



p-ISSN 2085-8507  
e-ISSN 2722-3280

# TECHNOLOGIC

VOLUME 15 NOMOR 2 | DESEMBER 2024

## POLITEKNIK ASTRA

Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330

Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821

[www.polytechnic.astra.ac.id](http://www.polytechnic.astra.ac.id)

Email: [editor.technologic@polytechnic.astra.ac.id](mailto:editor.technologic@polytechnic.astra.ac.id)

## DEWAN REDAKSI

### Technologic

**Ketua Editor:**

Dr. Ir. Setia Abikusna, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. (Politeknik Astra)

**Dewan Editor:**

Lin Prasetyani, S.T., M.T. (Politeknik Astra)  
Dr. Rida Indah Fariani, S.Si., M.T.I (Politeknik Astra)  
Dr. Yohanes Tri Joko Wibowo, S.T., M.T. (Politeknik Astra)  
Dr. Eng. Tresna Dewi, S.T., M.Eng (Politeknik Negeri Sriwijaya)

**Mitra Bestari:**

Abdi Suryadinata Telaga, Ph.D. (Politeknik Astra)  
Dr. Eng. Agung Premono, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)  
Harki Apri Yanto, Ph.D. (Politeknik Astra)  
Dr. Ir. Lukas, MAI, CISA, IPM (Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya)  
Prof. Dr. Ir. Muhammad Mukhlisin MT., IPM. (Politeknik Negeri Semarang)  
Dr. Ir. Sirajuddin, ST., MT., IPU (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)  
Dr. Eng. Syahril Ardi, S.T., M.T. (Politeknik Astra)  
Dr. Eng. Tresna Dewi, S.T., M.Eng. (Politeknik Negeri Sriwijaya)

**Asisten Editor:**

Asri Aisyah, A.md. (Politeknik Astra)  
Kristina Hutajulu, S.Kom., M.Kom. (Politeknik Astra)

**Kantor Editor:**

Politeknik Astra  
Jl. Gaya Motor Raya No. 8 Sunter II Jakarta Utara 14330  
Telp. 021 651 9555, Fax. 021 651 9821  
[www.polytechnic.astra.ac.id](http://www.polytechnic.astra.ac.id)  
Email: [editor.technologic@polytechnic.astra.ac.id](mailto:editor.technologic@polytechnic.astra.ac.id)

## **EDITORIAL**

Pembaca yang budiman,

Puji syukur kita dapat berjumpa kembali dengan Technologic Volume 15 No. 2, Edisi Desember 2024.

Pembaca, Jurnal Technologic Edisi Desember 2024 kali ini berisi 10 manuskrip.

Atas nama Redaksi dan Editor, kami do'akan semoga dalam keadaan sehat selalu, dan semoga di tahun 2025 semakin sukses dan berjaya, tak lupa kami haturkan terima kasih atas kepercayaan para peneliti dan pembaca, serta selamat menikmati dan mengambil manfaat dari terbitan Jurnal Technologic kali ini.

Perlu kami sampaikan bahwa saat ini Jurnal Technologic masih dalam proses akreditasi jurnal, mohon dukungan dari para peneliti dan pembaca agar proses tersebut lancar dan mendapat hasil yang maksimal.

Selamat membaca!

**DAFTAR ISI**

<b>INTEGRASI <i>BUILDING INFORMATION MODELING</i> (BIM) DAN <i>AUGMENTED REALITY</i> (AR) PADA <i>WAYFINDING SYSTEM</i> DI KAMPUS POLITEKNIK ASTRA (STUDI KASUS: AREA UPT. SIPIL)</b>	<b>1</b>
Andrias Rianu Saputro dan Dica Rosmyanto	
<b>MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES <i>BLEEDING</i> SISTEM REM DENGAN SST <i>BRAKE BLEEDER</i> DI PT XYZ</b>	<b>8</b>
M Asyraf Fala, Wanda, Rusdi Febriyanto, Yohanes Agung Purwoko, dan Elroy FKP Tarigan	
<b>PERANCANGAN SISTEM OTOMASI MESIN PEMBUAT WADAH MAKAN RAMAH LINGKUNGAN DARI PELEPAH PINANG BERBASIS PLC</b>	<b>15</b>
Lin Prasetyani , Khairunnisa Cahya, Muhammad Iqbal , Naila Zalfa, dan Pengki Mulyanto	
<b>OPTIMASI PENGGUNAAN LAMPU PADA AREA PAINTING DI PT X DITINJAU DARI ENERGI DAN EMISI DENGAN MENGGUNAKAN BIM</b>	<b>23</b>
Mohamad Heri Sukantara, Herdimas, dan Putri Sheila Wulandari	
<b>PENINJAUAN KEMBALI GEDUNG PRODUKSI PT.X MENURUT SNI 1726:2012 DAN PEMBARUAN SNI 1726:2019 MENGGUNAKAN SOFTWARE ETABS</b>	<b>30</b>
Henkhi Krismayanto , dan Bimo Satria Wibowo	
<b>RANCANG BANGUN APLIKASI SURVEI KEPUASAN PELANGGAN BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN: STUDI KASUS DI PT XYZ</b>	<b>37</b>
Rinald Pintara Paningku, Arie Kusumawati, Raden Rara Kartika Kusuma Winahyu	
<b>EFISIENSI PENGAMBILAN DATA PENJUALAN PRODUK PADA SAP HYBRIS MELALUI IMPLEMENTASI <i>ROBOTIC PROCESS AUTOMATION</i> (RPA) DI PT PQRS</b>	<b>46</b>
Sasmito Budi Utomo, Alifya Nika Gusma, dan Muhammad Tessar Radiputro	
<b>PERANCANGAN STRUKTUR PANEL SURYA DENGAN SISTEM PERGERAKAN SEMI OTOMATIS UNTUK PRODUK <i>TOWER LAMP LS4-2000</i></b>	<b>55</b>
Pramana Sidik , Heri Sudarmaji	
<b>PENENTUAN SKALA PRIORITAS PERBAIKAN JALAN DENGAN METODE <i>ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS</i> PADA PERKEBUNAN SAWIT</b>	<b>65</b>
K. Setiawati, Andry Wisnu Prabowo, Inggar Wahyu	
<b>ANALISIS FAKTOR KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA PADA AKSES JALAN PERKEBUNAN SAWIT</b>	<b>71</b>
K. Setiawati, M. D. Ayandi	

## EFISIENSI PENGAMBILAN DATA PENJUALAN PRODUK PADA SAP HYBRIS MELALUI IMPLEMENTASI *ROBOTIC PROCESS AUTOMATION (RPA)* DI PT PQRS

Sasmito Budi Utomo<sup>1\*</sup>, Alifya Nika Gusma<sup>2</sup>, dan Muhammad Tassar Radiputro<sup>3</sup>

Program Studi Manajemen Informatika, Jurusan Informatika, Politeknik Astra

Jalan Gaharu Blok F-3 Delta Silicon 2, Cibatu, Cikarang Selatan, Bekasi 17530, Indonesia

E-mail: sasmito.utomo@polytechnic.astra.ac.id\*

*Abstract-- PT PQRS is one of the official Toyota car dealerships in Indonesia. PQRS conducts digital marketing and sales through its digital platform, PQRS Digiroom. The data source for creating digital marketing content in PQRS Digiroom comes from product sales (paid order) data within the ERP SAP Hybris system. The products are classified into three categories: new cars, service packages, and car accessories. Currently, the SAP Hybris administrator manually retrieves product sales data once a month, a process that takes an average of 120 minutes. The relatively lengthy data retrieval process has driven an initiative to improve workflow efficiency. The aim of this study is to optimize efficiency by automating the retrieval of product sales data from ERP SAP Hybris. The automation process is implemented using the Robotic Process Automation (RPA) method. The findings of this research demonstrate that automating product sales data retrieval through RPA implementation successfully reduced the average retrieval time to 62 minutes, achieving a 48% reduction compared to the previous process.*

*Keywords: efficiency, sales data, implementation, RPA, ERP, SAP Hybris*

**Abstrak--** PT PQRS merupakan salah satu dealer resmi mobil Toyota di Indonesia. PQRS melakukan pemasaran dan penjualan secara digital melalui platform digital PQRS Digiroom. Pemasaran digital pada PQRS Digiroom sumber data yang digunakan untuk membuat kontennya berasal dari data penjualan (*paid order*) produk pada ERP SAP Hybris. Produk terbagi menjadi tiga kategori yaitu mobil baru, paket servis, dan aksesoris mobil. Kondisi saat ini admin SAP Hybris mengambil data penjualan produk dalam waktu sebulan sekali secara manual dan membutuhkan waktu rata-rata 120 menit. Masalah pengambilan data yang relatif lama ini menjadi inisiatif untuk melakukan perbaikan proses pekerjaan pengambilan data agar lebih efisien. Tujuan penelitian ini adalah melakukan efisiensi dengan otomatisasi pengambilan data penjualan produk pada ERP SAP Hybris. Otomatisasi pengambilan data dilakukan dengan metode *Robotic Process Automation (RPA)*. Penelitian ini menunjukkan bahwa otomatisasi pengambilan data penjualan melalui implementasi RPA berhasil dilakukan efisiensi dalam waktu rata-rata 62 menit atau berkurang 48% dari waktu sebelumnya.

**Kata Kunci:** efisiensi, data penjualan, implementasi, RPA, ERP, SAP Hybris.

### I. PENDAHULUAN

PT PQRS melakukan bisnis penjualan mobil bermerek Toyota, jasa perawatannya, dan penyediaan suku cadangnya. Saat ini PQRS melakukan bisnisnya melalui platform digital PQRS Digiroom sebagai situs web *e-commerce*. Dengan PQRS Digiroom, PQRS memastikan pelanggan akan merasakan pengalaman pelayanan di platform digital yang sama baiknya dengan yang diterima di cabang PQRS [1]. Divisi *Digital Innovation* memperkenalkan PQRS Digiroom melalui media digital seperti SEO, Google Ads, dan lain-lain. PQRS saat ini telah menggunakan sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* SAP Hybris untuk membantu menjalankan bisnis penjualan produk. Untuk dapat meningkatkan penjualan melalui PQRS Digiroom, PQRS sangat membutuhkan informasi mengenai penjualan secara elektronik dan

membutuhkan pendataan data penjualan produk (*paid order*) yang cepat.

Divisi *Digital Innovation* membutuhkan informasi penjualan produk sebagai bahan evaluasi untuk melakukan pemasaran (artikel, konten, dan lain-lain) produk berikutnya. Selama ini pengambilan data penjualan produk pada SAP Hybris masih dilakukan secara manual. Pekerjaan yang dilakukan adalah mengumpulkan informasi yang bersifat berulang dan tetap. Pekerjaan pengumpulan data sebagai sumber informasi juga harus cepat dan efisien. Pekerjaan-pekerjaan tersebut rutin dan mendasar, misalnya klik, ketik, salin, dan tempel pada aplikasi *spreadsheet* seperti Microsoft Excel, dan pekerjaan yang membutuhkan respon dari pengguna, serta pekerjaan lintas aplikasi. Seorang karyawan pada bagian *Digital Innovation* bertugas merekap data penjualan produk dari SAP Hybris ke *Google Spreadsheet* setiap

pekannya. Karena proses pengambilan data tersebut cukup panjang maka diperlukan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikannya. Berdasarkan informasi yang diperoleh di divisi *Digital Innovation* waktu pengambilan data penjualan pada SAP Hybris yang dilakukan secara manual mencapai 2 (dua) jam. Selain itu data yang sudah berhasil direkap tidak ada visualisasinya seperti bagan, diagram, tabel dan lainnya. Akibatnya data kurang menarik untuk dilihat dan memperlambat untuk dianalisis. Dampak buruk yang terjadi diantaranya membutuhkan waktu lama untuk menyelesaikannya dan berpotensi menimbulkan pekerjaan berulang karena kesalahan manusia.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan efisiensi pengambilan data penjualan produk pada ERP SAP Hybris. Nilai tambah yang diharapkan dengan melakukan efisiensi ini sebagai berikut:

1. Mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengambilan data penjualan pada ERP SAP Hybris yang saat ini mencapai rata-rata 2 (dua) jam,
2. Efisiensi pembacaan data dengan visualisasi, dan
3. Menghilangkan pekerjaan manual pengambilan data penjualan produk dan pembuatan visualisasinya.

Berdasarkan masalah yang dapat diidentifikasi, selanjutnya pertanyaan penelitian adalah bagaimana caranya agar proses pengambilan data penjualan ERP SAP Hybris lebih efisiensi dan akurat? Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah kegiatan rutin yang berulang yang dilakukan secara manual yang mengakibatkan tidak efisiensinya pekerjaan pengambilan data penjualan produk pada SAP Hybris.

Atmaja, A.T. pada tahun 2018 dalam penelitian Penerapan Sistem Otomatisasi Administrasi untuk Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Kerja di Bidang Pendapatan Dinas Perdagangan Kota Surakarta, menunjukkan dengan adanya otomatisasi perkantoran peningkatan ketelitian meningkat sebesar 60% [2]. Penelitian Pemanfaatan Sistem Otomatisasi Kantor dalam Menunjang Efektivitas Kinerja Karyawan Pada PT Kereta Api Indonesia Persero yang dilakukan Febrianto, A.S., menyimpulkan bahwa sistem otomatisasi kantor berpengaruh signifikan dalam meningkatkan efektivitas kinerja karyawan di PT KAI USDG [3]. Sedangkan penelitian yang dilakukan Yusuf, R. dkk., Sistem Otomatisasi Kantor di Perusahaan Y Era Revolusi Industri 4.0, menyimpulkan bahwa Sistem Otomatisasi Perkantoran berpengaruh terhadap kinerja karyawan sebesar 28% [4].

Disisi lain, Susanto, T. pada penelitian Implementasi *Robotic Process Automation* untuk

Proses Rekrutmen Mahasiswa Magang, menyampaikan bahwa dengan menggunakan RPA dapat menghemat waktu sampai dengan 76% dan akurasi sebesar 100% [5]. Kemudian Alvindi, V., dkk., dalam penelitian Pembangunan *Robotic Process Automation* pada Sistem AOL (Studi Kasus: Astra Credit Companies) menyimpulkan bahwa membangun RPA pada sistem AOL berhasil meningkatkan proses sebesar 2.8 kali (65.44%) lebih cepat dibandingkan dengan proses secara manual [6]. Pada tahun 2022, Puryono & Sa'roni pada penelitian Penerapan *Robotic Process Automation* (RPA) untuk Otomatisasi Proses Penilaian Pada Aplikasi *Raport Digital* Raudhatul Athfal menyimpulkan bahwa proses penginputan nilai pada aplikasi ARDIRA dapat dilakukan lebih cepat dari waktu semula 3-5 jam jika dilakukan secara manual oleh guru, menjadi 6 menit 26 detik dengan penerapan RPA [7]. Pekerjaan seperti klik, ketik, salin tempel pada Microsoft Excel dan yang membutuhkan respon dari pengguna bisa diwakilkan dengan RPA, termasuk pekerjaan lintas aplikasi [8].

Berdasarkan penelitian sebelumnya yaitu literatur [2], [3], dan [4] dapat dinyatakan bahwa proses yang tidak efisien karena disebabkan oleh proses manual dapat diatasi dengan melakukan otomatisasi proses tersebut. Sedangkan literatur [5], [6], [7], dan [8] menyatakan bahwa implementasi RPA dapat meningkatkan efisiensi dengan mengganti proses manual menjadi otomatisasi yang dilakukan oleh robot. Dengan demikian dalam penelitian ini muncul hipotesis implementasi RPA akan membuat proses pengambilan data penjualan produk pada SAP Hybris lebih efisien.

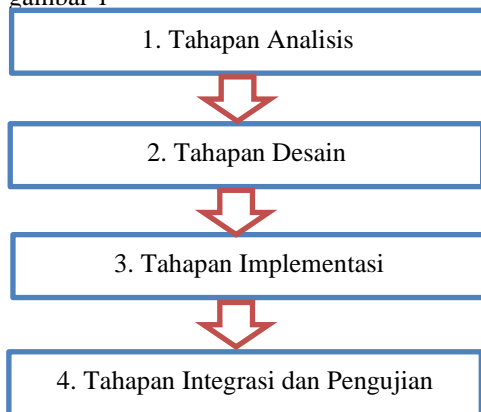
## II. TAHAPAN DAN METODOLOGI

Tahapan penelitian dilakukan dengan langkah-langkah umum siklus hidup pengembangan sistem/SDLC, yaitu: Analisis, Desain, Implementasi, Integrasi, dan Pengujian [9]. Adapun penjelasan tahapan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahapan Analisis, tahap ini merupakan tahapan untuk mendapatkan informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap RPA yang akan dilakukan. Pada tahapan ini juga bermanfaat untuk mengidentifikasi aktivitas-aktivitas atau fitur-fitur apa saja yang tersedia di RPA. Hasil tahapan analisis ini juga akan menjadi dasar dalam membuat desain proses RPA.
2. Tahapan Desain, pembuatan desain proses RPA berdasarkan hasil pengambilan data penjualan pada SAP Hybris di tahap awal sebelumnya.

Tujuan dari tahapan ini adalah memudahkan membuat desain dan membangun aplikasi menggunakan RPA. Selain itu tahapan ini juga membantu memudahkan desain tampilan dan antarmuka. Hasil yang didapat dari tahap ini adalah perancangan antarmuka dan alur proses kerja RPA.

3. Tahapan Implementasi, tahap ini dilakukan pembuatan aplikasi dan basis data serta dilakukan pengujian fungsionalitas terhadap aplikasi yang sudah dibuat. Pada tahapan ini pekerjaan yang dilakukan sebagai berikut:
  - a. Membuat kode program dengan menggunakan bahasa visual basic dan C#.
  - b. Membuat otomatisasi pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris dengan menggunakan UiPath, dan
  - c. Membuat dasbor penjualan (*paid order*) menggunakan Google Data Studio.
4. Tahapan Integrasi dan Pengujian Aplikasi, tahap ini merupakan tahap pengintegrasian secara keseluruhan tiga pekerjaan pada tahapan sebelumnya. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi adanya kerusakan dan kesalahan sistem. Hasil dari tahap ini adalah dokumen rinci testing. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Tahapan Penelitian

*Robotic Process Automation* (RPA) menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan pekerjaan rutin dan berulang seperti memulai akses ERP, pengambilan data, pencatatan data, dan pembuatan dasbor yang bisa dilakukan secara otomatis dan terjadwal, sehingga tidak perlu mengandalkan tenaga manusia untuk menyelesaikannya. RPA merupakan suatu perangkat lunak robot yang mereplikasikan atau

meniru tindakan manusia dalam berinteraksi dengan aplikasi di komputer untuk menyelesaikan suatu tugas yang berbasis aturan (*rule based*) melalui antarmuka pengguna (*user interface*) [10]. *Robotic Process Automation* (RPA) adalah sebuah revolusi teknologi otomasi yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Implementasi RPA ini perlu desain dan perencanaan yang baik agar mendapatkan manfaat hasil maksimal [11].

Menurut Omid (2020), RPA adalah penggunaan jenis perangkat lunak tertentu untuk membuat program "robot" berbasis aturan otomatis yang secara efisien menjalankan tugas-tugas manual dasar [12]. RPA mengambil alih tugas-tugas ini dari tangan manusia dan melakukannya dengan lebih cepat, lebih akurat, dan tanpa perlu istirahat [12]. *Business Process Automation* (BPA) juga menggunakan perangkat lunak untuk mengotomatiskan tugas-tugas yang biasanya memerlukan campur tangan manusia secara manual. Namun, cakupan BPA lebih besar dan lebih kompleks daripada RPA, di mana BPA dapat menerapkan otomatisasi untuk membuat seluruh proses lebih efisien [12]. Selanjutnya adalah *Business Process Management* (BPM), melihat gambaran yang lebih besar. BPM adalah pendekatan holistik untuk mengembangkan strategi otomatisasi berdasarkan analisis dan pemeriksaan siklus alur kerja menyeluruh. BPM sering kali melibatkan penggunaan perangkat untuk memvisualisasikan dan membangun alur kerja baru yang mencakup RPA dan BPA. BPM menggabungkan solusi canggih lainnya, misalnya penggunaan perangkat lunak analitik [13]. Perbandingan metode otomatisasi dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan antara Metode RPA, BPA, dan BPM [12]



Berdasarkan perbandingan ketiga metode otomatisasi maka pemilihan metode RPA sebagai metode otomatisasi ini sudah sangat tepat. Otomatisasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah lingkupnya spesifik dan melakukan otomatisasi pekerjaan-pekerjaan manual yang mendasar. Pertimbangan lain adalah beberapa keunggulan metode RPA yaitu:

1. RPA tidak memerlukan keterampilan pemrograman karena RPA mudah dikonfigurasi. Selain itu RPA dapat bekerja dengan sistem aplikasi eksisting tanpa harus mengubah atau mengkonfigurasi aplikasi yang sudah ada tersebut [14]
2. RPA memiliki beberapa kemampuan untuk bekerja dengan berbagai macam aplikasi antara lain mengambil data di web (*web scraping*), mengolah data dari beberapa aplikasi seperti PDF, word, excel, melakukan pekerjaan *image processing* dan *data processing* [15].

Selanjutnya agar terjadi fokus pada lingkup penelitian, maka batasan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

1. Membuat proses otomatisasi pengambilan data penjualan pada SAP Hybris, yang saat ini masih dilakukan manual. Kategori data pesanan yang diambil yaitu: pesanan mobil baru, pesanan paket servis, dan pesanan aksesoris mobil
2. Membuat sebuah dasbor dari data yang telah diambil untuk menampilkan hasil akhir berupa bagan, diagram, dan tabel, yang bisa diakses oleh seluruh divisi *Digital Innovation*, agar data yang disajikan dapat lebih efisien dan lebih mudah dianalisa
3. Membuat otomatisasi pembaruan data pada dasbor yang telah dibuat  
Membuat penjadwalan pada peladen agar dapat berjalan tanpa ada masukan dari manusia.

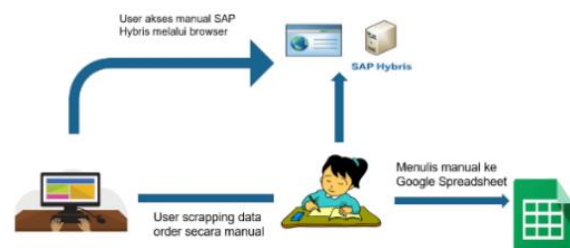
### III.HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan analisis diperoleh informasi di mana divisi *Digital Innovation* pada PT PQRS melakukan pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris masih dilakukan manual. Seorang karyawan divisi *Digital Innovation* pada PT PQRS bertugas untuk mengambil data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris setiap sekali dalam sepekan. Karyawan tersebut mengakses SAP Hybris pada jam kantor di samping pekerjaan karyawan tersebut. Karena pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris cukup memakan waktu, sehingga pekerjaan terasa menumpuk, waktu yang tersedia untuk melakukan pekerjaan utamanya

menjadi berkurang, dan ada kemungkinan terjadi pengerjaan berulang saat pengambilan data, karena data tersebut diambil setiap dua pekan sekali dengan jumlah yang cukup banyak. Oleh karena itu divisi *Digital Innovation* sangat membutuhkan adanya otomatisasi pengambilan data penjualan (*paid order*) pada SAP Hybris, untuk meringankan pekerjaan karyawan tersebut sehingga bisa lebih fokus ke pekerjaan utamanya tanpa dikurangi oleh pekerjaan pengambilan data pada SAP Hybris. Selain itu dengan adanya otomatisasi data yang diambil menjadi lebih baru karena data diambil setiap hari dengan data *order H-1*.

Data penjualan (*paid order*) produk merupakan data hasil penjualan produk yang didapatkan dari situs web Digiroom, dimana data tersebut sangat berfungsi untuk bahan pertimbangan dalam membuat promosi, konten, dan peningkatan lainnya. Pada kondisi saat ini data penjualan (*paid order*) produk tersebut hanya bisa disimpan dan ditampilkan pada *Google Spreadsheet*, sehingga sangat tidak efisien saat pembacaan data.

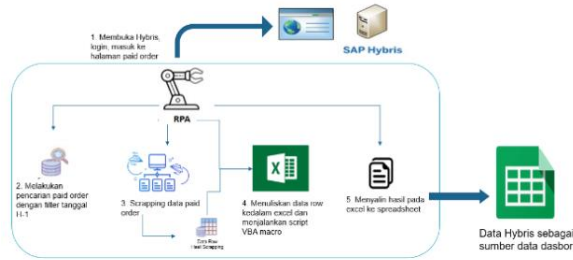
Proses pengambilan data penjualan (*paid order*) produk manual dan penyajian data yang ditampilkan hanya dengan *Google Spreadsheet* akan sangat menghambat dalam perkembangan bisnis, yaitu akan terasa sulit dalam mengambil sebuah kesimpulan pada data tersebut. Proses bisnis yang berjalan saat ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Proses Manual (Kondisi Saat Kini)

Tahapan selanjutnya adalah melakukan desain proses otomatisasi pada *paid order* SAP Hybris. Proses otomatisasi berbasis RPA menghasilkan laporan dalam bentuk dasbor yang menampung data penjualan produk yang diambil dari SAP Hybris. RPA menggunakan UiPath untuk pengambilan data. RPA melakukan proses pengambilan data, pengumpulan data, dan kueri data dengan keluaran berupa dasbor tanpa adanya interaksi pengguna. Dasbor hasil RPA dapat digunakan untuk melakukan analisis bisnis sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam membuat pengembangan bisnis selanjutnya. Proses otomatisasi dengan RPA dapat dilihat pada gambar 4.





Gambar 4. Proses Otomatis *Paid Order* SAP Hybris

Berdasarkan desain yang diperoleh tahapan berikutnya dikembangkan aplikasi untuk mendukung proses otomatis dapat dijalankan. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa visual basic dan C#, membuat otomatisasi pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris dengan menggunakan UiPath, dan membuat dashboard penjualan (*paid order*) menggunakan Google Data Studio. Selanjutnya dilakukan integrasi dari tiga bagian tersebut.

Tahapan berikutnya adalah tahapan pengujian. Percobaan perbandingan pengambilan data dilakukan dengan mengambil 10 sampel data daftar *order*. Data tersebut diambil dengan melakukan filter tanggal dengan rentang waktu satu hari dan 7 hari secara acak. Alasan digunakan data tersebut karena proses pengambilan data secara manual dilakukan setiap satu minggu sekali, dan ketika diimplementasi RPA pengambilan data dilakukan satu hari sekali, dengan jumlah 2 hingga 13 daftar *order*. Berikut adalah hasil yang diperoleh dari pengujian aplikasi:

1. Pengambilan otomatisasi data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris dengan implementasi RPA dapat mengefisiensi waktu. Pengefisiensi waktu ini merupakan hasil dari menghilangkan pekerjaan pengambilan data *paid order* pada SAP Hybris yang tadinya memakan waktu hingga 2 jam dalam setiap pengambilan data. Dengan adanya otomatisasi pengambilan data yang dilakukan oleh RPA ini menjadi lebih efisien yaitu hanya dalam waktu 58 menit data *paid order* pada SAP Hybris dapat diambil. Waktu yang diperoleh setelah adanya RPA dari hasil pengujian yang dilakukan sebanyak sepuluh kali dengan metode *random sampling* [16] untuk menghasilkan uji coba yang akurat dari beberapa percobaan. Perbandingan waktu tersebut dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1 Pengambilan Data *Paid Order* Pada SAPHybris Secara Manual

Percobaan ke	Waktu	Kategori	Jumlah data	Waktu pengambilan/ satu data
1	29 menit 35 detik	Manual	8	216
2	38 menit 15 detik	Manual	10	228
3	44 menit 21 detik	Manual	12	224
4	17 Menit 39 detik	Manual	5	211
5	9 menit 13 detik	Manual	3	240
6	42 menit 17 detik	Manual	11	230
7	47 menit 43 detik	Manual	13	220
8	26 menit 22 detik	Manual	7	226
9	11 menit 54 detik	Manual	4	178
10	8 menit 3 detik	Manual	2	241
rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengambil satu data (detik)				221,4

Tabel 2 Pengambilan Data *Paid Order* Pada SAP Hybris dengan RPA

Percobaan ke	Waktu	Kategori	Jumlah data	Waktu pengambilan/ satu data
1	13 menit 8 detik	RPA	8	102
2	17 menit 40 detik	RPA	10	106
3	21 menit 3 detik	RPA	12	107
4	9 menit 25 detik	RPA	5	112
5	7 menit 23 detik	RPA	3	148
6	20 menit 30 detik	RPA	11	112
7	24 menit 12 detik	RPA	13	111
8	11 menit 5 detik	RPA	7	95
9	9 menit 2 detik	RPA	4	135
10	6 menit 37 detik	RPA	2	108
Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengambil satu data (detik)				113,6

Rumus untuk menghitung persentase penurunan waktu pada proses pengambilan data penjualan (*paid order*) produk [5] dapat dilihat pada persamaan 4.1.

$$P = 100\% - \left( \frac{V_1}{V_2} \times 100\% \right) \tag{4.1}$$

Keterangan:

$P$  = Persentase penurunan waktu pada pengambilan data penjualan (*paid order*)

$V_1$  = Waktu pengambilan data penjualan (*paid order*) produk setelah dengan RPA

$V_2$  = Waktu pengambilan data penjualan (*paid order*) produk secara manual

Contoh penghitungan pada percobaan

1:  $V_1 = 102$  detik

$V_2 = 216$

detikMaka,

$$P = 100\% - \left(\frac{V_1}{V_2} \times 100\%\right)$$

Jadi, persentase penurunan waktu pada pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada percobaan 1 = 53%. Setelah itu, dilakukan penghitungan untuk mengetahui persentase rata-rata waktu pengambilan menggunakan RPA pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada persamaan 4.2. [5]

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x}{n} \tag{4.2}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata – rata penurunan waktu

$x$  = Data penurunan waktu

1 = Data ke – 1

$n$  = Jumlah Data

Perhitungan:

Data 1 =  $x_1 = 53$  %

Data 2 =  $x_2 = 54$  %

Data 3 =  $x_3 = 52$  %

Data 4 =  $x_4 = 47$  %

Data 5 =  $x_5 = 38$  %

Data 6 =  $x_6 = 51$  %

Data 7 =  $x_7 = 50$  %

Data 8 =  $x_8 = 58$  %

Data 9 =  $x_9 = 24$  %

Data 10 =  $x_{10} = 55$  %

maka,

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10}}{10}$$

$$\bar{x} = \frac{53\% + 54\% + 52\% + 47\% + 38\% + 51\% + 50\% + 58\% + 24\% + 55\%}{10}$$

$$\bar{x} = 48,1\%$$

$$\bar{x} = 48\%$$

Dapat disampaikan bahwa dengan menggunakan RPA waktu yang dilakukan pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris yang dilakukan secara manual yaitu 120 menit dengan menggunakan RPA pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris menjadi 58 menit. Artinya dengan pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris menggunakan RPA dapat menghemat waktu sebanyak 62 menit. Keuntungan lainnya dengan mengimplementasi RPA pada pengambilan data penjualan (*paid order*) produk SAP Hybris yaitu:

1. Data selalu terbaru setiap harinya,
2. Proses peningkatan yang dilakukan akan lebih baru karena sesuai kondisi pada saat itu juga,
3. Tidak adanya tenaga manusia yang terlibat di dalam prosesnya, dan
4. Mengurangi adanya kesalahan saat proses pengambilan data *paid order*.

Pekerjaan pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris dilakukan untuk mengetahui data penjualan (*paid order*) produk yang dilakukan oleh pelanggan PT PQRS. Dengan adanya pengambilan otomatisasi pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris ini, yang pada awalnya admin pada PT PQRS melakukan secara manual, saat ini dapat dilakukan oleh RPA untuk melakukan pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris tanpa adanya masukan dari pengguna, sehingga dapat mengurangi tenaga pekerja. RPA akan melakukan pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris sesuai dengan 3 kategori yaitu kategori pesanan paket servis, pesanan mobil baru, dan pesanan aksesoris.

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, dengan menerapkan otomatisasi berbasis RPA pekerjaan yang bersifat statis bisa berjalan dengan sendirinya, tidak perlu tenaga pekerja untuk menyelesaikannya, tetapi robot yang mengerjakannya. Pengguna tidak perlu mengeluarkan tenaga untuk menghasilkan data yang akan dikaji. Jika membutuhkan data bisa langsung mengakses data tersebut dengan kondisi sudah terbaharui. Sebelum adanya sistem RPA ini, pekerjaan pengambilan data dilakukan dua minggu sekali dengan data yang cukup banyak, sehingga memungkinkan sekali terjadinya pengerjaan berulang dalam proses pengambilannya. Pekerjaan yang dilakukan berulang bisa saja diakibatkan oleh faktor berikut:

- 1) Pekerja yang kurang teliti karena banyaknya data yang diambil, sehingga bisa saja terjadi

- ketidak sesuaian data.
- 2) Pekerjaan yang tertunda karena data yang banyak, sehingga pekerjaan dilanjutkan esok harinya.

Pengambilan data yang dilakukan seminggu sekali juga berdampak pada divisi *Digital Innovation* pada saat melakukan pemantauan penjualan. Akibatnya, analisa dan peningkatan yang dilakukan tidak sesuai dengan kondisi saat itu juga, untuk melakukan prediksi data pun juga terhambat karena data yang tidak segar. Namun setelah RPA ini diimplementasi, proses analisa dan peningkatan bisa dilakukan dengan kondisi data yang segar atau baru. Peningkatan yang dilakukan pun bisa sesuai dengan kondisi saat itu juga karena data selalu dalam kondisi terbaru.

2. Pengambilan otomatisasi data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris dapat memudahkan dalam visualisasi data. Dengan dibuatnya dasbor data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris data akan lebih mudah dibaca, dikaji, dan dianalisa. Tampilan dasbor SAP Hybris dapat dilihat pada gambar 5, gambar 6, dan gambar 7.



Gambar 6. Data Paid Order Kategori New Car



Gambar 5. Data Paid Order Kategori Aksesoris



Gambar 7. Data Paid Order Kategori Paket Servis

Dasbor di atas merupakan dasbor data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris berdasarkan 3 kategori yaitu kategori pesanan aksesoris mobil, kategori pesanan mobil baru, dan kategori pesanan

paket servis. Dasbor di atas dibuat dengan menggunakan Google Data Studio. Dibuat dengan menggunakan Google Data Studio pengguna dapat lebih mudah mengakses, serta tampilan lebih menarik, dan Google Data Studio juga *user friendly*. Dengan adanya dasbor di atas pengguna dapat lebih mudah dalam melakukan pembacaan data, menganalisa data, serta mengkaji data karena pada dasbor diatas terdapat bagan untuk menampilkan angka dari hasil perhitungan data pada kolom tertentu, grafik lingkaran untuk menyatakan berapa banyak data dari keseluruhan, grafik batang untuk menunjukkan nilai spesifik pada suatu data biasanyaditampilkan 10 data teratas, dan juga tabel untuk melihat data secara mendetail. Pada dasbor tersebut juga terdapat filter tanggal, sehingga pengguna dapat melihat data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hybris sesuai dengan tanggal yang diinginkan.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan semua fungsional telah berhasil seluruhnya dan tidak ada masalah, tetapi karena infrastruktur yang bermasalah pada saat pengujian ditemukan tiga kali kegagalan yaitu masalah server dan koneksi internet. Setelah diidentifikasi, ditemukan bahwa terjadi masalah yang disebabkan oleh lalu lintas server SAP Hybris yang sedang padat dan koneksi internet yang tidak stabil, sehingga pada saat mengakses SAP Hybris, SAP Hybris tidak merespon, dan RPA tidak dapat berjalan. Lalu lintas padat biasanya terjadi pada jam-jam sibuk. Hal ini perlu menjadi perhatian saat menjalankan RPA.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan aplikasi yang dikembangkan dapat diambil kesimpulan bahwa implementasi RPA berhasil melakukan efisiensi pengambilan data penjualan produk pada SAP Hybris dengan indikator sebagai berikut:

1. Efisiensi pengambilan data penjualan produk pada ERP SAP Hybris berhasil dilakukan dengan mengurangi waktu proses pengambilan data penjualan sebesar 1 jam 2 menit yaitu dari 2 jam menjadi 58 menit (lebih cepat 48%).
2. Menghilangkan sumber daya manusia dalam pengambilan data penjualan (*paid order*) produk pada SAP Hbyris karena RPA dijalankan tanpa adanya masukan dari pengguna
3. Mempermudah pembacaan data dengan adanya visualisasi data bentuk dasbor pada Google Data Studio.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Auto2000. (2024). Tentang Auto2000. Retrieved February 12, 2024, from <https://auto2000.co.id/>
- [2] Atmaja, A.T., Santoso, D., & Ninghardjanti, P. (2018). Penerapan sistem otomatisasi administrasi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja di bidang pendapatan Dinas Perdagangan Kota Surakarta. *Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 2(2), 1-10. <https://doi.org/2614-0349>
- [3] Febrianto, A.S., & Nurwaqiah, P. (2023). Pemanfaatan sistem otomatisasi kantor dalam menunjang efektivitas kinerja karyawan pada PT Kereta Api Indonesia Persero. *Jurnal Ilmiah Manajemen: Coopetition*, 14(2), 267-273. <https://doi.org/2615-4978>
- [4] Yusuf, R., Hendrayati, H., Wibowo, L.A., & Hadiaty, F. (2020). Sistem otomatisasi kantor di perusahaan Y era revolusi industri 4.0. *Jurnal E-Bis(Ekonomi-Bisnis)*, 4(1), 1-11. <https://doi.org/2622-3368>
- [5] Susanto, T., Ramdhani, H., Gunawan, Y., & Putra, M.H.E. (2022). Implementasi robotic process automation untuk proses rekrutmen mahasiswa magang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 9(6), 1261-1272. <https://doi.org/2528-6579>
- [6] Alvindi, V., Dewi, F.K.S., & Julianto, E. (2022). Pembangunan robotic process automation pada sistem AOL (studi kasus: Astra Credit Companies). *Jurnal Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 3(1), 1-8.
- [7] Puryono, D.A., & Sa'roni, I. (2022). Penerapan robotic process automation (RPA) untuk otomatisasi proses penilaian pada aplikasi raport digital Raudhatul Athfal. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 106-112. <https://doi.org/2656-2855>
- [8] Binus University. (2020). Robotic process automation (RPA). Retrieved July 16, 2024, from <https://sis.binus.ac.id/2020/08/10/robotic-process-automation-rpa/>
- [9] Dennis, A., Wixom, B.H., & Tegarden, D. (2015). *System analysis and design: An object-oriented approach with UML* (5th ed.). John Wiley & Sons.
- [10] Tripathi, A.M. (2018). *Learning robotic process automation*. Pack Publishing Ltd.
- [11] Fernando, D., & Harsiti. (2019). Studi literatur: Robotic process automation. *Jurnal Sistem Informasi (JSiI)*, 6(1), 6-11.
- [12] Aslani, O. (2020). RPA vs BPA: What's the difference? Retrieved June 13, 2024, from <https://www.tungstenautomation.com/learn/blog/rpa-vs-bpa>

- [13]Footen, J., & Faust, J. (2008). *The service-oriented media enterprise: SOA, BPM, and web services in professional media systems*. Focal Press.
- [14]Enrique, J.G., Ramirez, A.J., Mayo, F.J.D., & Garcia, J.A.G. (2020). Robotic process automation: A scientific and industrial systematic mapping study. *IEEE Access*, 8, 39113-39129. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2974934>
- [15]Ghosh, G. (2018). Automation with RPA (Robotic process automation). *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, 6(8), 475-477. <https://doi.org/2347-2693>
- [16]Hidayat, A. (2018). Simple random sampling: Pengertian, jenis, cara dan contohnya. *Statistikian*