

**ENHANCING PROGRAM-GENERATED PARTS SALES PERFORMANCE
THROUGH *MARKET SIZE*, SALES PREDICTION, AND UNIT POPULATION
DATA INTEGRATION AT PT. XYZ**

By:

Yogi Gustiansyah
12407096

BACHELOR'S DEGREE
in

INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING AND INFORMATION TECHNOLOGY
SWISS GERMAN UNIVERSITY



SWISS GERMAN UNIVERSITY
The Prominence Tower
Jalan Jalur Sutera Barat No. 15, Alam Sutera
Tangerang, Banten 15143 - Indonesia

Revised after thesis defense
on
8th June 2026

STATEMENT BY THE AUTHOR

I hereby declare that this submission is my own work and to the best of my knowledge, it contains no *Material* previously published or written by another person, nor *Material* which to a substantial extent has been accepted for the award of any other degree or diploma at any educational institution, except where due acknowledgement is made in the thesis.



Yogi Gustiansyah

Student

21/07/2026

Date

Approved by:



Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si., M.T.

22 July 2026

Thesis Advisor

Date



Dr. Ir. Maulahikmah Galinium, S.Kom., M.Sc.

22 July 2026

Thesis Co-Advisor

Date



Dr. Ir. Maulahikmah Galinium, S.Kom., M.Sc.

22 July 2026

Dean

Date

ABSTRACT

ENHANCING PROGRAM-GENERATED PARTS SALES PERFORMANCE
THROUGH MARKET SIZE, SALES PREDICTION, AND UNIT POPULATION
DATA INTEGRATION AT PT XYZ

By

Yogi Gustiansyah

Dr.Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si., M.T.

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom., M.Sc.

SWISS GERMAN UNIVERSITY

Program-generated parts sales opportunity is widely used to identify potential spare parts sales opportunities using historical data and analytical models. However, the existing system provides limited business information, reducing the effectiveness of opportunity prioritization. This study aims to enhance opportunity information by integrating Parts Market Size, Parts Sales Prediction, and Refined Active Unit Population into the existing opportunity generation framework. The research employed the Define–Measure–Analyze–Improve–Control (DMAIC) methodology through a case study at PT XYZ. The enhancement was implemented without modifying the existing opportunity generation engine and evaluated using business performance indicators before and after implementation. The results show improvements in Follow-up Rate (87.6% to 90.6%), Inquiry Rate (48% to 63%), Closed Won Rate (40% to 51%), and Closed Won Amount, which increased by 35.8% from IDR 183.83 billion to IDR 249.57 billion. The findings demonstrate that information enrichment improves opportunity prioritization and overall sales opportunity performance.

Keywords: Program-generated parts sales opportunity, opportunity information enrichment, Parts Market Size, Parts Sales Prediction, Refined Active Unit Population, DMAIC.

ABSTRAK

ENHANCING PROGRAM-GENERATED PARTS SALES PERFORMANCE
THROUGH MARKET SIZE, SALES PREDICTION, AND UNIT POPULATION
DATA INTEGRATION AT PT XYZ

By

Yogi Gustiansyah

Dr.Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si., M.T.

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom., M.Sc.

SWISS GERMAN UNIVERSITY

Program-generated parts sales opportunity telah banyak digunakan untuk mengidentifikasi *opportunity* suku cadang secara otomatis berdasarkan data historis dan model analitik. Namun, sistem yang ada masih memiliki keterbatasan informasi bisnis sehingga proses prioritas *opportunity* belum optimal. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kualitas informasi *opportunity* melalui integrasi *Parts Market Size*, *Parts Sales Prediction*, dan *Refined Active Unit Population* ke dalam framework *opportunity* generation yang telah ada. Penelitian menggunakan metode *Define–Measure–Analyze–Improve–Control* (DMAIC) dengan pendekatan studi kasus di PT XYZ. Implementasi enhancement dilakukan tanpa mengubah mekanisme *existing opportunity generation engine* dan dievaluasi melalui perbandingan kinerja sebelum dan sesudah implementasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan *Follow-up Rate* dari 87,6% menjadi 90,6%, *Inquiry Rate* dari 48% menjadi 63%, *Closed Won Rate* dari 40% menjadi 51%, serta *Closed Won Amount* sebesar 35,8%, dari Rp183,83 miliar menjadi Rp249,57 miliar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengayaan informasi *opportunity* mampu meningkatkan efektivitas prioritas *opportunity* dan kinerja *program-generated parts sales opportunity*.

Kata kunci: *Program-generated parts sales opportunity*, *opportunity information enrichment*, *Parts Market Size*, *Parts Sales Prediction*, *Refined Active Unit Population*, DMAIC.

© Copyright 2026
by Yogi Gustiansyah
All rights reserved



LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud ikhtiar dalam menuntut ilmu, menjalankan amanah, dan terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik.

Untuk kedua orang tua tercinta, terima kasih atas setiap doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta pengorbanan yang tidak akan pernah mampu saya balas. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan keberkahan kepada Ayah dan Ibu.

Untuk istri tercinta dan anak-anak tersayang, terima kasih telah menjadi rumah tempat saya kembali, sumber ketenangan di setiap lelah, dan penyemangat dalam setiap proses yang saya lalui. Semoga setiap pencapaian ini menjadi kebahagiaan yang kita syukuri bersama dan menjadi langkah kecil menuju masa depan yang lebih baik. Semoga karya ini tidak hanya menjadi syarat akademik untuk memperoleh gelar sarjana, tetapi juga menjadi ilmu yang bermanfaat, memberikan kontribusi bagi perusahaan dan masyarakat, serta menjadi amal jariyah yang terus mengalir pahalanya.

"Rabbi zidni 'ilman warzuqni fahman waj'alni minash shalihin."

"Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu, anugerahkanlah kepadaku pemahaman, dan jadikanlah aku termasuk orang-orang yang saleh."

PENGHARGAAN

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, kesehatan, kekuatan, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Enhancing Program-Generated Parts Sales Performance Through Market Size, Sales Prediction, and Unit Population Data Integration at PT XYZ." sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri di Swiss German University.

Penyusunan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa doa, dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Dr. Eng. Aditya Tirta Pratama, S.Si., M.T., selaku dosen pembimbing utama, atas waktu, kesabaran, arahan, ilmu, motivasi, serta bimbingan yang sangat berharga sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dr. Maulahikmah Galinium, S.Kom., M.Sc., selaku dosen pembimbing, atas berbagai masukan, kritik, saran, serta bimbingan yang telah diberikan sehingga penelitian ini menjadi lebih baik dan lebih komprehensif.

Seluruh dosen dan sivitas akademika Program Studi Teknik Industri Swiss German University, atas ilmu pengetahuan, pengalaman, dan wawasan yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

Manajemen PT XYZ, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di lingkungan perusahaan serta memberikan dukungan terhadap implementasi penelitian ini.

Seluruh tim Parts Sales *Opportunity* (PSO), tim Data Scientist (DS), Customer Sales Support Division (CSSD), Change Management and Roll Out (CMRO), serta seluruh rekan kerja di PT XYZ, atas kerja sama, diskusi, masukan, serta dukungan selama

proses pengumpulan data, implementasi, dan evaluasi penelitian sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Ayah tercinta, Ade Syarief Hidayat, dan Ibu tercinta, Fauzani Wati, atas kasih sayang, doa yang tidak pernah putus, pengorbanan, pendidikan, dan nilai-nilai kehidupan yang senantiasa menjadi fondasi dalam setiap langkah penulis.

Istri tercinta, Yuli Ratnasari, atas cinta, kesabaran, pengertian, doa, serta dukungan yang tidak pernah berhenti. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta selalu memberikan semangat dalam setiap proses yang penulis lalui.

Anak-anak tersayang, Abyan Mahya Rasendriya Gustiansyah, Bianka Alisha Latief Gustiansyah, dan Muhammad Altan Firaz Gustiansyah, yang selalu menjadi sumber kebahagiaan, inspirasi, dan motivasi terbesar bagi penulis untuk terus belajar, bertumbuh, dan memberikan yang terbaik bagi keluarga serta masa depan kalian.

Seluruh keluarga besar, sahabat, rekan kuliah, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan doa, dukungan, bantuan, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian di masa mendatang. Besar harapan penulis agar hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, dunia akademik, serta praktik industri, khususnya dalam pengembangan Program-Generated Parts Sales *Opportunity* dan penerapan *Opportunity* Information Enrichment sebagai pendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Penelitian ini merupakan bagian dari ikhtiar penulis untuk mengintegrasikan pengalaman profesional di dunia industri dengan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama masa studi. Semoga karya sederhana ini tidak hanya menjadi syarat untuk memperoleh gelar akademik, tetapi juga dapat memberikan manfaat bagi perusahaan, dunia pendidikan, masyarakat, serta menjadi amal jariyah yang terus mengalir pahalanya di sisi Allah SWT.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan, bantuan, dan doa yang telah diberikan oleh semua pihak dengan balasan yang berlipat ganda serta senantiasa melimpahkan rahmat, keberkahan, dan ridha-Nya kepada kita semua.

Aamiin Ya Rabbal 'Alamin.

"Fa inna ma'al 'usri yusrā. Inna ma'al 'usri yusrā."

"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan."

(QS. Al-Insyirah: 5–6)



DAFTAR ISI

Hal

Daftar Isi

LEMBAR PERSEMBAHAN	5
PENGHARGAAN	6
BAB 1 - PENDAHULUAN	14
1.1 Latar belakang	14
1.2 Identifikasi Masalah	16
1.3 Tujuan penelitian	17
1.4 Pertanyaan penelitian	17
1.5 Ruang lingkup dan batasan penelitian	18
1.5.1 Ruang lingkup penelitian	18
1.5.2 Batasan penelitian	18
1.6 Manfaat penelitian	19
1.6.1 Manfaat akademis	19
1.6.2 Manfaat Praktis	19
1.7 Sistematika penulisan	20
BAB 2 – KAJIAN PUSTAKA	22
2.1 <i>Program-Generated Parts Sales Opportunity</i>	22
2.2 <i>Predictive Analytics sebagai Decision Support dalam Sales Management</i>	23
2.3 <i>Opportunity Prioritization</i>	23
2.4 <i>Parts Market Size sebagai Opportunity Insight</i>	24
2.5 <i>Parts Sales Prediction sebagai Opportunity Insight</i>	25
2.6 <i>Refined Active Unit Population sebagai Opportunity Insight</i>	26
2.7 <i>Information Quality dan Opportunity Insight enrichment</i>	27
2.8 Penelitian terdahulu	27
2.9 Research Gap	30
2.10 Kerangka Pemikiran Penelitian	31
BAB 3 – METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1 Desain penelitian	34
3.2 Tahap Define	36
3.3 Tahap Measure	37
3.4 Tahap Analyze	38
3.5 Tahap Improve	39

Yogi Gustiansyah

3.6	Tahap Evaluation and Validation.....	40
3.6.1	Perhitungan Key Indicator Performance (KPI).....	40
3.7	<i>Timeline</i> penelitian.....	42
BAB 4 – PAPARAN DATA DAN DISKUSI		43
4.1	Gambaran Umum Sistem Existing.....	43
4.1.1	Profil Perusahaan	43
4.1.2	Framework Existing Program-Generated Parts Sales <i>Opportunity</i>	43
4.1.3	Analytical Tools pada Existing <i>Opportunity</i> Generation Engine	44
4.1.4	Evaluasi Kondisi Existing.....	45
4.2	Tahap <i>Define</i>	46
4.2.1	Identifikasi Permasalahan	46
4.2.2	Project Charter	48
4.3	Tahap <i>Measure</i>	49
4.3.1	Pengukuran Kondisi Existing	49
4.3.2	Pengukuran Baseline KPI	50
4.4	Tahap <i>Analyze</i>	51
4.4.1	<i>Focus Group Discussion</i> untuk Validasi Informasi <i>Opportunity</i>	51
4.4.2	<i>Root cause analysis</i>	54
4.5	Tahap <i>Improve</i>	56
4.5.1	<i>Enhanced Program-Generated Parts Sales Opportunity Framework</i>	57
4.5.2	<i>Parts Market Size</i>	59
4.5.3	<i>Parts Sales Prediction</i>	60
4.5.4	<i>Refined Active Unit Population</i>	61
4.5.5	Integration into Program-Generated Parts Sales <i>Opportunity</i>	63
4.5.6	<i>Opportunity Prioritization</i>	65
4.5.7	Model Analitis Hubungan <i>Information Enrichment</i> dan <i>Sales Performance</i>	66
4.6	Tahap <i>Control</i>	67
4.6.1	<i>Implementation</i>	67
4.6.2	Perbandingan dan perhitungan KPI	69
4.6.3	<i>User Evaluation</i> oleh <i>After Sales Consultant</i>	72
4.6.4	Pembahasan Dampak Implementasi	74
4.6.5	Rekomendasi Pengembangan Berkelanjutan	75
BAB 5 - KESIMPULAN DAN REKOMENDASI		76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Rekomendasi.....	77

5.2.1	Rekomendasi untuk Perusahaan.....	77
5.2.2	Rekomendasi untuk Penelitian Selanjutnya.....	77
5.3	Roadmap Penelitian dan Pengembangan	78
GLOSARIUM.....		80
DAFTAR SINGKATAN		84
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN.....		87
1.	dokumen <i>opportunity</i> sebelum enhancement.....	87
2.	Dokumen <i>opportunity</i> sesudah enhancement	87
3.	Salesforce live dashboard monitoring.....	88
4.	FGD (Brainstorming boosting <i>opportunity</i> performance)	88
5.	Screenshot Raw data business insight integration for <i>opportunity</i> enhancement 89	
6.	Screenshot MoM , Weekly review.....	89
7.	Flow of Sales team follow-up	90
CURRICULUM VITAE.....		91

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	33
Gambar 2. Desain Penelitian berbasis DMAIC	34
Gambar 3. Timeline dan tahapan penelitian	42
Gambar 4. Existing Program-Generated Parts Sales <i>Opportunity</i> Framework	44
Gambar 5. Proses Identifikasi Permasalahan pada Tahap Define	47
Gambar 6. Pelaksanaan <i>Focus Group Discussion</i> untuk Evaluasi Data <i>Opportunity</i> dan Identifikasi Kebutuhan Informasi Penjualan.....	54
Gambar 7. <i>Fishbone Analysis</i> of <i>Opportunity</i> Information Quality	55
Gambar 8. Enhanced Program- Generated Parts Sales <i>Opportunity Framework</i>	58
Gambar 9. Konsep <i>Framework</i> perhitungan <i>Parts Market Size</i>	59
Gambar 10. Conceptual process of <i>Parts Sales Prediction</i>	61
Gambar 11. Konsep <i>Framework</i> Refined unit active population data.....	62
Gambar 12. Integrasi Information Enrichment ke dalam Program-Generated Parts Sales <i>Opportunity</i>	64
Gambar 13. <i>Opportunity</i> Prioritization Process.....	65
Gambar 14. Screen shot tampilan <i>Opportunity</i> doc. sebelum implementasi	68
Gambar 15. Screen shot tampilan <i>Opportunity</i> doc. setelah implementasi	68
Gambar 16. evidence proses implementasi dan monitoring	69
Gambar 17. Business Performance Trend (YTD May 2024–2026)	71
Gambar 18. Conversion Performance Trend (YTD Mei 2024–2026)	71
Gambar 19. Report monthly performance ke management	72
Gambar 20. Weekly review <i>opportunity</i> followup activitiy	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 1. Ringkasan penelitian terdahulu.....	28
Tabel 2. Definisi Operasional dan Rumus Perhitungan Indikator Kinerja <i>Opportunity</i>	41
Tabel 3. Project Charter.	48
Tabel 4. Baseline Performance Measurement.....	50
Tabel 5. <i>Ringkasan Proses dan Hasil FGD Berdasarkan Fishbone Analysis</i>	52
Tabel 6. <i>Root cause</i> Analysis and Improvement Strategy	56
Tabel 7. Ilustrasi output dari Market size deterministic engine.....	60
Tabel 8. Ilustrasi output data dari <i>Parts Sales Prediction</i> engine.....	61
Tabel 9. Ilustrasi output data dari <i>Parts Sales Prediction</i> engine.....	62
Tabel 10. Ringkasan Perhitungan Perubahan Kinerja	70
Tabel 11. Ringkasan Evaluasi Kualitatif Pengguna.....	73
Tabel 12. Roadmap Penelitian dan Pengembangan <i>Opportunity</i> Information Enrichment Tahun 2025–2028.....	78

