelitian ini.

Penulis menyadari penelitian ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi penulisan maupun isi. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca dan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu manajemen operasional, khususnya pengendalian kualitas layanan.

Jakarta, 13 Juli 2026

Johanna Saulina Rinita Silitonga

## DAFTAR ISI

|                                                               |             |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN SAMPUL.....</b>                                    | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                    | <b>ii</b>   |
| <b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>                          | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>                 | <b>iv</b>   |
| <b>PENGESAHAN.....</b>                                        | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                          | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                           | <b>vii</b>  |
| <b>BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....</b>                        | <b>viii</b> |
| <b>PRAKATA .....</b>                                          | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                       | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                     | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                     | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                  | <b>xiv</b>  |
| <br>                                                          |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....                                       | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                      | 11          |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                   | 11          |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                  | 11          |
| <br>                                                          |             |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                          | <b>13</b>   |
| 2.1 Landasan Teori.....                                       | 13          |
| 2.1.1 Manajemen Operasional .....                             | 13          |
| 2.1.2 Manajemen Operasional Jasa.....                         | 14          |
| 2.1.3 Manajemen Kualitas.....                                 | 16          |
| 2.1.3.1 Kualitas Jasa.....                                    | 16          |
| 2.1.4 Pengendalian Kualitas .....                             | 17          |
| 2.1.4.1 Pengendalian Kualitas Purna Jual .....                | 18          |
| 2.1.5 Layanan Purna Jual ( <i>After-Sales</i> ).....          | 19          |
| 2.1.6 Metode Six Sigma .....                                  | 21          |
| 2.1.6.1 <i>Define</i> .....                                   | 23          |
| 2.1.6.2 <i>Measure</i> .....                                  | 24          |
| 2.1.6.3 <i>Analyze</i> .....                                  | 29          |
| 2.1.6.4 <i>Improve</i> .....                                  | 30          |
| 2.1.6.5 <i>Control</i> .....                                  | 32          |
| 2.2 Hasil Penelitian Sebelumnya .....                         | 32          |
| 2.3 Model Penelitian .....                                    | 43          |
| <br>                                                          |             |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                        | <b>45</b>   |
| 3.1 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....         | 45          |
| 3.1.1 Definisi Operasional.....                               | 45          |
| 3.1.1.1 Pengendalian Kualitas Layanan .....                   | 45          |
| 3.1.1.2 Kecepatan Waktu Penyelesaian Layanan Purna Jual ..... | 46          |

|                                         |                                                                                 |           |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1.2                                   | Pengukuran Variabel .....                                                       | 46        |
| 3.1.2.1                                 | Pengukuran Variabel Penelitian .....                                            | 46        |
| 3.2                                     | Populasi dan Sampel .....                                                       | 48        |
| 3.2.1                                   | Populasi .....                                                                  | 48        |
| 3.2.2                                   | Sampel .....                                                                    | 48        |
| 3.3                                     | Teknik Pengumpulan Data .....                                                   | 49        |
| 3.3.1                                   | Data Primer .....                                                               | 49        |
| 3.3.2                                   | Data Sekunder .....                                                             | 50        |
| 3.4                                     | Teknik Analisis Data .....                                                      | 50        |
| 3.5.                                    | Diagram Alur Penelitian .....                                                   | 52        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b> |                                                                                 | <b>54</b> |
| 4.1                                     | Deskripsi Objek Penelitian .....                                                | 54        |
| 4.1.1                                   | Gambaran Umum Perusahaan .....                                                  | 54        |
| 4.1.2                                   | Layanan Purna Jual Pada PT XYZ.....                                             | 56        |
| 4.1.3                                   | Karakteristik Data Sampel Penelitian .....                                      | 59        |
| 4.2                                     | Deskripsi Data Penelitian .....                                                 | 60        |
| 4.2.1                                   | Pengelompokan Data Lama Penyelesaian.....                                       | 60        |
| 4.2.2                                   | Deskripsi Lama Penyelesaian SPK .....                                           | 60        |
| 4.2.3                                   | Distribusi Ketepatan Waktu Penyelesaian SPK.....                                | 62        |
| 4.2.4                                   | Rekap Penyelesaian SPK per Bulan.....                                           | 63        |
| 4.3                                     | Analisis Data Menggunakan Metode Six Sigma (DMAIC) .....                        | 64        |
| 4.3.1                                   | Tahap <i>Define</i> .....                                                       | 65        |
| 4.3.2                                   | Tahap <i>Measure</i> .....                                                      | 67        |
| 4.3.3                                   | Tahap <i>Analyze</i> .....                                                      | 71        |
| 4.3.4                                   | Tahap <i>Improve</i> .....                                                      | 77        |
| 4.3.5                                   | Tahap <i>Control</i> .....                                                      | 79        |
| 4.4                                     | Pembahasan .....                                                                | 79        |
| 4.4.1                                   | Pengendalian Layanan Purna Jual.....                                            | 80        |
| 4.4.2                                   | Proses Penanganan Komplain Pelanggan pada Layanan Purna Jual .81                |           |
| 4.4.3                                   | Penerapan Metode Six Sigma dalam Pengendalian Kualitas Layanan Purna Jual ..... | 83        |
| 4.4.4                                   | Perbaikan Kualitas Layanan Purna Jual Berdasarkan Metode Six Sigma.....         | 85        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>    |                                                                                 | <b>90</b> |
| 5.1                                     | Simpulan.....                                                                   | 90        |
| 5.2                                     | Keterbatasan Penelitian .....                                                   | 91        |
| 5.3                                     | Saran.....                                                                      | 92        |
| 5.3.1                                   | Saran Praktis .....                                                             | 92        |
| 5.3.2                                   | Saran Teoritis .....                                                            | 93        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>              |                                                                                 | <b>94</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>              |                                                                                 | <b>94</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                   |                                                                                 | <b>96</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. Hasil Penjualan Produk PT XYZ Tahun 2023 dan 2024 .....                             | 3  |
| Tabel 2. Pengelompokan Masalah Pada SPK PT XYZ Bulan Desember<br>2025.....                   | 5  |
| Tabel 3. Keterlambatan Penyelesaian SPK Lebih Dari 5 Hari PT XYZ Bulan<br>Desember 2025..... | 7  |
| Tabel 4. Pencapaian Nilai Sigma.....                                                         | 26 |
| Tabel 5. Matriks Hasil Penelitian Terdahulu.....                                             | 40 |
| Tabel 6. Pengukuran Variabel Penelitian.....                                                 | 46 |
| Tabel 7. Hasil Penjualan Produk PT XYZ Tahun 2023 dan 2024 .....                             | 55 |
| Tabel 8. Statistik Deskriptif Lama Penyelesaian SPK Neorest dan Franke .....                 | 61 |
| Tabel 9. Distribusi Frekuensi Lama Penyelesaian SPK.....                                     | 62 |
| Tabel 10. Rekap Penyelesaian SPK Neorest dan Franke per Bulan Tahun<br>2025.....             | 64 |
| Tabel 11. Perhitungan DPMO dan Level Sigma .....                                             | 68 |
| Tabel 12. Perhitungan Peta Kendali Proporsi Penyelesaian SPK per Bulan ...                   | 68 |
| Tabel 13. Tabel Keterlambatan Berdasarkan Kategori Layanan.....                              | 71 |
| Tabel 14. Identifikasi Akar Penyebab Keterlambatan Penyelesaian SPK .....                    | 74 |
| Tabel 15. Ringkasan Hasil Wawancara Berdasarkan Faktor Penyebab .....                        | 76 |
| Tabel 16. Usulan Perbaikan Berdasarkan Faktor Penyebab .....                                 | 77 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. Grafik Pertumbuhan PDB Tahun 2021-2025.....                      | 1  |
| Gambar 2. Kinerja Penyelesaian SPK Bulan Desember 2025 .....               | 7  |
| Gambar 3. Histogram.....                                                   | 27 |
| Gambar 4. Control Chart.....                                               | 27 |
| Gambar 5. Diagram Pareto.....                                              | 29 |
| Gambar 6. Cause and Effect Diagram (Fishbone).....                         | 29 |
| Gambar 7. Model Penelitian.....                                            | 44 |
| Gambar 8. Diagram Alur Penelitian .....                                    | 53 |
| Gambar 9. Histogram Distribusi Lama Penyelesaian SPK .....                 | 63 |
| Gambar 10. Flowchart After Sales .....                                     | 66 |
| Gambar 11. Diagram SIPOC After-Sales .....                                 | 66 |
| Gambar 12. Peta Kendali Proporsi Penyelesaian SPK per Bulan .....          | 69 |
| Gambar 13. Diagram Pareto Keterlambatan Penyelesaian SPK per Layanan ..... | 72 |
| Gambar 14. Diagram Keterlambatan Penyelesaian SPK per Wilayah .....        | 73 |
| Gambar 15. Diagram Fishbone Keterlambatan Penyelesaian SPK .....           | 74 |
| Gambar 16. Usulan Penyederhanaan Alur Proses Layanan Purna Jual PT XYZ ..  | 86 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Data Tinjauan Operasional PT XYZ Tahun 2023-2024
- Lampiran 2. Daftar Pertanyaan Untuk Wawancara Beserta Jawaban
- Lampiran 3. Surat Pernyataan Izin Penelitian
- Lampiran 4. Data SPK Neorest dan Franke pada Bulan Januari hingga Desember 2025