

PENGGUNAAN PERANGKAT LUNAK ROBOT UNTUK OTOMATISASI DAN MEMPERCEPAT PROSES INTEGRASI SISTEM DAN MANUSIA DALAM BERBAGAI PROSES BISNIS

Nelly Novitawaty, Priongo Hendradi

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik
Universitas Satya Negara Indonesia
Priongo.hendradi@gmail.com

ABSTRAK

Proses Otomatisasi oleh Robot (*Robotic Process Automation/RPA*) adalah salah satu teknologi yang dapat membantu berbagai proses bisnis dalam mempercepat baik proses didalam maupun yang berhubungan dengan pihak luar. Seiring pertumbuhan bisnis terutama pada bisnis retail dan jasa yang semakin menuntut kecepatan proses penyimpanan data, pengolahan data, pengiriman data dan pengeluaran data baik dalam bentuk data, elektronik dokumen maupun dalam bentuk dokumen kertas yang hasilnya pun dituntut untuk selalu cepat, tepat dan akurat, serta adanya pengembangan system antar muka dengan metode dan Bahasa pemrograman, situasi dan kondisi serta *platform* yang berbeda-beda. Teknologi ini memperkenalkan berupa penggantian perilaku dari manusia dalam mempercepat proses bisnis dan penggunaan sumber daya manusia yang tidak berlebihan dan dapat lebih dimanfaatkan untuk hal lain seperti lebih berinteraksi dengan pelanggan, membuka kesempatan mempelajari hal lainnya yang dapat lebih menguntungkan perusahaan. Metode yang digunakan adalah pembelajaran, praktek dan percobaan secara pribadi, pengumpulan informasi melalui internet dan percobaan pengembangan dan penggunaan sistem sendiri dan perbandingannya dengan Aplikasi Perrograman Antar Muka (API). Tulisan ini akan menemukan solusi mempercepat proses pencatatan, penerimaan, pengolahan dan pengeluaran data baik untuk pebisnis menengah ke bawah maupun menengah ke atas tanpa harus mencari tenaga ahli khusus pembuat sistem (*programmer*), dengan menggunakan UIPATH yaitu perangkat lunak yang dapat digunakan secara bebas (namun terbatas untuk komunitas) atau pun dengan membeli lisensi dari perangkat lunak tersebut untuk membangun suatu sistem otomatisasi yang terintegrasi dengan berbagai tipe aplikasi antar muka.

Kata Kunci : *Robotic Process Automation (RPA)*, Digital Transformation Automationany Time, Anywhere, Any Place, Any Business(Uipath), Integrasi, Berbagai Antarmuka (*Interface*), *Application Programming Interface (API)*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Pengembangan bisnis retail dan jasa yang semakin berkembang yaitu perdagangan online, pengadaan jasa online, asuransi online dan sebagainya menuntut kecepatan dalam proses penerimaan data, penyimpanan data, pengolahan data dan pengeluaran data baik dalam bentuk data itu sendiri, elektronik dokumen, maupun dokumen kertas yang diharapkan dapat dikeluarkan bukan hanya dalam hitungan menit namun sudah dalam hitungan detik.

Disamping itu para pebisnis dalam pengembangannya seringkali bekerjasama dengan pebisnis lainnya dengan melakukan pertukaran ataupun pengiriman data dan dokumen dari masing-masing sistem pelaku bisnis, dimana sistem-sistem

tersebut masing-masing memiliki karakteristik sistem yang berbeda-beda. Sebagai contoh pelaku bisnis menggunakan pemrograman framework .net sementara pelaku bisnis lainnya menggunakan pemrograman framework PHP.

Peneliti berdasarkan pengalamannya sebagai seorang tenaga ahli pemrograman dan terlibat langsung dalam pengembangan dan proses integrasi sistem dalam bisnis jasa asuransi, mengetahui untuk pebisnis yang memiliki pengembang Aplikasi Program Antar muka atau yang disebut *Application Programming Interface* (API) dapat melakukan proses pertukaran data (integrasi) secara cepat dan dalam waktu yang sebenarnya (*real time process*), namun untuk pengembangan API sendiri dibutuhkan tenaga ahli pemrograman untuk pembuatannya dan untuk pemeliharannya akan sangat bergantung kepada tenaga ahli pembuat API tersebut. Untuk Proses penerimaan data dan pengolahan data dari satu sistem ke sistem lain dengan menggunakan API pun melalui banyak proses dibelakangnya karena data tidak masuk secara normal melalui *User Interface* (UI) sehingga harus dilakukan banyak validasi pada API sebelum data dapat masuk kedalam suatu database, dan jika terjadi kesalahan akan sulit dalam perbaikannya karena terkadang harus melakukan perbaikan pada pemrograman. sebagai contoh adalah ketidak sesuaian jumlah karakter pada masing-masing field kedua system yang terintegrasi, informasi duplikasi data dan lain lain, yang jika pertukaran data dilakukan melalui antar muka pengguna (*User Interface*) validasi tersebut sudah dilakukan oleh antar muka tersebut.

Adapun untuk tenaga ahli pemrograman saat ini merupakan sumber daya manusia yang cukup mahal dan terkadang sangat sulit dicari dan sesuai dengan teknologi yang sudah ada / yang saat itu digunakan oleh pebisnis. Teknik pemrograman yang berbeda-beda dari masing-masing tenaga ahli Pemrograman terkadang sangat sulit untuk melakukan suatu perubahan oleh tenaga ahli lainnya.

Adanya suatu perangkat lunak yang dapat digunakan secara bebas (namun terbatas untuk komunitas) ataupun dengan penggunaan secara lengkap dengan pembelian lisensi perangkat lunak yang sangat mudah digunakan untuk berbagai proses integrasi dan pengolahan data secara otomatis yang digerakkan oleh perangkat lunak robot.

Berdasarkan pengetahuan, pengalaman peneliti dan ketertarikan penulis untuk lebih dalam memperkenalkan teknologi perangkat lunak robot kepada pelaku-pelaku bisnis di Indonesia dalam mempercepat proses bisnis dan efisiensi sumber daya.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam tulisan ini adalah :

- a. Bagaimana mempercepat proses bisnis
- b. Adanya kebutuhan akan integrasi antar sistem dengan karakteristik yang berbeda-beda
- c. Kompleksitas Integrasi pemrograman menggunakan Application Programming Interface (API)
- d. Kebutuhan akan tenaga ahli pemrograman dan kesulitan dalam pemeliharaan dan menyesuaikan dengan teknologi yang sudah digunakan.

1.2 Tujuan Penulisan

Penulisan ini bertujuan untuk :

- a. Mengetahui apa yang disebut RPA dan memahami apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan RPA
- b. Mengetahui perbedaan penggunaan *Robotic Process Automation* (RPA) dengan *Application Programming Interface* (API).
- c. Mengetahui apa saja yang dapat dilakukan dan untuk apa saja RPA dapat digunakan dan bagaimana penggunaan RPA dengan UIPATH.

1.3 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan ini antara lain :

- a. Dapat menambah wawasan pelaku bisnis, badan pemerintahan ataupun tenaga ahli Teknologi informasi dalam mempercepat suatu proses yang berulang dan membutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan.
- b. Dapat menjadi referensi dalam pengembangan proses otomatisasi dan integrasi system dan menjadi referensi bagi sumber daya yang bukan merupakan tenaga ahli Teknologi Informasi untuk ikut serta dalam pengembangan teknologi dan proses otomatisasi.

2. PEMBAHASAN

1.1 Pengertian *Robotic Process Automation* (RPA)

Robotic Process Automation (RPA) merupakan salah satu bentuk teknologi otomatisasi proses bisnis. Leslie Willcocks kepada Kepala sekolah Asosiasi London McKinsey : RPA lebih menggunakan robot dari pada sumber daya manusia. Rata-rata para pekerja mengetahui dan banyak melakukan pekerjaan yang berulang-ulang, tugas rutin yang membosankan dan tidak menarik. RPA adalah perangkat lunak yang dapat meniru (*mimics*) aktivitas manusia dalam melaksanakan tugas dalam suatu process. RPA dapat melakukan pekerjaan yang berulang (*repetitive*) dengan lebih cepat, tepat, akurat dan tanpa rasa lelah daripada manusia. Membebaskan sumber daya manusia untuk melakukan tugas lain yang membutuhkan kekuatan manusia seperti kecerdasan, penalaran/pemikiran, penilaian dan interaksi dengan pelanggan. Singkatnya, RPA adalah alat otomatisasi perangkat lunak yang mengotomatiskan tugas rutin seperti ekstraksi data dan pembersihan melalui antarmuka pengguna yang ada. Robot ini memiliki User ID sama seperti seseorang dan dapat melakukan tugas berbasis aturan seperti mengakses email dan sistem, melakukan perhitungan, membuat dokumen dan laporan, dan memeriksa file

Menurut UIPath, *Robotic Process Automation* (RPA) adalah teknologi yang memungkinkan siapapun untuk meniru dan meng-integrasikan tindakan manusia yang berinteraksi dengan system digital untuk menjalankan suatu proses bisnis. Robot RPA memanfaatkan antar muka (*User Interface*) pengguna untuk menangkap data dan memanipulasi aplikasi seperti halnya yang dilakukan manusia. RPA dapat menafsirkan, memicu suatu tindakan (*response*), berkomunikasi dengan sistem lain untuk melakukan berbagai tugas yang berulang (rutin dan berulang). Untuk pekerjaan tersebut akan lebih baik dikerjakan oleh robot mengingat robot tidak pernah tidur, tidak membuat kesalahan (tergantung pada data yang ada) dan biaya jauh lebih sedikit dibandingkan menggunakan karyawan.

Dengan AI (*Artificial Intelligence* / entitas cerdas yang dibuat manusia) robot akan mempelajari keterampilan baru. AI memungkinkan mereka untuk berinteraksi

dengan elemen GUI (*Graphic User Interface*) untuk menyelesaikan tugas, membaca dan memproses dokumen, berkomunikasi dalam bahasa alami, dan menganalisis dan mengoptimalkan proses.

Apakah semua proses manual dapat di otomatisasi oleh RPA, jawabannya adalah tidak karena ada beberapa proses yang dalam pelaksanaannya masih memerlukan interaksi manusia, seperti contoh adalah proses integrasi data dari berbagai macam sumber system yang memiliki struktur data yang berbeda-beda sehingga memerlukan intervensi manusia untuk menyeragamkan struktur data. RPA tidak dapat secara serta merta dapat menangani pengecualian, karena memerlukan campur tangan manusia untuk melakukan konfigurasi aturan-aturan pada RPA untuk menangani segala macam pengecualian-pengecualian.

Ada beberapa *tools* (alat) untuk pembangunan RPA, 3 (tiga) diantaranya adalah :

- 1) *Linx* : *platform RPA* tanpa melakukan pemrograman, perancangan *IDE (Integrated Development Environment)* tanpa pemrograman, yaitu dengan *drag-and-drop* yang mudah digunakan, dapat berintegrasi dengan semua *ODBC, OLEDB* dan database, membuat, menggunakan atau menghost API rest atau SOAP dan lain-lain.
- 2) *UIPath* : *platform RPA* yang dapat digunakan untuk pengembangan otomatisasi aplikasi desktop atau aplikasi web. Fungsi *Screenscraping* yaitu pengambilan data / informasi melalui antar muka (*Graphic User Interface*) dapat bekerja dengan *.Net, Java, Flash, PDF, Legacy, SAP* dan semua aplikasi web, Integrasi dengan windows dan *Microsoft office*, juga dilengkapi dengan perekaman *flow* / urutan proses yang ingin dilakukan. Untuk saat ini penulis menggunakan *tools UIPath* dalam pengembangannya.
- 3) *Automation Anywhere* : menggabungkan RPA konvensional dengan elemen intelektual seperti pendeteksi Bahasa, membaca data yang tidak terstruktur, mengotomatisasikan tugas yang kompleks dan rumit, mendistribusikan tugas beberapa computer, dan lain sebagainya.

Selain *tools* tersebut masih banyak platform yang dapat digunakan, misalnya Another Monday, Automai, Blueprism, Pega, Kofax, Giant, Workfusion, Contextor, Jacada, Kryon, NICE, Onvisource, OpenConnect, RedWood, AutomationEdge, Foxtrot, Verint, VISUALCRON dan lain-lain, masing-masing memiliki kelebihan masing-masing. Sampai saat ini RPA sangat berkembang pesat terutama di negara Jepang, Amerika, London, singapore dan beberapa negara lainnya meliputi berbagai bidang bisnis diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) RPA untuk Industri Kesehatan : Pendaftaran Pasien, claim administration dan lain-lain (appendix 1 – 3).
- b) RPA untuk Industri Manufaktur : Pelayanan Pelanggan, Administrasi dan pelaporan, data migrasi, ERP dan Logistik (appendix 1 – 4).
- c) Tidak hanya kedua bisnis tersebut, bisnis asuransi / bidang jasa pun sudah mulai menggunakan RPA untuk membantu proses administrasi dan pelayanan pelanggan
- d) Industri Keuangan dan Teknologi (FinTech) dan perbankan
- e) Industri Transportasi : untuk jadwal pengiriman dan pengecekan (data manajemen, ekstrak data detail pengiriman), penerbitan *invoice*, pembayaran, proses pemesanan dan inventaris yang merupakan

pekerjaan dengan jumlah data entri yang besar dan menyita banyak waktu, integrasi dengan pihak ketiga (kurir) yang menggunakan situs web mereka sendiri untuk informasi mengenai pengiriman maka robot akan otomatis menandai situs web tersebut untuk menangkap nomor pengiriman, informasi pengiriman yang kemudian akan menutup transaksi pengiriman yang telah selesai. Teknis otomatisasi lainnya sedang direncanakan untuk digunakan dalam transportasi massal, diantaranya yaitu rencana kepada kendaraan yang nantinya berada di jalan raya tanpa pengemudi. Teknologi kendaraan yang terhubung, di mana mobil, bus, kereta api, dan truk berkomunikasi satu sama lain dan infrastruktur lalu lintas, memiliki potensi untuk lebih menyebar. Memilah-milah semua data yang distribusikan pasti akan menjadi tugas yang hanya bisa ditangani oleh RPA. Hasilnya dapat menjadi kontrol lalu lintas yang lebih cerdas (memberi sinyal kepada pengemudi untuk menghindari kecelakaan), mengurangi emisi kendaraan, dan informasi angkutan umum yang tepat waktu.

- f) Industri Telekomunikasi : seperti kita ketahui terdiri dari aliran data konstan dari berbagai sumber termasuk data dari pelanggan, penyedia jaringan dan sebagainya, untuk itu perusahaan telekomunikasi harus dapat memelihara, melacak informasi, pengiriman informasi, tindakan pengamanan dan penyimpanan cadangan informasi, menjembatani perbedaan data dari berbagai sumber data baik untuk proses didalam perusahaan maupun keluar perusahaan, serta meng -Integrasikan data dengan pihak luar perusahaan. RPA, Bot secara efisien mengatur, menjalankan serta memastikan proses-proses tersebut akan dapat berjalan dengan cepat, tepat dan akurat sehingga pelanggan akan mendapat kepuasan atas pelayanan yang lebih baik. Beberapa Informasi mengenai RPA dan Industri Telekomunikasi untuk tambahan terdapat pada appendix.
 - g) Industri Asuransi dan Jasa : Industri asuransi yang saat ini juga di pasarkan melalui media online dalam menerbitkan dokumen polis baik secara elektronik maupun dokumen kertas, disamping itu pelayanan klaim yang menuntut kecepatan dan ketepatan proses serta proses pembayaran, pencatatan, pencaharian, penyimpanan, validasi, pengolahan, pengiriman dan integrasi data baik dengan pihak perantara, broker, agent, pelanggan itu sendiri dan berbagai sumber data lainnya. RPA dapat menjalankan proses-proses rutin/berulang yang terstruktur secara efisien, cepat dan tepat sesuai dengan data yang tersedia ataupun disediakan oleh pihak lain.
- 2.1. Beberapa perbedaan Penggunaan Application Programming Interface (API) dan RPA yang dapat dilihat oleh penulis setelah menggunakan RPA

<i>Description</i>	<i>API</i>	<i>RPA (UIPath)</i>
--------------------	------------	---------------------

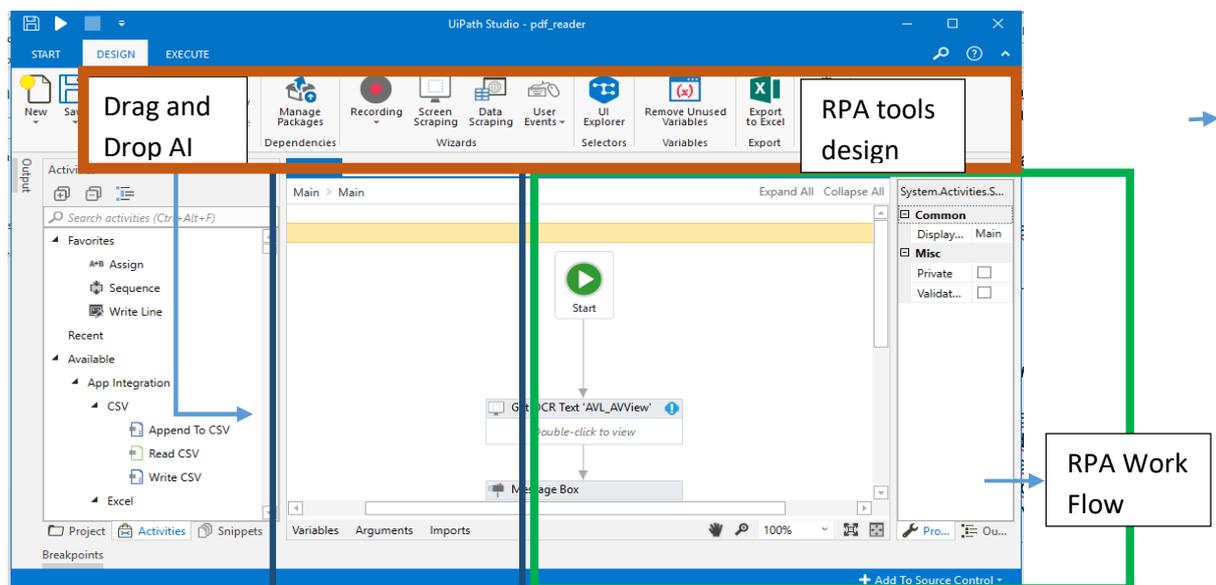
Tenaga Ahli Pemrograman	Sangat Dibutuhkan dan ketergantungan	Dapat menggunakan tenaga ahli pemrograman ataupun user dengan minimum pengetahuan contohnya seperti pengetahuan mengenai formula excel. Karena UIPath juga terdapat otomatisasi berdasarkan suatu aturan tertentu, seperti true/false (<i>non code</i>). Namun untuk RPA berkaitan dengan pemrograman akan membutuhkan tenaga ahli pemrograman untuk pengembangannya.
Tenaga Ahli Infrastruktur	Dalam implementasi memerlukan tenaga ahli yang berhubungan dengan server untuk proses distribusi aplikasi (<i>deployment</i>)	Dalam implementasi memerlukan tenaga ahli yang berhubungan dengan server untuk proses distribusi aplikasi (<i>deployment</i>)
Logika Pemrograman	Tergantung pada cara pemrograman tenaga ahli	Sangat terstruktur dan berdasarkan flow
Integrasi dengan System Lain	<ul style="list-style-type: none"> - Melalui Back End - Menggunakan Pemrograman (<i>Scripting</i>) - Berintegrasi dengan windows, <i>Microsoft Office, pdf dan email</i> melalui tambahan paket dan di gunakan pada pemrogramannya - Tidak dapat berintegrasi dengan RPA 	<ul style="list-style-type: none"> - Melalui aplikasi antar muka (UI) - Drag and Drop, dengan penambahan aturan untuk pengecualian atau - Berintegrasi dengan Windows, <i>Microsoft Office, pdf dan Email</i> melalui paket yang sudah tersedia dan hanya melakukan drag-and-drop untuk penggunaannya - Dapat berintegrasi dengan API Rest, SOAP ataupun menjalankan sistem lain - Integrasi dengan cognitive dan OCR teknologi termasuk ABBYY, IBM Watson, Google, and Microsoft
Integrasi dengan Database	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan Pemrograman (<i>Scripting</i>) - Data masuk, pengolahan data, data keluar atau pengiriman data semua dilakukan melalui pemrograman (<i>scripting</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Drag dan Drop fungsi koneksi database - Data masuk, pengolahan data, data keluar atau pengiriman data dapat dilakukan melalui aplikasi antar muka (<i>User Interface</i>)

Validasi Data	- Menggunakan Pemrograman (scripting)	- Dapat menggunakan validasi yang sudah ada pada aplikasi antar muka (UI)
Pemeliharaan/Perubahan	- Tergantung pada tenaga ahli pemrograman khusus - Dalam proses integrasi, jika terjadi update versi pada salah satu sistemnya dapat juga mempengaruhi pemrograman dan penyesuaiannya akan membutuhkan lebih banyak waktu	- Tidak membutuhkan tenaga ahli khusus - Dalam proses integrasi jika terjadi update versi selama tidak membuat perubahan pada tampilan antar muka / User Interface maka tidak perlu ada penyesuaian atau perubahan.

Table 1. Perbandingan RPA dan API.

2.2.RPA UiPath dan AI (Artificial Intelligence)

RPA Bot hanya bisa untuk melakukan proses otomatisasi sementara AI meliputi kecerdasan dari manusia, namun keduanya saling membutuhkan, AI membutuhkan RPA selaku pelaku pengiriman mekanisme untuk mengatasi masalah dan RPA membutuhkan AI untuk mempelajari kecerdasan-kecerdasan buatan yang baru yang menyerupai kecerdasan manusia seperti pemahaman secara visual maupun pendeteksi masalah, proses ataupun pemahaman bahasa. Oleh karena itu UiPath memasang RPA dan AI untuk meniru dan menjalankan kegiatan manusia.



Gambar 1. UiPath Studio

2.3.Apa yang dibutuhkan dalam pengembangan RPA menggunakan UiPath.

1. Hardware yang digunakan:

Minimum	Recommended
1.4GHz 32-bit (x86)	Dual Core 1.8GHz 64-bit
RAM : 4GB	RAM : 4GB

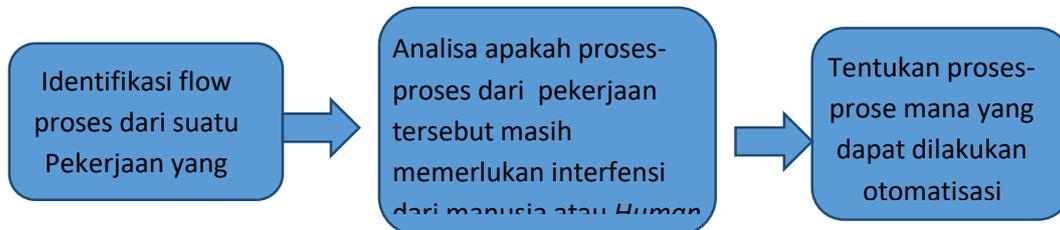
Table 2. Spesifikasi Hardware yang digunakan

2. Perangkat Lunak Windows Yang digunakan untuk pengembangan:
Menurut UIPath sendiri untuk perangkat lunak yang dibutuhkan :
Windows 7 update KB 2533623 (required by OCR and Computer Vision activities); Windows 7 N; Windows 7 SP1 Update for Universal C Runtime; Windows 8.1; Windows 8.1 N; Windows 10; Windows 10 N; Windows Server 2008 R2 update KB 963697, KB 2999226, and the Desktop Experience feature; Windows Server 2012 R2; Windows Server 2016; Windows Server 2019.

RPA dapat bekerja pada PC / Server fisik maupun Virtual.

3. Apa saja yang dapat dilakukan dan dibangun oleh UIPath:
- Proses entri data ke dalam suatu sistem antar muka (User Interface) melalui suatu form (baik desktop maupun web aplikasi) dengan menggunakan Akses Pengguna dan Sandi secara otomatis.
 - Integrasi dengan APIs Sistem.
 - Copy data dari berbagai sumber data untuk di simpan (Paste) ke berbagai system antar muka, database, Excel, CSV, Email dan lain-lain.
 - Memindahkan data, elektronik dokumen (Files) serta Folders.
 - Ekstrak dan proses konten atau data yang terstruktur maupun semi terstruktur dari dokumen, PDFs, Email, dan Forms.
 - Membaca dan menuliskan data dalam suatu database.
 - Membuka Emails dan Attachment.
 - Membuat email dan mengirimkan email
 - Mengambil data (Scrape) data from the web ataupun aplikasi desktop dan SAP.
 - Web aplikasi yang dapat dibaca menggunakan Internet Explorer, Chrome dan Firefox.
 - Melakukan Kalkulasi, pemberian aturan untuk validasi, penentuan / pilihan tindakan.
 - Memusatkan segala kegiatan dari robot di suatu platform enterprise yang disebut Orchestrator
 - RPA dapat bekerja melalui Citrix dan penggunaan remote desktop.
 - Customer center (pelayanan pelanggan) contohnya penggunaan UIPath Text to Speech untuk pemanggilan customer.
 - Perekaman suatu aliran kegiatan yang kemudian akan dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan proses otomatisasi.

Dan masih banyak yang dapat dikembangkan penggunaan dari RPA tersebut, caranya dengan mendeteksi pekerjaan yang selalu rutin dilakukan, kemudian mengidentifikasi bagian-bagian yang tidak memerlukan intervensi dari manusia (misalnya emosional / penggunaan perasaan, penggunaan pemikiran yang tidak selalu standard karena pengaruh beberapa faktor dan pertimbangan yang berbeda-beda)



Gambar 2. Proses pemilihan kegiatan yang merupakan bagian dari suatu proses pekerjaan untuk dapat digantikan oleh Robot.

4. Cara Penggunaan RPA dengan UIPath

Perangkat Lunak UIPath terdiri dari 3 Bagian :

- UIPath Studio: Perangkat lunak untuk pengembangan RPA atau merupakan perangkat lunak dalam merancang suatu proses dan terdiri dari aliran-aliran pekerjaan (*workflow process*)
- Robot : Perangkat lunak untuk menjalankan hasil dari pengembangan RPA
- Orchestration: Perangkat lunak yang digunakan untuk dapat mempusatkan beberapa kegiatan robot didalam satu server.

License UIPath diantaranya:

- UIPath Studio (Aplikasi Desktop)
 - Named User, adalah *license* yang hanya dapat digunakan oleh satu pengguna (*user*) akses windows atau satu *user* yang terdaftar dalam *Active Directory*.
 - Node Locked, adalah *license* yang hanya data digunakan dalam satu komputer namun dapat digunakan oleh banyak *user* akses windows.
- UIPath Robot :
 - Attended Robot Named User*, aplikasi robot yang dapat menjalankan (*execute*) RPA *workflow* yang hanya dapat dijalankan oleh satu akses user windows. *License* ini memerlukan interaksi manusia (*human trigger*) untuk menjalankannya.
 - Attended Robot Concurrent User*, hanya ada dan dapat digunakan untuk penggunaan RPA yang skenarionya menggunakan *Orchestrator*. Jumlah *license* yang dibeli sama dengan maksimum jumlah pengguna (*user*) *attended Robot* yang dapat terkoneksi terhadap *Orchestrator*.
 - Unattended Robot Concurrent Runtime*, hanya ada dan dapat digunakan untuk penggunaan RPA yang skenarionya menggunakan *Orchestrator*. Jumlah *license* yang dibeli sama dengan maksimum

jumlah pengguna (*user*) *unattended Robot* yang dapat terkoneksi terhadap *Orchestrator*.

c. *UIPath Orchestrator* :

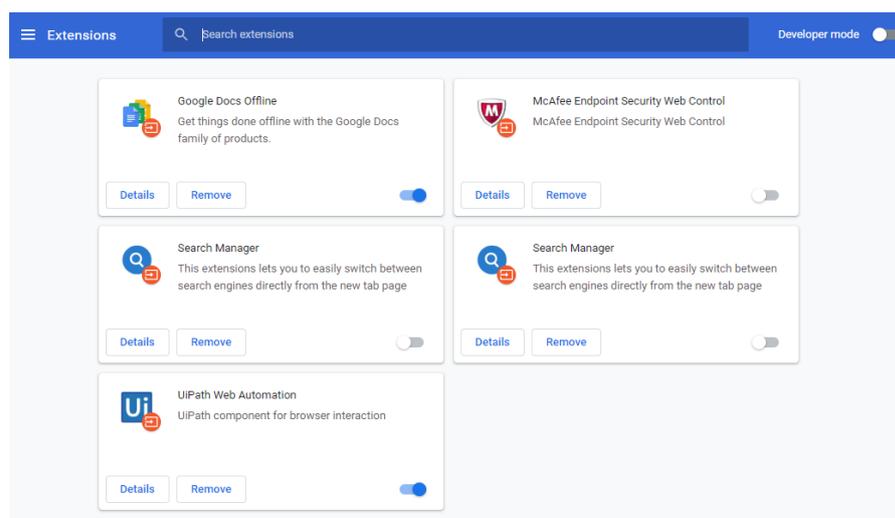
Robot Management and Control System Supporting, pengelolaan, *logging* yang terpusat (*centralizedLogging*), pelaporan, audit, alat untuk pemantauan (*monitoring tools*), *remote control*, penjadwalan yang terpusat (*centralized scheduling*), pemeliharaan dan manajemen dari pekerjaan masing-masing robot (*workload robot management*), pengelolaan / manajemen asset.

Untuk pembelajaran kita dapat menggunakan *UIPath* dengan tipe *freelicense* ,yaitu diperuntukkan untuk komunitas dari pengguna *UIPath*. Adapun cara untuk masuk kedalam komunitas dengan masuk kedalam website : <https://www.uipath.com/platform-trial>, pilih *Community*, kemudian daftarkan kita untuk ikut sebagai anggota dari komunitas dengan mengikuti cara-cara yang sudah ditentukan oleh *UIPath*.

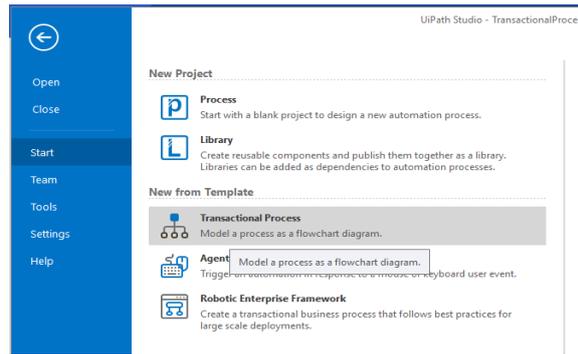
Setelah Pendaftaran selesai *UIPath* akan mengirimkan link untuk supaya kita dapat mengunduh aplikasi *UIPath Studio* termasuk Robotnya (untuk Versi Komunitas), *license* untuk versi ini bebas namun setiap 3 bulan sekali kita harus melakukan *renewal* / pembaharuan *license* secara online, oleh karena itu koneksi Internet tanpa pembatasan sangat diperlukan untuk versi ini, karena jika kita tidak melakukan pembaharuan *license* maka *UIPath studio* versi komunitas ini tidak akan dapat digunakan kembali.

Proses instalasi sangat mudah dan tidak memerlukan waktu lama. Pastikan semua paket masuk dalam proses instalasi. Setelah proses instalasi selesai kita dapat langsung menggunakannya. Jika *UIPath* berinteraksi dengan web aplikasi yang menggunakan Chrome maka *uipath* harus diaktifkan pada browser chrome tersebut, caranya :

Masuk kedalam *chrome tools, more tools, extentions, active kan UIPath Web Automation*

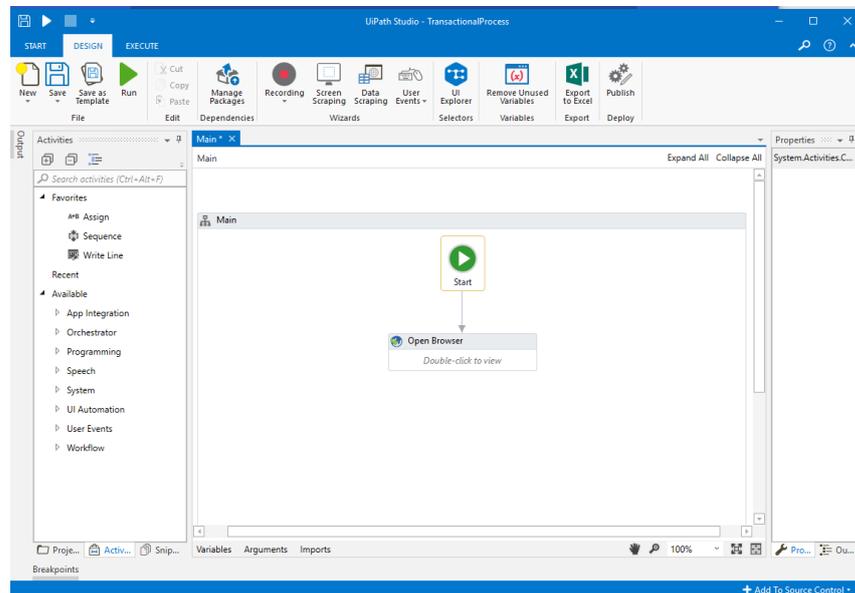


Gambar 3. Aktivasi *UIPath Web Automation* di browser chrome



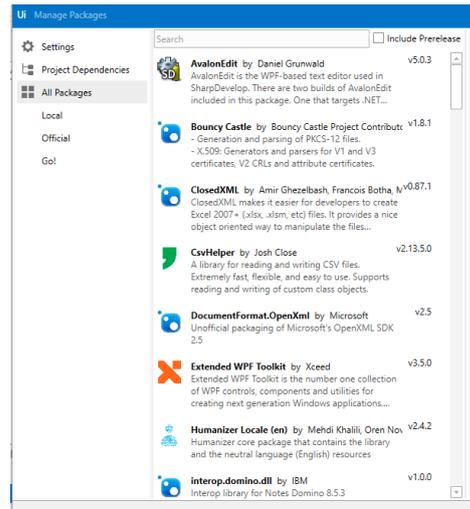
Gambar 4. Tampilan pilihan *project* baru

Penulis menggunakan *Transactional Process* dalam penelitiannya, sehingga aplikasi RPA yang dikembangkan lebih terstruktur dan berurutan.



Gambar 5. Contoh penggunaan *Transactional process (workflow)*

Ada beberapa bagian penting pada menu *UIPath Design*, diantaranya : *Manage Packages*, yaitu berisi kumpulan paket tambahan yang dapat digunakan oleh pengembang/Pengguna UiPath yang tidak aktif pada saat penggunaan UiPath pertama kali, dan meskipun telah diaktifkan dalam suatu project RPA, untuk project lainnya paket tersebut harus diaktifkan kembali.



Gambar 6. Contoh daftar paket.

Project Dependencies, Berisi paket-paket apa saja yang digunakan oleh project tersebut

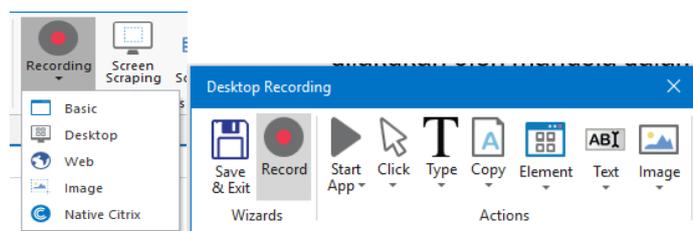
All Package, berisi seluruh paket baik yang aktif digunakan maupun yang tidak aktif, baik yang terdapat dalam lokal UIPath maupun yang dapat diunduh dari internet.

Local, berisi seluruh paket baik aktif maupun tidak aktif yang terdapat dalam Local UIPath

Official, berisi paket-paket yang resmi digunakan.

Go, berisi paket-paket yang dapat diunduh dari Internet

Recording, adalah cara yang dilakukan untuk merekam kerja dari suatu proses kerja secara keseluruhan sesuai dengan aliran-aliran dan alur kegiatan yang dilakukan oleh manusia dalam berinteraksi dengan satu atau lebih perangkat lunak ataupun aplikasi antar muka.



Gambar 7. Metode Perekaman (*Recording*)

Setelah perekaman proses kerja dari aliran-aliran kegiatan selesai maka akan terbentuk suatu workflow dalam UIPath secara otomatis. Ada beberapa komponen yang dapat dilakukan proses perekaman, yaitu :

Basic, yaitu perekaman yang berhubungan dengan aplikasi basic.

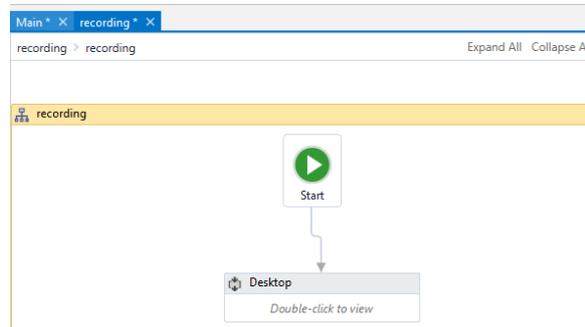
Desktop, yaitu perekaman yang berhubungan dengan semua aplikasi, tools desktop, contohnya interaksi dengan Microsoft Office.

Web, Yaitu perekaman terhadap suatu proses beserta alir kerjanya yang berurutan (*sequence*) yang dilakukan terhadap suatu web aplikasi, contohnya : proses perekaman dari proses input data sampai dengan data disimpan.

Image, yaitu proses yang dilakukan terhadap hubungannya dengan interaksi terhadap suatu gambar.

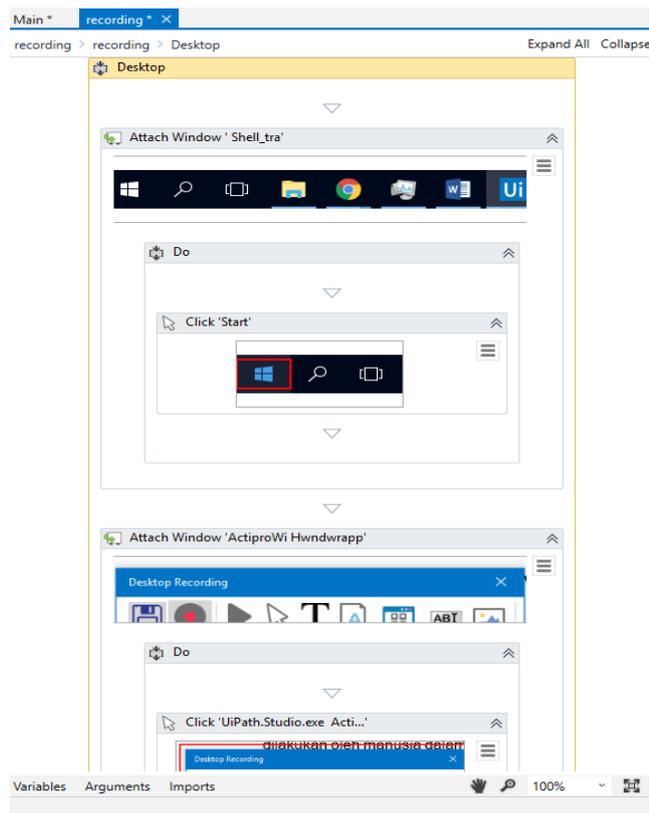
Native Citrix, yaitu perekaman terhadap suatu proses beserta alir kerjanya yang berurutan terhadap segala sesuatu aplikasi dan penggunaan Citrix.

Setelah perekaman disimpan kita dapat menjalankan hasil perekaman tersebut dan menjadikannya sebagai dasar proses dan aliran kerja dari RPA yang akan kita buat.



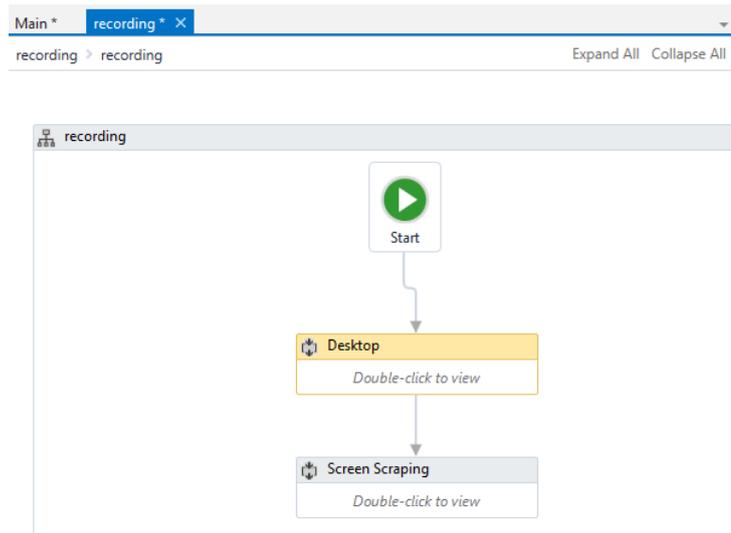
Gambar 8. Bagian Flowchart untuk *Recording Desktop*.

Jika kita klik dua kali didalam bagan desktop, maka detail rekaman yang kita lakukan akan terlihat secara berurutan dan otomatis.



Gambar 9. Detail dari hasil perekaman desktop

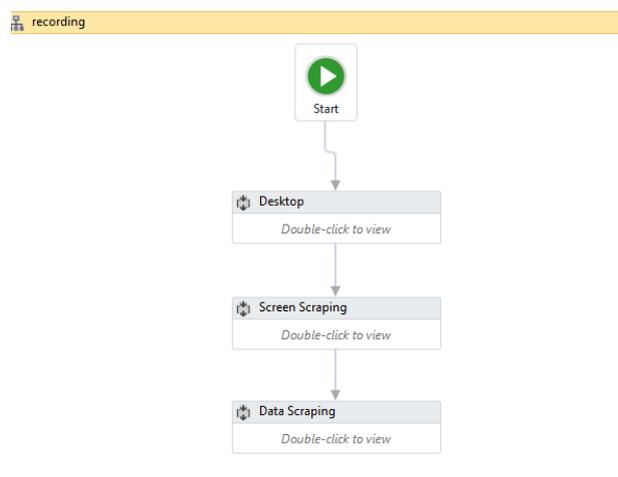
- 1) *Screen Scraping*, digunakan untuk mengidentifikasi suatu lokasi tertentu terhadap suatu tampilan yang ada pada layar komputer yang kemudian akan tersimpan kedalam suatu bagian flowchart.



Gambar 10. Bagian Flowchart untuk *Screen Scraping*.

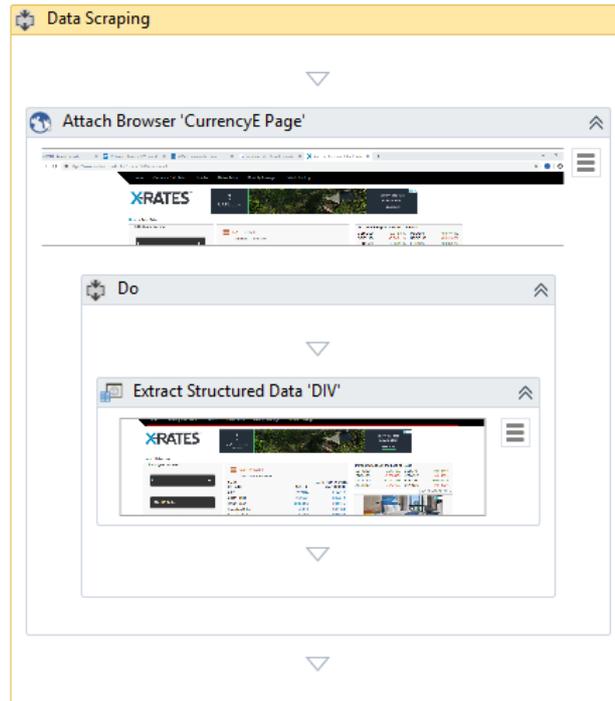
Seperti halnya recording, jika kita dua kali klik bagan screen scraping maka akan terlihat detail dari screen scraping yang kita lakukan secara berurutan.

- 2) *Data Scraping*, setelah dilakukan penelitian dan percobaan, data scraping digunakan untuk mengambil suatu data



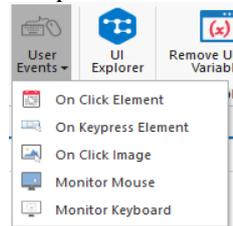
Gambar 11. Bagan Flowchart Data Scraping

Digunakan untuk pengambilan data berupa table dalam suatu web aplikasi
Seperti lainnya klik 2 kali pada bagan data scraping akan terlihat detail aliran kegiatan dalam proses pengambilan data tersebut



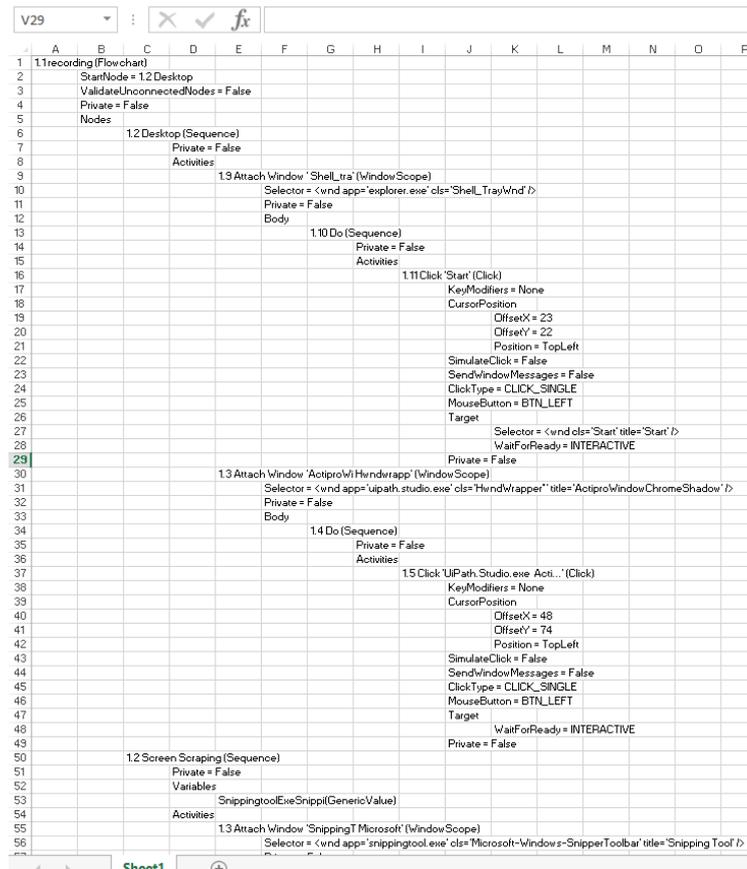
Gambar 12. Detail Data Scraping pada proses pengambilan data nilai Exchange Rate pada suatu web aplikasi.

- 3) *Event User*, adalah beberapa kegiatan yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam berinteraksi dengan komputer.



Gambar 13. Daftar kegiatan yang dapat digunakan Pengguna dalam berinteraksi dengan komputer

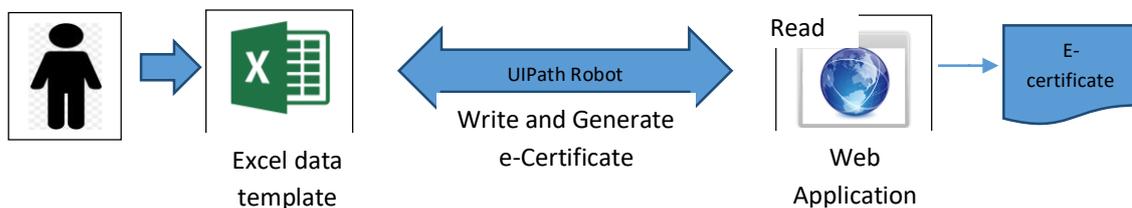
- 4) Seluruh kegiatan dalam flowchart dapat di export kedalam excel



Gambar 14. Flowchart export to excel file

5. Aplikasi apa saja yang sudah dibuat sebagai penelitian oleh penulis pertama : Adapun beberapa aplikasi yang telah dibuat penulis pertam, baik hanya sebatas untuk penelitian percobaan penggunaan beberapa komponen AI :

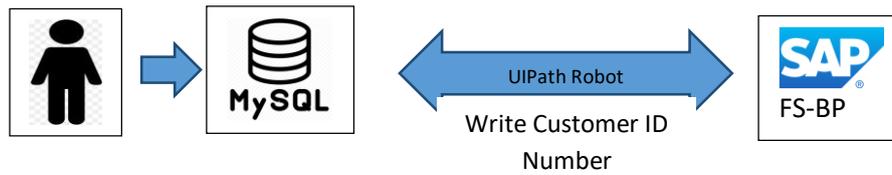
- a. Penulis pertama dalam kaitan dengan pekerjaannya membuat suatu aplikasi penghubung antara sekumpulan data yang terdapat dalam suatu file excel dengan format tertentu dengan web aplikasi. Fungsi dari aplikasi penghubung tersebut adalah untuk meng-input / mentransfer data dari file excel tersebut kedalam web aplikasi.



Gambar 15. Flow Proses Automation untuk menghasilkan dokumen sertifikat elektronik

- b. Penulis pertama dalam kaitannya dengan pekerjaannya membuat aplikasi penghubung antara data dari luar yang disimpan dalam suatu database MYSQL dengan aplikasi SAP dalam penyimpanan data pribadi informasi pelanggan, proses ini secara otomatis membaca validasi yang terdapat pada SAP aplikasi jika terjadi duplikasi sehingga mengurangi interaksi dari pengguna dalam mengatasi masalah karena RPA dilengkapi dengan proses pilihan.

Read Customer
 Data information



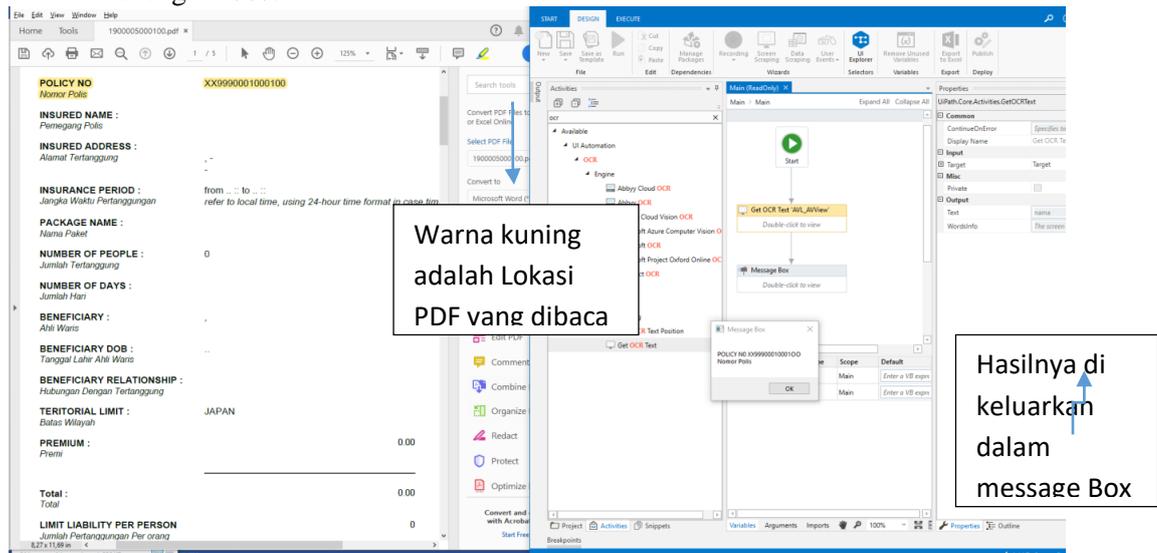
Gambar 16. Alur proses integrasi data dari database MYSQL dengan SAP GUI

- c. Penulis pertama melakukan percobaan pengembangan menggunakan AI *Text to speech* yang terkoneksi dengan suatu situs berita, kemudian juga membuat video presentasi yang merupakan kombinasi antara Powerpoint dan RPA Teextuntuk selanjutnya akan dikembangkan lagi pada proses pelayanan pelanggan dan digital learning.

Proses pelayanan pelanggan : melakukan pemanggilan otomatis Proses pembelajaran secara digital: menggantikan kegiatan yang dilakukan oleh manusia, seperti video tutorial yang sebelumnya di presentasikan oleh manusia digantikan oleh robot (menggunakan)

- d. Penulis pertama melakukan percobaan pengembangan menggunakan AI OCR (Optical Character Recognition) untuk membaca PDF dengan 2 metode :

- 1) PDF terstruktur (PDF yang di buat bukan dari hasil scan). Hasil yang diperoleh adalah informasi yang didapat cukup akurat namun tidak dapat dikategorikan sebagai 100% akurat.



Gambar 16. Contoh kalimat File PDF yang dibaca

- 2) PDF tidak terstruktur (hasil dari scan baik hand writing maupun yang non handwriting hasilnya sangat jauh dari akurat.

3. KESIMPULAN

UIPath *Robotic Process Automation* (RPA) sangat mudah digunakan dengan Komponen AI yang dapat digunakan secara *Drag-and-Drop*, *Coding Less* (tidak memerlukan banyak pemrograman) sehingga dapat dikembangkan oleh sumber daya manusia diluar dari tenaga ahli IT, walaupun dalam penggunaan tetap memerlukan tenaga ahli IT misalnya untuk instalasi dan penyebarannya kedalam suatu server tertentu atau PC tertentu.

RPA dapat digunakan untuk berinteraksi dengan berbagai macam perangkat lunak antar muka baik perangkat lunak desktop maupun perangkat lunak dengan basis web. Interaksi yang dapat dilakukan juga bermacam-macam seperti pengiriman data, pengolahan data, entri data mauntun integrasi data antar system antar muka. Untuk penggunaannya perlu dilakukan identifikasi pekerjaan yang berulang, sumber data maupun tujuan akhir yang diperlukan, salah satunya adalah aktivitas pengiriman email, membaca dan menyimpan file yang di tempelkan pada email maupun otomatisasi pengiriman email yang terdistribusi

RPA dapat digunakan untuk berbagai proses dan alur kegiatan bisnis, misalnya proses dimasing-masing bidang baik bidang finansial, servis, administrasi, dokumentasi, integrasi baik dengan hasil keluaran yang terhubung kepada pelanggan maupun hanya untuk keperluan didalam perusahaan. Dengan kemudahan integrasi dengan berbagai macam system maka untuk RPA dapat berguna untuk berbagai aspek bisnis dan mempercepat proses kegiatan serta mengeleminasi proses manual. Kemudahan dalam koneksi dengan berbagai macam sumber data dan integrase dengan perangkat lunak windows untuk proses pelaporan dan ekstrak data.

RPA UIPath dapat dijalankan secara terpusat (lebih dari satu job), dapat dijalankan secara otomatis dan dijalankan sesuai urutan yang sudah ditentukan dalam perangkat lunak UIPath Orchestrator. Atau dijalankan berdasarkan interaksi dari *specificuser* (pengguna khusus) windows yang didaftarkan terhadap suatu *personal computer* ataupun *server*.

Diharapkan RPA dapat berkembang pesat dan lebih dikenal oleh para pelaku bisnis, badan usaha negara untuk meningkatkan perkembangan bisnis, pelayanan lebih cepat dan efisien, para pelaku informasi teknologi baik pendidik maupun pelajar serta lebih menerapkan penggunaan teknologi di era digital ini.

DAFTAR PUSTAKA

- <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/intelligent-processautomation-the-engine-at-the-core-of-the-next-generation-operating-model>
- <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-next-acronym-you-need-to-know-about-rpa>
- <http://www.fideltech.com/robotic-process-automation-rpa-healthcare-industry-japan/>
- <https://www.bankingtech.com/tag/rpa/>
- <https://medium.com/future-vision/8-real-world-cases-of-robotic-process-automation-rpa-in-transportation-and-logistics-45795d3fb309>
- <https://novatiosolutions.com/rpa-telecommunications-transportation-six-sectors-innovating-automation/>
- <https://www.uipath.com/solutions/industry/telecom-automation>
- <https://www.uipath.com/blog/rpa-and-telecommunications>
- <https://www.information-age.com/robotic-process-automation-telecommunications-123479476/>
- <http://xlnttechnologies.com/rpa-in-telecommunications/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ShdaSYcNKYw>
- https://medium.com/@cigen_rpa/8-real-world-use-cases-for-robotic-process-automation-rpa-in-telecom-850b6815bab7
- <https://www2.deloitte.com/jp/en/pages/tax/solutions/bt/robotics-process-automation.html>
- <http://www.fideltech.com/robotic-process-automation-rpa-manufacturing-industry-japan/>
- <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/jp/Documents/tax/bt/jp-bt-tmc-robotics-process-automation-en.pdf>
- <http://www.aircosmosinternational.com/general-atomics-flies-guardian-rpa-in-japan-110783>

<https://www.guru99.com/robotics-process-automation-tools.html>

<https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>

<https://www.uipath.com/partners/technology-partners>

<https://sbr.com.sg/co-written-partner/sponsored-articles/msig-singapore-revolutionises-insurance-through-smart-technolo>

<https://www.uipath.com/developers/video-tutorials>