

Fitur *Analytics Report* untuk Monitoring Penjualan pada Sistem Pemesanan Berbasis Web menggunakan *Extreme Programming*

1st Adzro Rusyaidah Salsabilla
Sistem Informasi, Direktorat Kampus
Surabaya
Universitas Telkom
Surabaya, Indonesia
[adzrorusaidah@student.telkomunivers
ity.ac.id](mailto:adzrorusaidah@student.telkomunivers
ity.ac.id)

2nd Yupit Sudianto
Sistem Informasi, Direktorat Kampus
Surabaya
Universitas Telkom
Surabaya, Indonesia
yufidu@telkomuniversity.ac.id

3rd Adzaniil Rachmadhi Putra
Sistem Informasi, Direktorat Kampus
Surabaya
Universitas Telkom
Surabaya, Indonesia
adzrachmadhip@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Fitur *Analytics Report* pada sistem pemesanan berbasis web dikembangkan menggunakan metode *Extreme Programming (XP)* untuk memastikan fleksibilitas, kecepatan iterasi, dan kualitas perangkat lunak. Fitur ini bertujuan untuk mempermudah monitoring penjualan dengan menyajikan data dalam bentuk visualisasi grafik interaktif, seperti grafik batang yang menggambarkan tren penjualan bulanan. Selain itu, fitur ini menghitung total penjualan dan rata-rata penjualan harian, memberikan wawasan kuantitatif tentang kinerja bisnis. Pengguna dapat mengakses daftar transaksi terbaru secara *real-time* untuk pengawasan yang lebih efektif. Fitur ekspor laporan ke format PDF juga tersedia guna mendukung dokumentasi dan pelaporan kepada pihak eksternal. Dengan menggunakan *XP*, pengembangan dilakukan secara iteratif, melibatkan pengujian berkelanjutan, serta umpan balik dari pengguna untuk perbaikan yang lebih cepat. Pemeliharaan berkala sangat penting untuk menjaga keandalan sistem dan akurasi data yang ditampilkan. Implementasi fitur ini memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi pola penjualan, meningkatkan transparansi bisnis, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara lebih efektif. Dengan demikian, sistem ini memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing bisnis di lingkungan digital.

Kata kunci — *Analytics Report*, *Monitoring Penjualan*, *Sistem Pemesanan Berbasis Web*, *Visualisasi Grafik*, *Extreme Programming*.

I. PENDAHULUAN

Di era digital, perusahaan perlu mengelola data dan operasional secara efisien. Pengelolaan penjualan yang akurat sangat penting untuk kinerja dan keberhasilan bisnis. Sistem pemesanan berbasis web menjadi solusi untuk mengelola transaksi dan memantau performa perusahaan secara *real-time* [1].

PT Surya Inti Gas, yang bergerak di distribusi gas, membutuhkan sistem yang tidak hanya memfasilitasi pemesanan tetapi juga memberikan wawasan penjualan.

Salah satu fitur utamanya adalah *Analytics Report*, yang menyediakan grafik batang, total penjualan, rata-rata penjualan harian, dan daftar penjualan terbaru.

Fitur ini penting untuk menganalisis tren penjualan, memprediksi kebutuhan produk, dan merencanakan strategi bisnis. Selain itu, kemampuan ekspor data ke PDF memudahkan penyimpanan dan pembagian laporan. Penerapan fitur ini membantu manajemen melihat gambaran penjualan, yang penting untuk pengadaan dan strategi pemasaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji fitur *Analytics Report* dalam sistem pemesanan berbasis web PT Surya Inti Gas. Metode yang digunakan adalah *Extreme Programming (XP)*, yang menerapkan iterasi cepat, pengujian berkelanjutan, serta umpan balik langsung dari pengguna untuk memastikan fleksibilitas dan kualitas perangkat lunak.

II. KAJIAN TEORI

A. Fitur *Analytics Report*

Fitur *Analytics Report* memberikan kemampuan untuk memantau penjualan melalui grafik batang, yang menyajikan data secara visual. Visualisasi data dapat mempermudah pemahaman tren penjualan dan pola permintaan [2]. Grafik batang, sebagai salah satu bentuk visualisasi data, memudahkan admin dalam mengevaluasi kinerja penjualan per tahun atau per bulan [3]. Dengan demikian, perusahaan dapat melihat perubahan tren penjualan dari waktu ke waktu dan menyesuaikan strategi pemasaran atau pengadaan barang.

B. Fitur ekspor data ke PDF

Fitur ekspor data ke PDF memungkinkan laporan penjualan disimpan dan dibagikan dengan cara yang terstruktur dan aman. Format PDF adalah pilihan yang ideal untuk laporan bisnis karena sifatnya yang tidak mudah diubah dan dapat dibaca di berbagai perangkat. Dengan

kemampuan ini, admin dan manajer dapat dengan mudah mendistribusikan laporan kepada stakeholder dan pihak terkait, yang memudahkan analisis dan evaluasi kinerja penjualan.

C. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) menggunakan berbagai diagram untuk merancang sistem perangkat lunak [4], dengan *use case diagram* dan *activity diagram* menjadi dua yang sangat penting dalam pengembangan fitur *analytics report* berbasis *web*. *Use case diagram* menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem, memetakan fungsionalitas yang harus disediakan dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Sementara itu, *activity diagram* menggambarkan alur jalannya fitur.

D. Blackbox Testing

Pengujian perangkat lunak menggunakan *blackbox testing* sangat penting untuk memastikan kualitas dan fungsionalitas sistem [5]. *Blackbox testing* menguji antarmuka dan fungsionalitas aplikasi dari sudut pandang pengguna tanpa memeriksa struktur internal.

III. METODE

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penelitian ini, digunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

A. Observasi

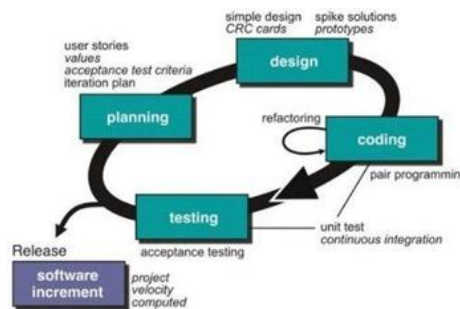
Metode Pengamatan (observasi) yang dilakukan dengan sengaja dan secara sistematis dengan melakukan pengamatan langsung di PT. Surya Inti Gas, guna mendapatkan data yang dibutuhkan.

B. Wawancara

Penomoran Metode Wawancara dengan tanya jawab secara langsung kepada Ibu Sri Hariani selaku admin realisasi di PT. Surya Inti Gas untuk mengetahui data-data kebutuhan fitur *Analytics Report*. Data ini digunakan sebagai dasar dalam merancang dan mengembangkan fitur *Analytics Report*.

C. Extreme Programming (XP)

Metode pengembangan perangkat lunak merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk menyusun, merancang, dan mengelola proses pengembangan sistem informasi guna memastikan kualitas serta efisiensi perangkat lunak yang dihasilkan. Penelitian ini mengadopsi metode *Extreme Programming (XP)* dalam pengembangan fitur *Analytics Report* pada sistem pemesanan berbasis *web* PT Surya Inti Gas. Metode ini diterapkan melalui tahapan iteratif dan adaptif sebagai berikut [6]:



GAMBAR 1
Tahapan Metode XP

1. Perencanaan (Planning)

Mengumpulkan kebutuhan pengguna melalui *user stories* dan diskusi dengan manajemen untuk menentukan fitur utama seperti grafik penjualan, total dan rata-rata penjualan harian, daftar transaksi terbaru, serta ekspor laporan ke PDF.

2. Desain (Design)

Desain sistem dibuat minimalis namun fungsional agar mudah diperbarui di masa depan. Diagram *use case* dan *activity* digunakan untuk memetakan alur kerja fitur, sementara antarmuka dirancang agar intuitif dan responsif. Untuk menguji kelayakan teknis sebelum implementasi penuh, memastikan fitur berjalan sesuai harapan tanpa kompleksitas berlebihan.

3. Pengkodean (Coding)

Pengembangan dilakukan menggunakan prinsip *pair programming* untuk meningkatkan kualitas kode. *Backend* menggunakan *Laravel* untuk logika bisnis, sementara *ReactJS* digunakan di *frontend* untuk visualisasi data interaktif. Grafik batang dibuat menggunakan pustaka *charting*, dan fitur ekspor laporan ke PDF dikembangkan menggunakan library khusus.

4. Pengujian (Testing)

Metode *Black-box Testing* digunakan untuk menguji fungsionalitas fitur berdasarkan *input* dan *output*, termasuk validasi data grafik batang, daftar transaksi, dan ekspor laporan ke PDF, dengan admin sebagai pengguna akhir.

5. Release

Fitur dirilis secara bertahap (*small releases*) agar dapat diuji langsung oleh pengguna dan diperbaiki berdasarkan umpan balik sebelum penerapan penuh.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fitur *Analytics Report* adalah sebuah fitur yang dirancang untuk memantau dan menganalisis data penjualan dalam perusahaan secara efisien. Fitur ini berfungsi memberikan wawasan strategis melalui visualisasi data dan laporan terperinci. Berikut adalah spesifikasi kebutuhan (*system requirement*) dari fitur *Analytics Report*.

A. Planning

Pada proses *planning* ini, terdapat dua langkah, yaitu, mengidentifikasi permasalahan dan menganalisa kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sistem.

1. Identifikasi masalah

PT. Surya Inti Gas mengalami kesulitan dalam memantau dan menganalisis data penjualan secara efisien. Manajemen memerlukan sistem yang dapat menyajikan tren penjualan, total transaksi, dan laporan dengan lebih cepat dan akurat. Saat ini, data transaksi dikelola secara manual, yang menyulitkan dalam pengambilan keputusan berbasis data.

TABEL 1
User Story

| No | Aktor | Aksi |
|----|-------|---|
| 1. | Admin | Sebagai admin, saya ingin melihat grafik batang untuk memahami tren penjualan bulanan. |
| 2. | Admin | Sebagai admin, saya ingin melihat total penjualan dan rata-rata penjualan harian untuk mendapatkan gambaran kinerja operasional. |
| 3. | Admin | Sebagai admin, saya ingin mengakses daftar penjualan terbaru untuk pengawasan transaksi secara real-time. |
| 4. | Admin | Sebagai admin, saya ingin mengekspor laporan ke dalam format PDF agar dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut atau pelaporan eksternal. |

2. Analisis kebutuhan sistem

Berdasarkan wawancara dengan stakeholder dan analisis proses bisnis, sistem *Analytics Report* harus memenuhi kebutuhan berikut:

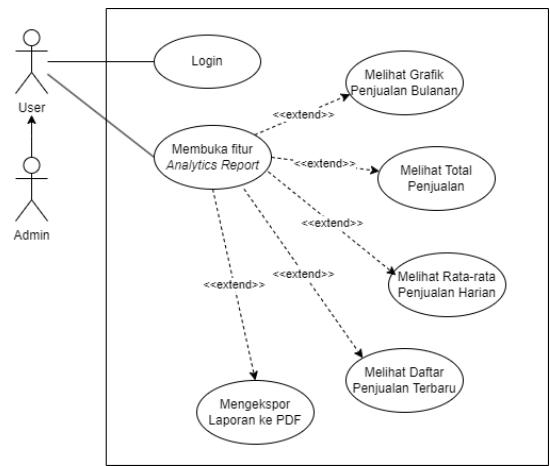
- a) Menampilkan tren penjualan dalam bentuk grafik batang.
- b) Menghitung dan menampilkan total penjualan serta rata-rata penjualan harian.
- c) Memberikan daftar transaksi terbaru untuk monitoring *real-time*.
- d) Menyediakan fitur ekspor laporan ke dalam format PDF untuk keperluan dokumentasi dan analisis.

B. Design

Pada tahap desain, diagram *Unified Modeling Language (UML)* digunakan untuk memetakan alur dan fungsionalitas fitur.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram mengidentifikasi interaksi utama antara admin dan sistem, termasuk melihat grafik, memilih periode waktu analisis, dan mengekspor laporan.

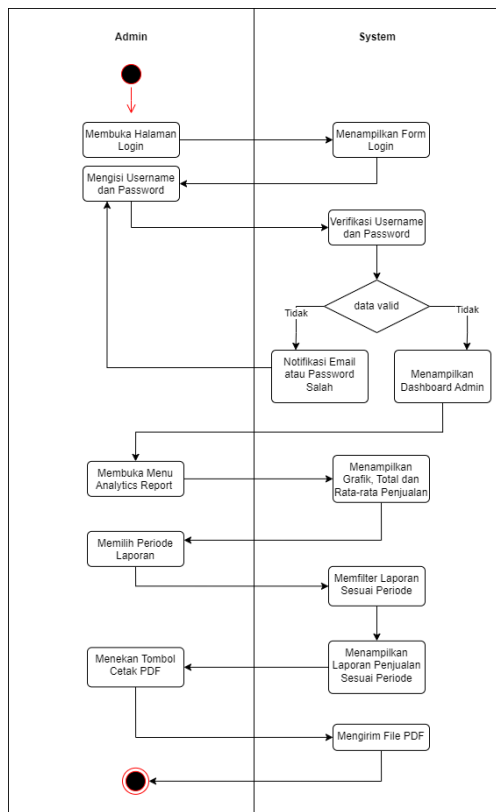


GAMBAR 2
Usecase Diagram Analytics Report

Use case diagram di atas menggambarkan interaksi antara aktor admin dengan fitur *Analytics Report* pada sistem. Admin memulai dengan login ke sistem untuk mendapatkan akses ke fitur tersebut. Setelah membuka fitur *Analytics Report*, admin dapat melakukan beberapa aktivitas utama, termasuk melihat grafik penjualan bulanan untuk analisis tren, melihat total penjualan, menghitung rata-rata penjualan harian, serta mengakses daftar transaksi penjualan terbaru. Selain itu, admin juga memiliki opsi untuk mengekspor laporan dalam format PDF sebagai dokumentasi resmi. Relasi *<<extend>>* menunjukkan bahwa setiap fitur tambahan ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari fungsi utama membuka fitur *Analytics Report*.

2. Activity Diagram

Activity Diagram mendeskripsikan alur kerja, mulai dari pengumpulan data transaksi, proses pengolahan data menjadi grafik, hingga pembuatan laporan PDF.



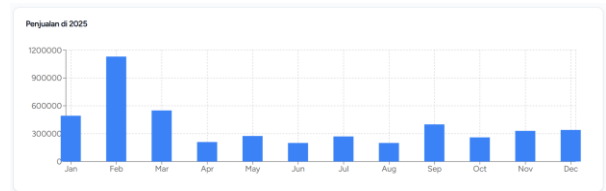
GAMBAR 3
Activity Diagram Analytics Report

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur proses fitur *Analytics Report* untuk memantau dan mencetak laporan penjualan. Proses dimulai dengan admin membuka halaman login, mengisi *username* dan *password*, yang kemudian divalidasi oleh sistem. Jika validasi berhasil, admin diarahkan ke *dashboard* dan dapat membuka menu *Analytics Report*. Admin memilih periode waktu tertentu untuk analisis, setelah itu sistem menampilkan data berupa grafik penjualan bulanan, total penjualan, rata-rata penjualan harian, serta daftar penjualan terbaru sesuai periode yang dipilih. Selanjutnya, admin dapat memilih untuk mengekspor laporan tersebut ke dalam format PDF. Diagram ini memberikan pemahaman visual tentang langkah-langkah interaksi admin dengan fitur *Analytics Report*, mulai dari akses hingga pembuatan laporan.

C. Coding

Dalam metode *Extreme Programming (XP)*, tahap *Coding* berfokus pada implementasi fitur berdasarkan *user stories* yang telah dirancang sebelumnya. Tahap implementasi menghasilkan sistem yang terintegrasi dengan teknologi modern, dengan fitur pengelolaan data dan logika bisnis yang efisien. Fitur *Analytics Report* berhasil diterapkan dengan beberapa fungsi:

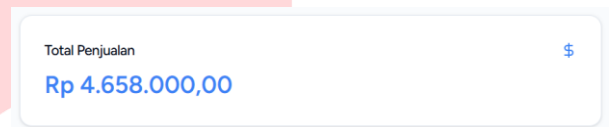
1) Visualisasi grafik batang



GAMBAR 4
Visualisasi Grafik Batang

Grafik batang tersebut menyajikan data penjualan dalam periode waktu tertentu, dengan sumbu horizontal menunjukkan bulan dan sumbu vertikal menunjukkan jumlah penjualan dalam satuan jutaan. Terlihat bahwa terdapat fluktuasi penjualan dari bulan ke bulan. Grafik ini memberikan gambaran visual yang jelas mengenai tren penjualan selama periode waktu yang diamati.

2) Total penjualan dan rata-rata penjualan harian



GAMBAR 5
Total Penjualan

Tampilan tersebut menyajikan informasi mengenai total penjualan yang tercapai. Di bagian atas, terdapat label "Total Penjualan" yang menunjukkan bahwa informasi ini berkaitan dengan akumulasi penjualan. Secara keseluruhan, tampilan ini memberikan informasi yang jelas dan ringkas mengenai total penjualan yang berhasil dicapai.



GAMBAR 6
Rata-rata penjualan harian

Tampilan ini menyajikan informasi mengenai rata-rata penjualan harian yang berhasil dicapai. Secara keseluruhan, tampilan ini memberikan informasi yang jelas dan ringkas mengenai rata-rata penjualan yang berhasil dicapai setiap harinya.

3) Daftar penjualan terbaru

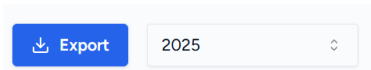
| Tanggal | Transaksi No. | Pengguna | Amount |
|------------|------------------------|-------------|-----------------|
| 2025-01-06 | TRX-91736138848-vh9qyV | Tuti | Rp 1.580.000,00 |
| 2025-01-06 | TRX-41736139195-8Gou0M | User | Rp 1.180.000,00 |
| 2025-01-06 | TRX-41736139540-r1W61 | syifa alyah | Rp 1.700.000,00 |
| 2025-01-08 | TRX-11736380718-hHfx | User | Rp 1.700.000,00 |

GAMBAR 7
Daftar Penjualan Terbaru

Tampilan ini menyajikan daftar transaksi penjualan terbaru yang berhasil dilakukan. Di bagian atas, terdapat judul "Penjualan Terbaru pada 2025" yang menunjukkan bahwa data ini adalah data penjualan terkini. Secara keseluruhan, tampilan ini memberikan informasi yang

jelas dan terperinci mengenai transaksi penjualan terbaru yang berhasil dicapai.

4) Ekspor laporan



GAMBAR 8 Ekspor Laporan

Elemen tersebut bersama-sama memberikan fungsi yang penting dalam visualisasi data penjualan. Tombol "Export" memungkinkan pengguna untuk mengunduh data, sementara kolom "2025" memungkinkan pengguna untuk memilih tahun yang datanya ingin mereka lihat atau unduh. Kombinasi ini memberikan kontrol dan fleksibilitas kepada pengguna dalam mengakses dan mengelola informasi penjualan.

Sales Report for 2025

Monthly Sales

| Month | Total Sales |
|-------|--------------|
| Jan | 493,000.00 |
| Feb | 1,130,000.00 |
| Mar | 550,000.00 |
| Apr | 210,000.00 |
| May | 275,000.00 |
| Jun | 200,000.00 |
| Jul | 270,000.00 |
| Aug | 200,000.00 |
| Sep | 400,000.00 |
| Oct | 260,000.00 |
| Nov | 330,000.00 |
| Dec | 340,000.00 |

Recent Sales

| Date | Product | Amount |
|------------|-----------------------|------------|
| 2025-01-06 | TRX-91736138848-VNogV | 200,000.00 |
| 2025-01-06 | TRX-a1736139195-8GoXM | 50,000.00 |
| 2025-01-06 | TRX-b1736139540-zYW61 | 1,000.00 |
| 2025-01-09 | TRX-c1736444109-KqTce | 2,000.00 |

GAMBAR 9 Tampilan Laporan Penjualan

Setelah pengguna menekan tombol "Export", sistem akan menghasilkan sebuah laporan penjualan dalam format tabel yang terstruktur, seperti yang terlihat pada gambar. Laporan ini diberi judul "Sales Report for 2025" dan dibagi menjadi dua bagian utama: "Monthly Sales" dan "Recent Sales". Informasi ini sangat berguna bagi manajemen atau pihak terkait untuk menganalisis kinerja penjualan, mengidentifikasi tren, dan membuat keputusan berdasarkan data.

D. Testing

Tahap yang ke empat yaitu pengintegrasian setiap unit sistem menjadi sebuah sistem utuh. Kemudian dilakukan pengujian program untuk memastikan kesesuaian syarat sistem. Kemudian system akan dikirimkan ke pengguna pada tabel 2. *Blackbox testing* merupakan salah satu metode pengujian yang mekanisme kerjanya cenderung untuk menguji fungsionalitas sistem.

TABEL 2 Blackbox Testing

| No | Fitur yang diuji | Input | Hasil yang diharapkan | Hasil pengujian |
|----|-------------------------------|--|--|---------------------------|
| 1 | Visualisasi grafik batang | Data penjualan bulanan | Grafik batang menampilkan data penjualan dengan sumbu X untuk bulan dan sumbu Y untuk total penjualan bulanan. | Sesuai harapan atau Valid |
| 2 | Total dan Rata-rata Penjualan | Data transaksi harian selama sebulan | Total penjualan sesuai dengan jumlah transaksi yang dimasukkan. Rata-rata penjualan harian dihitung dengan benar. | Sesuai harapan atau Valid |
| 3 | Daftar Penjualan Terbaru | Data transaksi penjualan terbaru | Daftar penjualan terbaru menampilkan transaksi sesuai urutan waktu dan informasi lengkap seperti tanggal dan jumlah penjualan. | Sesuai harapan atau Valid |
| 4 | Ekspor Laporan | Data laporan yang sudah ditampilkan di layar | Laporan berhasil diekspor dalam format PDF, dengan data tercetak jelas dan sesuai format yang diinginkan. | Sesuai harapan atau Valid |

E. Release

Pemeliharaan dan Pengembangan Lanjutan Fitur Analytics Report terus dipantau dan diperbarui berdasarkan kebutuhan bisnis yang berkembang, dengan mengadopsi perubahan melalui iterasi *XP* yang fleksibel.

Setelah serangkaian iterasi pengujian dan perbaikan, fitur Analytics Report dirilis ke lingkungan produksi. *Deployment* dilakukan agar admin dapat langsung menggunakannya, didukung oleh dokumentasi dan pelatihan pengguna. Sistem dipantau secara ketat dalam beberapa hari pertama untuk memastikan stabilitas, sementara *feedback* awal dianalisis untuk iterasi perbaikan selanjutnya. Evaluasi kinerja dilakukan berdasarkan data penggunaan aktual, dan tim pengembang siap menangani kendala teknis atau peningkatan fitur sesuai kebutuhan bisnis PT. Surya Inti Gas.

V. KESIMPULAN

Fitur *Analytics Report* yang dikembangkan dengan metode *Extreme Programming (XP)* telah berhasil memenuhi kebutuhan PT. Surya Inti Gas dalam memantau dan menganalisis data penjualan secara efisien. Dengan pendekatan iteratif, sistem mampu menampilkan tren penjualan bulanan dalam bentuk grafik, menghitung total dan rata-rata penjualan harian, serta menyediakan daftar transaksi terbaru untuk pemantauan *real-time*. Selain itu, fitur ekspor laporan ke format PDF memungkinkan dokumentasi dan

analisis lebih lanjut. Penggunaan *XP* memastikan bahwa pengembangan berlangsung secara fleksibel dengan perbaikan dan peningkatan berkelanjutan berdasarkan umpan balik pengguna. Pengujian yang berulang juga memastikan keandalan fitur sebelum dirilis ke lingkungan produksi. Dengan demikian, fitur ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data bagi PT. Surya Inti Gas.

Pemeliharaan dan pengembangan lanjutan fitur *Analytics Report* terus dipantau dan diperbarui berdasarkan kebutuhan bisnis yang berkembang, dengan mengadopsi perubahan melalui iterasi *XP* yang fleksibel. Sistem secara berkala diperiksa untuk mendeteksi *error* atau performa yang tidak optimal. Pengguna dapat memberikan masukan yang akan dipertimbangkan dalam iterasi selanjutnya. Jika terdapat masalah terkait kecepatan akses atau beban sistem, dilakukan optimasi pada *database* dan *backend*. Langkah-langkah penguatan keamanan diterapkan untuk memastikan data transaksi tetap aman dan tidak mudah diakses oleh pihak tidak berwenang.

Dengan pendekatan *XP*, sistem terus berkembang secara iteratif, memastikan bahwa fitur *Analytics Report* selalu relevan dan bermanfaat bagi PT. Surya Inti Gas.

REFERENSI

- [1] M. B. N. A. P. S. S. Nur Amalina Sayyidah, "Era Digital".
- [2] S. N. Zahra, P. Eko, P. Utomo, S. Pd, dan M. 2 Cs, "Visualisasi Data Penjualan Barang Retail di Seluruh Dunia Menggunakan Tableau," 2023.
- [3] R. Ilyas, T. Hendro Pudjiantoro, dan U. Jenderal Achmad Yani Jl Terusan Sudirman, "Visualisasi Data pada Complaint Management System dan Mesin Survey."
- [4] M. Purnasari dan Y. Hartiwi, "Juli 2022 Hal 258-264 Fakultas Ilmu Komputer, Sistem informasi," Media Online, vol. 2, no. 6, [Daring]. Tersedia pada: <https://djournals.com/resolusi>
- [5] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, dan A. Saifudin, "Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia." [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>