

ISSN (ONLINE) 2598-9936



INDONESIAN JOURNAL OF INNOVATION STUDIES
PUBLISHED BY
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

Table Of Contents

Journal Cover	1
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact.....	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information.....	6
Abstract.....	6
Article content	7

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

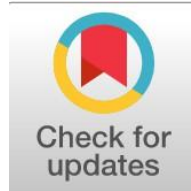
Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact (*)



Save this article to Mendeley



(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Analysis of Visitor Services Time at the Cooperative and Micro Business Office of Sidoarjo Regency Using the Six Sigma Method Approach to Optimize Micro Business Upgrading : Analisis Waktu Pelayanan Pengunjung di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo Menggunakan Pendekatan Metode Six Sigma Untuk Optimasi Usaha Mikro Naik Kelas

Sefrian Akhmad Farizi, boy@umsida.ac.id (*)

Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Boy Isma Putra, boy@umsida.ac.id

Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background Public service quality and responsiveness toward micro-business needs represent crucial operational priorities within regional government agencies. **Specific Background** At the Cooperative and Micro Business Office of Sidoarjo Regency, service delivery times require structured performance optimization to support local business upgrading. **Knowledge Gap** However, detailed quantitative evaluations measuring service process failures and sigma capability levels across diverse micro-business consultations remain necessary to establish international operational standards. **Aims** This study aims to improve the efficiency and effectiveness of service delivery at the Cooperative and Micro Business Agency in order to provide high-quality public services that are responsive to the needs of micro businesses. **Results** The quantitative evaluation using the DMAIC framework demonstrates a Defective Per Million Opportunities (DPMO) value of 27,083 and a sigma level of 3.43, indicating performance above the Indonesian industry average. **Novelty** This work combines Six Sigma DMAIC methodology with public administrative visitor service data to quantify bureaucratic process capability and formulate structured optimization strategies. **Implications** The findings provide practical guidelines for public sector institutions to reduce service waiting times, eliminate operational waste, and achieve professional excellence.

Key Findings Highlights

The Six Sigma DMAIC analysis successfully identifies eight specific service categories causing prolonged waiting times for micro-business visitors.

Quantitative calculations reveal a DPMO value of 27,083 and a sigma level of 3.43 for the regional cooperative agency.

Structured improvement and control recommendations establish actionable pathways to minimize service delays and elevate public service quality.

Keywords Six Sigma, Dmaic, Dpmo, Dpo, Public Service

Published date: 2026-10-09

Pendahuluan

Di tengah kemajuan teknologi saat ini, kecepatan menjadi faktor yang sangat penting dalam berbagai bidang. Kecepatan di sini mengacu pada kemampuan untuk menyelesaikan suatu tindakan atau proses dalam waktu yang relatif singkat. Salah satu kegiatan yang menuntut penerapan kecepatan adalah pengelolaan waktu pelayanan pengunjung dalam kehidupan sehari-hari. Waktu pelayanan pengunjung merupakan sebuah fenomena yang umum dijumpai oleh konsumen dalam sektor jasa maupun manufaktur. Dalam waktu pelayanan pengunjung terjadi aktivitas menunggu secara lama ataupun sebentar, yaitu kondisi di mana sekelompok orang, komponen, atau mesin yang memerlukan layanan harus menunggu dalam suatu urutan tertentu sebelum mendapatkan layanan dari sumber daya yang tersedia[1].

Pertumbuhan ekonomi suatu wilayah atau negara pada hakikatnya merupakan hasil sinergi dari berbagai komponen variabel yang saling berinteraksi, meliputi kualitas sumber daya manusia, ketersediaan sumber daya alam, akumulasi modal, kemajuan teknologi, infrastruktur, dan faktor-faktor pendukung lainnya. Sebagai negara berkembang yang tengah mempercepat laju pembangunannya, Indonesia terus berupaya mengejar ketertinggalan di berbagai sektor ekonomi strategis, dengan sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menjadi salah satu fokus utama yang memiliki peran fundamental sebagai pilar penyangga struktur perekonomian nasional. Sektor UMKM tidak hanya berfungsi sebagai penggerak utama aktivitas ekonomi di Indonesia, tetapi juga memainkan peran vital dalam mendorong pertumbuhan ekonomi nasional dan menyerap tenaga kerja dalam jumlah yang signifikan[2].

Dinas Koperasi dan UKM merupakan instansi pemerintah yang memiliki tanggung jawab dalam mengelola urusan pemerintahan daerah terkait koperasi serta usaha kecil dan menengah. Dinas Koperasi dan UKM memiliki peran penting dalam perkembangan usaha yang bertujuan untuk meningkatkan peran koperasi dan UKM melalui program pelatihan, pendidikan, dan memberikan uji kelayakan terhadap produk yang dihasilkan. Dengan peningkatan ekspor, usaha kecil dan menengah dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pembentukan produk nasional, dan mereka memiliki kedudukan, potensi, dan peran yang sangat penting dan strategis dalam mewujudkan tujuan pembangunan ekonomi yang luas pada masyarakat. Mereka juga dapat berkontribusi pada proses pemerataan dan peningkatan kesempatan kerja, meningkatkan pendapatan, dan mengurangi tingkat kemiskinan dan pengangguran. Karena usaha kecil dan menengah merupakan sebagian besar kehidupan ekonomi rakyat[3].

Upaya Dinas Koperasi dan Usaha Mikro dalam melakukan pembenahan berkelanjutan untuk merealisasikan tata kelola pemerintahan yang berkualitas dan mengoptimalkan standar pelayanan kepada masyarakat. Dalam menjalankan tugas dan fungsi di bidang Koperasi dan Usaha Kecil, sebagaimana tercantum dalam Rencana Strategis Dinas Koperasi, memiliki sasaran pokok yakni meningkatkan mutu kelembagaan serta produktivitas koperasi dan usaha mikro melalui optimalisasi potensi daerah untuk menciptakan perekonomian regional yang berkeadilan dan merata [4]. Mengenai aspek layanan, faktor waktu memiliki peran penting yang terdiri dari durasi pelayanan dan periode menunggu. Kedua aspek waktu ini memberikan dampak signifikan terhadap bagaimana seseorang menilai kualitas layanan yang diterima. Oleh karena itu, penyedia jasa layanan perlu memperhatikan dan mempertimbangkan dengan cermat berapa lama proses pelayanan berlangsung serta durasi waktu yang harus ditunggu oleh pelanggan. Waktu pelayanan pengunjung merupakan salah satu aspek krusial yang menentukan kepuasan masyarakat terhadap kualitas layanan publik. Semakin efisien waktu pelayanan pengunjung, semakin tinggi tingkat kepuasan masyarakat dan semakin optimal pula dampaknya terhadap produktivitas pelaku usaha[5].

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengukur level sigma terkait tingkat waktu pelayanan pengunjung dengan menggunakan metode analisis six sigma yang sistematis dan terstruktur dalam bidang pengembangan di Dinas Koperasi Sidoarjo, sehingga dapat memberikan rekomendasi strategis untuk optimalisasi proses pelayanan dan peningkatan kualitas layanan kepada masyarakat.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan studi kasus di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini berlangsung selama 3 bulan terhitung bulan Juni – Agustus. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data pengamatan waktu pelayanan pengunjung pada pelayanan resepsionis. Untuk pengolahan data ini dilakukan dengan menggunakan metode Six Sigma untuk bisa menganalisis lama waktu pelayanan pengunjung pelayanan dan juga memaksimalkan waktu pelayanan pengunjung agar lebih optimal.

Pada metode analisis data menggunakan metode Six Sigma yang meliputi tahapan Define, Measure, Analyze, Improve, dan Control (DMAIC). Six Sigma sendiri merupakan gabungan dari pendekatan lean dan Six Sigma yang sistematis untuk mengenali serta menghilangkan pemborosan (waste) atau aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah, dengan cara melakukan perbaikan berkelanjutan secara drastis untuk mencapai performa pada tingkat enam sigma[6].

1. Tahap Define

Tahap Define : Tahap Define bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendefinisikan secara spesifik masalah terkait waktu pelayanan pengunjung pelayanan yang terjadi di dinas koperasi dan usaha mikro kab sidoarjo. Hal ini dilakukan melalui analisis kuantitatif dengan melakukan observasi serta melakukan pencacatan dengan menghitung waktu pelayanan secara langsung.

2. Tahap Measure

Tahap Measure : Tahap Merasure bertujuan untuk untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan layanan di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro. Waktu pelayanan pengunjung pada pelayanan dapat didefinisikan untuk penelitian ini. Setelah itu, sampel diambil selama tiga bulan untuk analisis kuantitatif. Peringkat Sigma dan Defect Per Million Opportunities (DPMO). Sampel ini digunakan untuk menghitung Defect Per Million Opportunities (DPMO) dan Sigma Level. Rumus untuk menghitung Peta kendali, DPU, TOP, DPO, DPMO dan Sigma Level sebagai berikut:

1. Perhitungan Nilai DPMO dan Level Sigma[7]:

Untuk mengetahui jumlah peluang terjadinya cacat pada semua produk yang diperlukan.

$$TOP = U \times OP(1)$$

Keterangan:

U= Jumlah Produk

OP= Banyak Jenis Cacat

Defect Per Oppurtunities (DPO) adalah ukuran dari kegagalan yang memperhitungkan kegagalan yang menunjukkan banyaknya cacat atau kegagalan setiap kesempatan.

$$DPO = (2)$$

Keterangan:

D= Jumlah Cacat

TOP= Jumlah Yang Diproduksi

Defect per Million Opportunity (DPMO) adalah suatu tingkatan kegagalan yang mengimplementasikan banyaknya cacat atau kegagalan setiap banyaknya kesempatan.

$$DPMO = \frac{D}{TOP} \times 1.000.000 (3)$$

1. Total Opportunities (TOP)[7]:
2. Defect Per Oppurtunities (DPO)[7]:
3. Defect Per Million Opportunities (DPMO)[8]:
4. Penentuan level sigma [8]

$$\text{Level sigma} = \text{Normsinv} \left(\frac{DPMO}{1.000.000} \right) + 1,5(4)$$

3. Tahap Analyze

Setelah data dikumpulkan pada tahap measure, tahap analisis digunakan untuk mengidentifikasi penyebab utama dari waktu lama pada proses pelayanan. Tujuan dari tahap analisis adalah untuk mengetahui waktu pelayanan pengunjung yang mempengaruhi kenyamanan pelanggan. Ini dapat dilakukan dengan membuat pemetaan masalah. Data yang sudah didapat pada tahap measure kemudian diolah melalui analisis untuk menentukan prioritas yang harus diperbaiki terlebih dahulu[9].

4. Tahap Improve

Tahap perbaikan (improve) adalah tahap keempat. dilakukan setelah mengidentifikasi sumber masalah melalui pemetaan penyebab permasalahan dan prioritas usulan perbaikan. Selanjutnya, masalah-masalah yang dihadapi oleh suatu kantor atau perusahaan kemudian akan diberikan sebagai solusi[10].

5. Tahap Control

Akhir dari proses analisis Six Sigma adalah tahap kontrol, di mana fokus terletak pada tindakan dan pengawasan rencana tindakan. Proses control ingin mengetahui bagaimana upaya untuk meningkatkan waktu pelayanan pengunjung, sehingga waktu pelayanan pengunjung bisa dioptimalisasikan dengan memperbaiki prosesnya[11].

Hasil dan Pembahasan

A. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup observasi di lapangan, wawancara terstruktur, dan studi kepustakaan. Aktivitas observasi dijalankan sepanjang periode Juni-Agustus, sementara wawancara dilakukan dengan melibatkan staf dari Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo dan pengunjung usaha mikro. Untuk mengolah dan menganalisis data yang terkumpul, penelitian ini menerapkan metodologi DMAIC yang meliputi lima fase berurutan:

penetapan masalah, pengukuran kinerja, analisis akar masalah, implementasi perbaikan, dan pengendalian hasil.

Pengumpulan data dalam studi ini dijalankan dengan pendekatan langsung melalui aktivitas monitoring dan observasi terhadap durasi layanan yang diberikan kepada pengunjung oleh bidang pengembangan dalam berbagai kegiatan pelayanan masyarakat, terutama bagi usaha mikro. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan realitas pelayanan di lokasi penelitian.

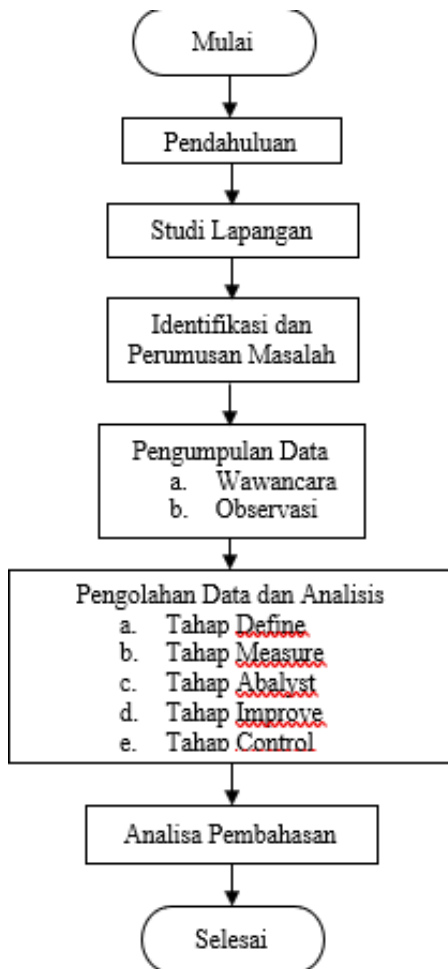


Figure 1.

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Hasil Dan Pembahasan

Pada penelitian ini akan menganalisis terkait penggunaan metode six sigma yang terdiri dari define, measure, analyze, improve, control dan tingkatan level sigma dari penelitian

1. Tahap Define

Tahap Define adalah langkah untuk mengidentifikasi dan menetapkan permasalahan yang hendak dipecahkan dengan cara merumuskan masalah sebagai batasan kajian penelitian serta menetapkan sasaran penelitian[12]. Pada tahap ini, masalah yang sedang dihadapi oleh dinas diidentifikasi dan dirumuskan secara jelas. Kegiatan yang dilakukan meliputi pengenalan permasalahan berdasarkan kebutuhan konsumen serta penetapan tujuan, seperti pengurangan tingkat waktu pelayanan pengunjung yang lama. Dalam hal ini perlu adanya perbaikan untuk mengoptimalkan waktu pelayanan pengunjung seperti memaksimalkan staff pekerja, menggunakan jaringan data yang stabil untuk mengakses web data online dan melakukan monitoring langsung untuk bisa memaksimalkan waktu pelayanan.

2. Tahap Measure

Tahap Measure adalah langkah pengukuran elemen kunci dari metode DPMO, yang melibatkan penghitungan tingkat defect atau kegagalan dalam[13]. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis. Selama bulan Juni-Agustus 2025,

terdapat 8 jenis kegiatan dengan kategori waktu pelayanan yang membutuhkan waktu layanan yang lama.

Tabel 1. Kategori Cacat

No	Jenis keperluan pelayanan yang membutuhkan waktu lama (Jenis cacat)	Kategori
1	Pengajuan sertifikat halal	Tinggi Range waktu (≥ 30 menit)
2	Pengurusan surat usaha	Sedang Range waktu ($20 \leq x < 30$ menit)
3	Display produk dietalase dinkop	Sedang Range waktu ($20 \leq x < 30$ menit)
4	Konsultasi	Sedang Range waktu ($20 \leq x < 30$ menit)
5	Pengajuan peminjaman	Sedang Range waktu ($20 \leq x < 30$ menit)
6	Penawaran kerja sama	Sedang Range waktu ($20 \leq x < 30$ menit)
7	Promosi produk	Sedang Range waktu ($20 \leq x < 30$ menit)
8	Pengurusan NIB	Sedang Range waktu ($20 \leq x < 30$ menit)

Tabel 2. Hasil Observasi

Periode	Jumlah Pengamatan / Jumlah produk yang diperiksa	Defect (Waktu pelayanan yang paling lama)	Opportunities (Banyak jenis cacat)
Juni-Agustus	180	39	8

Analisis presentase defect dan presentase kumulatif

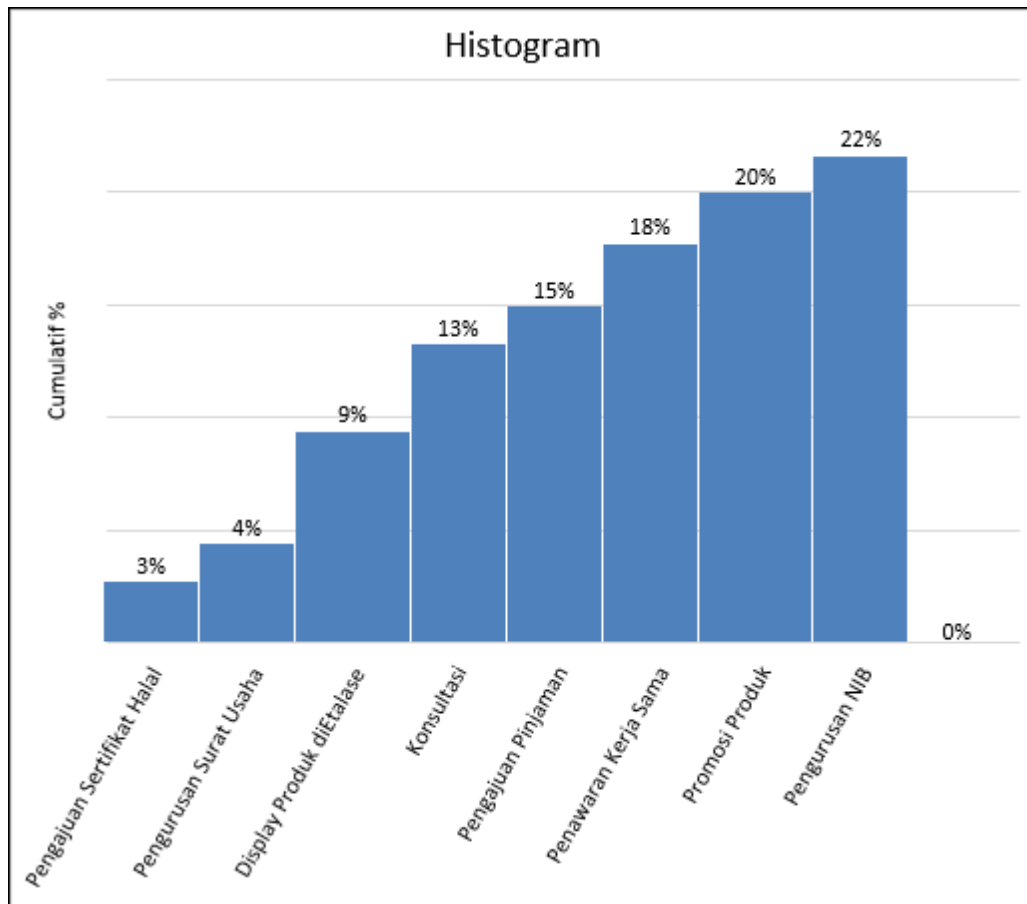
Didapatkan data hasil analisis presentase defect dan presentase kumulatif yang di dapatkan pada periode Juni-Agustus sesuai tabel 3.

Tabel 3. Tabel Hasil Presentase Jenis Defect

No	Jenis keperluan pelayanan yang lama (Jenis cacat)	Jumlah Frekuensi Cacat Pada Pelayanan	Frekuensi Kumulatif	Presentase Total	Presentase Kumulatif
1	Pengajuan sertifikat halal	5	5	2,78%	2,78%
2	Pengurusan surat usaha	3	8	1,67%	4,44%
3	Display produk dietalase dinkop	7	15	5,00%	9,44%
4	Konsultasi	9	24	3,89%	13,33%
5	Pengajuan peminjaman	3	27	1,67%	15%
6	Penawaran kerja sama	5	32	2,78%	17,78%
7	Promosi produk	4	36	2,22%	20%
8	Pengurusan NIB	3	39	1,67%	21,67%

Maka didapatkan olah data menggunakan histogram pada pelayanan dengan waktu pelayanan pengujung lama.

Gambar 1. Gambar Histogram Presentase Kumulatif



Perhitungan Nilai DPMO dan level sigma

Total Opportunities (TOP)

$$TOP = U \times OP$$

$$TOP = 180 \times 8$$

$$TOP = 1.440$$

Defect Per Opportunities (DPO)

$$DPO = \frac{D}{TOP}$$

$$DPO = \frac{39}{1440}$$

$$DPO = 0,027$$

3. Defect Per Million Opportunities (DPMO)

$$DPMO = \frac{\text{Total product defect}}{\text{Jumlah produk} \times \text{Jumlah peluang terjadinya defect}} \times 1.000.000$$

$$DPMO = \frac{39}{180 \times 8} \times 1.000.000$$

$$DPMO = 27.083,33 \approx 27.083$$

4. Sigma Level (Tingkat Sigma)

$$\text{Level sigma} = \text{Normsinv} \left(\frac{1-DPMO}{1.000.000} \right) + 1,5$$

$$\text{Level sigma} = \text{Normsinv} \left(\frac{1-27.083}{1.000.000} \right) + 1,5$$

$$\text{Level sigma} = 3,43$$

Tahap Analyze

Tahap Analyze merupakan langkah untuk mengidentifikasi dan menyelidiki faktor-faktor penyebab utama atau akar dari permasalahan yang terjadi[14]. Pada tahap ini akan menganalisis nilai sigma dari perhitungan hasil DPMO yang telah dihitung sesuai dengan tingkatan sigma.

Tabel 4. Klasifikasi Nilai Sigma[15].

Tingkat Pencapaian Sigma	DPMO (Defect Per Million Oppurtunity)	COPQ (Cost Of Poor Quality)
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	5-15% dari penjualan

Tabel 5. Hasil Akhir Perhitungan Nilai Sigma

Periode	Jumlah Pengamatan / Jumlah produk yang diperiksa	Defect (Waktu pelayanan yang paling lama)	Opportunities (Banyak jenis cacat)	DPMO	Nilai sigma
Juni-Agustus	180	39	8	27.083	3

Didapatkan hasil analisis perhitungan perhitungan DPMO, diperoleh rata-rata nilai DPMO sebesar 27.083, yang menunjukkan bahwa terdapat 27.083 waktu pelayanan yang mengalami waktu lama dalam setiap 180 pengamatan. Dengan rata-rata tingkat sigma sebesar 3,43, pengendalian kualitas masih tergolong kurang baik dengan klasifikasi tingkatan sigma 1. Karena belum mendekati tingkat sigma 6 oleh karena itu, dalam proses pelayanan harus meningkatkan nilai sigma agar jumlah defect atau jumlah waktu pelayanan pengunjung yang lama bisa dioptimalkan dengan baik diperlukan upaya peningkatan untuk mengurangi jumlah waktu lama pelayanan agar dinas dapat mamaksimalkan waktu pelayanan dengan baik.

3. Tahap Improvement

Tahap Improve adalah langkah untuk merancang dan menyusun saran-saran perbaikan secara menyeluruh guna mengurangi jumlah defect atau kesalahan dalam kegiatan pembuatan produk [16]. Tahap ini bertujuan untuk dapat mengidentifikasi penyebab permasalahan guna mengurangi jumlah waktu pelayanan paling lama yang dihasilkan oleh Dinas. Usulan yang dapat dilakukan:

1. Menambahkan staff yang bertugas untuk bisa membantu melayani dengan cepat.
2. Memberikan pendampingan UMKM secara kolektif.
3. Menyediakan layanan konsultasi umum untuk UMKM melalui aplikasi.
4. Menjalankan SOP dengan baik
5. Menyediakan internet yang memadai atau fasilitas yang sesuai.

4. Tahap Control

Control merupakan tahap akhir untuk melaksanakan pemantauan dan evaluasi terhadap setiap aktivitas [17]. Tahap ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh usaha peningkatan kualitas terhadap pengurangan masalah dalam proses kerja

1. Analisis beban kerja dan kebutuhan staff dengan penetapan rasio terhadap jumlah UMKM yang dilayani. Melakukan evaluasi berkala performa staff.
2. Melakukan survey kebutuhan pelatihan UMKM Mapping tingkat kemampuan digital UMKM. Dalam pelaksanaan pendampingan pelatihan dilakukan dengan input data dalam kelompok
3. Menjalankan verifikasi monitoring untuk memastikan seluruh karyawan mengikuti prosedur operasional yang ditetapkan.
4. Penetapan standar waktu untuk setiap pelayanan yang diterima dan mapping seluruh proses pelayanan.
5. Pemilihan provider internet yang reliable dan monitoring uptime dan performance jaringan. Evaluasi kepuasan pengguna terhadap fasilitas.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai waktu pelayanan pengunjung di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo, dapat disimpulkan bahwa implementasi analisis Six Sigma mengidentifikasi 8 jenis kecacatan (defect) yang bersumber dari lamanya waktu pelayanan pengunjung. Kedelapan jenis defect tersebut meliputi: pengajuan sertifikat halal, pengurusan surat usaha, display produk di etalase Dinkop, layanan konsultasi, pengajuan peminjaman modal, penawaran kerja sama, promosi produk, dan pengelolaan Nomor Induk Berusaha (NIB). Hasil evaluasi waktu pelayanan pengunjung menunjukkan bahwa Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo berada pada posisi strategis dengan capaian DPMO (Defects Per Million Opportunities) sebesar 27.083 dan level sigma 3,43. Angka ini mengindikasikan bahwa kualitas waktu pelayanan pengunjung di Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo berada di atas rata-rata standar industri Indonesia, namun masih berada di bawah standar rata-rata industri Amerika Serikat. Kondisi ini menunjukkan adanya ruang perbaikan yang signifikan dalam optimasi waktu pelayanan pengunjung untuk mencapai standar internasional.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam waktu pelayanan pengunjung yang selama ini menjadi kendala operasional. Implementasi rekomendasi perbaikan yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi langkah strategis dalam mewujudkan excellent service dalam waktu pelayanan pengunjung, sehingga dapat meningkatkan daya saing dan citra positif Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo sebagai institusi pelayanan publik yang profesional dan terpercaya.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan bimbingan-Nya sehingga penulis mampu merampungkan artikel penelitian ini dengan sempurna. Melalui kesempatan ini, penulis mengungkapkan apresiasi tinggi kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dan Dinas Koperasi UM Sidoarjo, khususnya Bidang Pengembangan, yang telah memberikan support penuh dan partisipasi aktif sepanjang proses penyusunan karya ini. Harapan penulis, artikel ini dapat

memberikan nilai tambah bagi khalayak pembaca dan menjadi sumber rujukan yang bermanfaat serta dorongan semangat bagi institusi akademik dan penelitian di kemudian hari.

References

1. K. Baihaqi, W. et al., "Usulan Perbaikan Sistem Pelayanan Pada Antrean Kasir Alfamidi GKB Menggunakan Simulasi Software Arena," *Jurnal Sistem Dan Teknik Industri*, vol. 4, no. 2, pp. 251–263, 2023.
2. W. F. Imani and R. T. Afrianda, "Peran Dinas Koperasi Dan Usaha Kecil Menengah Dalam Pengembangan UMKM Di Kota Pekanbaru," *Jurnal Mahasiswa Pemerintahan*, vol. 2, no. 1, pp. 83–88, 2025, doi: 10.25299/jmp.2025.21513.
3. H. Audina, S., "Peranan Pelatihan Terhadap Pengembangan Pelaku Kecil Dan Menengah Pada Dinas Koperasi Usaha Kecil Dan Menengah Kabupaten Deli Serdang," *Jurnal Bisnis Corporate*, vol. 6, no. 1, pp. 167–186, 2021.
4. Kurniawan, B., "Upaya Dinas Koperasi Dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo Dalam Membangkitkan Usaha Mikro Kecil Menengah di Era Modern," *Innovative: Journal of Social Science Research*, vol. 4, no. 2, pp. 1696–1704, 2024.
5. H. R. Rahayu and F. H. Badruzzaman, "Analisis Waktu Tunggu Dan Waktu Pelayanan Di Klinik Pratama Mirah Medika," *Jurnal Kesehatan Tambusai*, vol. 4, no. 9, pp. 1023–1029, 2023.
6. D. Safitriani, A. Nugraha, K., and A. Irmawanti, "Analisis Penerapan Six Sigma Dalam Pengendalian Kualitas Green Supply Chain Penyaluran Minyak Solar," *Sebatik*, vol. 27, no. 2, pp. 525–534, 2023, doi: 10.46984/sebatik.v27i2.2410.
7. Ridho, D. and Suseno, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Lean Six Sigma Pada PT. Djohartex," *Jurnal Inovasi dan Kreativitas*, vol. 2, no. 2, pp. 64–82, 2023, doi: 10.30656/jika.v2i2.6009.
8. R. Islamia and S. Asy'ari, "Penerapan Six Sigma DMAIC Pada Produk Batu Split (Studi Kasus PT. MBP)," *Jurnal Manajemen dan Teknik Industri Produksi*, vol. 24, no. 1, p. 63, 2023, doi: 10.30587/matrik.v24i1.5845.
9. F. Ahmad, "Six Sigma Dmaic Sebagai Metode Pengendalian Kualitas Produk Kursi Pada UKM," *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, vol. 6, no. 1, pp. 11–17, 2019, doi: 10.24853/jisi.6.1.11-17.
10. Khoiri, H., A. Kusuma, Y., and D. Aryaningtyas, F., "Implementasi Six-Sigma pada Produksi Kain Rayon Lebar PT XYZ," *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, vol. 23, no. 2, p. 126, 2024, doi: 10.20961/performa.23.2.85010.
11. R. Destyanto, A. and M. Nurimannisa, "Six Sigma untuk Peningkatan Kualitas Sajian Makanan Dine-In: Studi Kasus Usaha Makanan dan Minuman di Indonesia," *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 8, no. 4, pp. 2253–2263, 2024, doi: 10.70609/gtech.v8i4.4997.
12. N. Baldah and W. Safitri, "Pendekatan Berbasis DMAIC untuk Perbaikan Proses Suplai Bahan Baku," *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, vol. 10, no. 1, pp. 1–8, 2024, doi: 10.30656/intech.v10i1.7761.

13. Saefulhadi, B. Hakim, C., A. Ridwan, A. Firmansyah, N., and M. Hana, F., "Analisa Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma PT. XYZ," *Metodika: Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, no. 1, pp. 36–50, 2025.
14. Ammar, M., D. Wibisono, and P. Suharmanto, "Penerapan Siklus DMAIC dengan Menggunakan Metode Taguchi untuk Meningkatkan Kualitas Bir Pletok dengan Penambahan Cabe Jawa," *Router: Jurnal Teknik Informatika dan Terapan*, vol. 2, no. 3, pp. 82–96, 2024, doi: 10.62951/router.v2i3.149.
15. Putra, B., "Penerapan Metode Six Sigma untuk Menurunkan Kecacatan Produk Frypan di CV Corning Sidoarjo," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 11, no. 2, pp. 134–142, 2010.
16. S. Lestari and H. Junaidy, M., "Pengendalian Kualitas Produk Compound At-807 Di Plant Mixing Center Dengan Metode Six Sigma Pada Perusahaan Ban Di Jawa Barat," *Jurnal Industrial Services*, vol. 5, no. 1, pp. 46–52, 2019, doi: 10.36055/jiss.v5i1.6510.
17. H. Nursasongko, N. Niman, and E. Biardhian, L., "Sosialisasi Penggunaan Lean Six Sigma dengan Konsep DMAIC untuk Menghilangkan Muda Proses Pengambilan Baut Lebih dari Standar," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 8, no. 11, pp. 436–442, 2022, doi: 10.5281/zenodo.6899290.