

Penerapan Robotic Process Automation (RPA) Untuk Otomatisasi Proses Penilaian Pada Aplikasi Raport Digital Raudhatul Athfal

Daniel Alfa Puryono^{1*}, Irzam Sa'roni²

¹Jurusan Sistem Informasi, STMIK AKI Pati

²Jurusan Teknik Informatika, STMIK AKI Pati

Jalan Kamandowo No 13 Pati, Jawa Tengah 59114

*Email: danielsempurna@gmail.com

Abstrak

Aplikasi ARDIRA merupakan aplikasi manajemen penilaian untuk peserta didik yang digunakan secara menyeluruh serta terpadu untuk menyusun laporan capaian kompetensi secara harian dan bulanan. Maka dari itu setiap guru kelas Raudhatul Al-Fattah (RA) di tuntut untuk melakukan input nilai secara harian dan bulanan. Saat ini guru kelas masih melakukan input penilaian tersebut secara manual dan memakan waktu yang lama, serta dilakukan secara terus menerus sehingga bisa mengalami kejenuhan untuk urusan administrasi. Sehingga membuat tidak fokus pada tugas yang utama yaitu mendidik anak. Permasalahan waktu dan kejenuhan tersebutlah yang melatar belakangi untuk membuat inovasi dengan menggunakan Robotic Process Automation (RPA) dalam melakukan penginputan nilai pada aplikasi ARDIRA secara otomatis, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga. Pada penelitian ini RPA digunakan untuk menggantikan pekerjaan dan kinerja yang monoton dengan cara otomatisasi suatu proses. RPA bekerja berdasarkan sistem aktifitas pekerjaan manusia yang di duplikasi kemudian dilakukan dan diselesaikan oleh individu pada suatu aplikasi. RPA bisa dibuat menggunakan tools-tools yang dapat diakses secara umum. Yaitu dengan langkah pembuatan script robotic melalui tools Uipath kemudian mengaplikasikan RPA tersebut kedalam program aplikasi. Sehingga hasilnya 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.

Kata kunci: *Robotic Process Automation (RPA), Otomatisasi Proses, Penilaian.*

PENDAHULUAN

Raudhatul Athfal (RA) merupakan sekolah yang berada dibawah naungan dari Kementerian Agama Republik Indonesia. Sehingga tidak heran memenag pada era modern seperti saat ini, Kementerian Agama melakukan pembaharuan untuk sistem penilaian siswa didik yang dilakukan dengan menggunakan teknologi informasi. Teknologi yang digunakan untuk menunjang sekolah pada tataran RA tersebut yaitu aplikasi yang diberi nama Aplikasi Raport Digital Raudhatul Athfal (ARDIRA).

ARDIRA merupakan aplikasi yang dipakai sebagai sistem manajemen penilaian serta evaluasi secara menyeluruh dan terpadu, guna menyusun suatu laporan capaian kompetensi dari peserta didik pada satuan Pendidikan tingkat RA. Aplikasi ARDIRA ini merupakan intruksi langsung dari Kemenag pusat. Sehingga dalam hal ini guru RA di tuntut untuk melakukan input nilai setiap harinya pada

aplikasi tersebut (www.madrasahebat.com, 2020).

Namun ternyata niat baik, penggunaan teknologi informasi dan aplikasi tersebut ternyata ada permasalahan tersendiri ketika diimplementasikan. Karena faktor pengguna aplikasi dalam hal ini guru sekolah harus dipaksa untuk mengerjakan proses manual dan membosankan secara berulang-ulang. Sehingga hal ini bisa mengakibatkan frustrasi seiring berjalannya waktu. Sehingga menjadi rawan untuk melakukan kesalahan atau *human error* pada saat melakukan input data atau nilai setiap siswa. Maka dari itu dibutuhkan suatu inovasi atau sistem yang dapat membantu meringankan permasalahan tersebut. Terlebih tugas dan fungsi utama guru adalah sebagai pendidik.

Jadi pada penelitian ini kami mencoba berinovasi agar dapat sedikit membatu permasalahan para guru tersebut yaitu dengan menggunakan sistem atau aplikasi berbasis robot. Memang akan sangat berbeda antara manusia dengan suatu robot yang tidak

memiliki perasaan. Namun dalam hal pekerjaan yang sama dan di lakukan terus menerus robot tetap akan menghasilkan kualitas dan kuantitas pekerjaan yang relatif masih sama seiring dengan berjalannya waktu.

Robotic Process Automation (RPA) merupakan salah satu teknologi yang diciptakan serupa dengan robot. Ada beberapa fungsi dan kegunaan dari RPA itu sendiri, salah satunya adalah menggantikan pekerjaan manusia untuk berbagai pekerjaan yang berlebihan sekalipun pekerjaan tersebut membutuhkan konsistensi yang tinggi. Meskipun pada kenyataannya, RPA hanyalah sebuah algoritma dan pemrograman yang dipasang pada suatu perangkat komputer (Tripathi, 2018).

Sekali lagi meskipun sering disebut robot, pada dasarnya RPA adalah robotisasi atau robot yang halus (*soft automation*) yang dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna, serta dapat diproduksi secara nyata atau dapat ditingkatkan atau diubah secara aktif. Keunikan dari RPA terletak pada *state of progress* yang dinamis dan konsisten serta mempunyai fleksibilitas yang solid (Fernando and Harsiti, 2019).

Memang sudah banyak penelitian yang menggunakan RPA dan sudah banyak juga yang terbukti berhasil serta bermanfaat untuk meringankan kinerja manusia yang dilakukan secara terus menerus dan berulang-ulang. Meskipun tidak bisa dimungkiri masih ada beberapa kekurangan dalam beberapa hal. Berikut beberapa hasil penelitian terdahulu yang menggunakan RPA di antaranya adalah yang telah di lakukan oleh (Romao *et al.*, 2019) mereka memaparkan bahwa pengembangan sebuah RPA untuk menggantikan proses bisnis yang dilakukan secara manual dapat meningkatkan efektivitas waktu dan juga biaya serta pengurangan terhadap resiko adanya *human error*.

Demikian juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Prof. M. Lacity pada tahun 2015, menunjukkan bahwa suatu perusahaan yang bernama *Telefonica O2* menjalankan kurang lebih 160 robot yang dipekerjakan tanpa henti untuk melayani pelanggan yang jumlahnya kurang lebih 500 ribu setiap bulan. Hasilnya dengan menggunakan RPA tersebut perusahaan *Telefonica O2* bisa mempercepat proses otomatisasi yang dilakukan dalam hal pelayanan pelanggan, sehingga hal ini bisa

menurunkan 80% per tahun komplain dari pelanggan terhadap pelayanan mereka yang awalnya sangat lama dan kurang memuaskan. Namun setelah menggunakan RPA kualitas layanan menjadi lebih cepat dan berkualitas (Lacity *et al.*, 2016).

Sedangkan menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Moffit dan Rozario menunjukkan bahwa jika program aplikasi dibangun dengan baik bahkan sempurna. Maka program tersebut akan dapat melakukan sistem kerja yang bebas dari *error* atau kesalahan. Selain itu output data yang dihasilkan juga akan berkualitas tinggi, sehingga laporan yang di hasilkan kualitasnya akan meningkat serta dapat berfungsi secara terus menerus. Bahkan seandainya ada resiko terjadinya kesalahan maka akan bisa cepat berkurang dan teratasi dengan mudah (Moffit *et al.*, 2015).

Melihat manfaat dan keberhasilan dari hasil penelitian terdahulu tersebut. Maka pada penelitian ini akan mengembangkan dan membangun program otomatisasi yang berbasis pada RPA. Sistem ini dirancang agar dapat membantu khususnya para guru RA dalam melakukan input nilai setiap harinya pada aplikasi ARDIRA. Studi kasus penelitian kali ini yaitu pada RA Al-Fattah Juwana Kabupaten Pati. Karena pada sekolah tersebut sudah menggunakan aplikasi ARDIRA dan jumlah siswanya juga lumayan banyak, kurang lebih 30 per angkatan. Sehingga membutuhkan tenaga dan waktu yang berulang-ulang dan terbuang sia-sia jika dilakukan dengan cara-cara manual.

Penelitian ini akan menghasilkan sebuah algoritma program aplikasi RPA yang bisa digunakan untuk memasukkan input nilai harian siswa RA secara otomatis pada aplikasi ARDIRA. Selain itu hasilnya juga dapat mempersingkat waktu dan resiko *human error* Sehingga akan lebih efisien. Penerapan program aplikasi RPA ini akan berjalan berdasarkan informasi data yang di input dari dokumen file microsoft excel sebagai acuan dalam pengecekan nama siswa dan nilai-nilai harian yang kemudian akan di input pada aplikasi ARDIRA dengan menggunakan Robot *tools* Uipath. Sehingga hasilnya bisa lebih efektif dan efisien. Sedangkan Uipath itu sendiri merupakan salah satu aplikasi yang dapat diakses untuk pembuatan *Robotic Automation*.

Kombinasi antara RPA dan UiPath serta terbentuknya sebuah algoritma dan pemrograman yang dipasang pada suatu perangkat komputer untuk otomatisasi nilai harian dan penilaian pada raport siswa ini lah yang membedakan dengan penelitian terdahulu. Karena digunakan untuk membantu proses administrasi perkantoran dengan algoritma sederhana yang di lakukan terus menerus oleh para guru.

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Robotic Process Automation

RPA adalah teknologi otomatisasi proses bisnis yang ditujukan untuk melakukan otomatisasi interaksi manusia dengan desktop atau komputer. RPA adalah robot perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan tugas komputasi secara berulang-ulang dan akurat dalam rutinitas terstruktur (Leopold *et al.*, 2018). Sehingga akan menjadi lebih optimal jika digunakan secara massal atau melibatkan banyak data secara terus menerus.

RPA dapat beroperasi dalam dua mode yaitu *mode attended* dan *mode unattended*. Bot dengan mode *attended* harus dijalankan dengan bantuan manusia. Karena bot *attended* biasanya berjalan atau dijalankan pada desktop lokal. Sehingga dalam penggunaannya, hanya komputer yang dipasang RPA model ini saja yang bisa digunakan untuk membantu proses otomatisasi oleh pengguna. Sedangkan robot dengan mode *unattended* atau tak berawak dapat dijadwalkan atau dijalankan dari kegiatan yang terprogram. Sebagai bot pendamping untuk menanggapi permintaan pengguna atau peristiwa atau kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Jadi tidak seperti pada bot *attended*. Bot ini biasanya otomatis berjalan di mesin virtual sehingga dapat dikontrol serta dijadwalkan dari jarak jauh sekalipun (Fernando and Harsiti, 2019).

Akan tetapi memang tidak bisa serta merta menganggap bahwa dengan menggunakan RPA, sistem tersebut sudah bisa menggantikan peran manusia. Sekali lagi bukan, karena RPA hanya digunakan untuk dapat meningkatkan nilai tambah dari para karyawan atau sumber daya manusia yang ada, sehingga robot tersebut akan menjadi asisten yang efektif dan efisien.

2.2. UiPath

UiPath merupakan alat yang memungkinkan pengembangan RPA untuk

membuat dan mengeksekusi script program. Selain itu *UiPath* juga memungkinkan bisa di program dengan layar antar muka serta beberapa plugin tambahan untuk proses kutomisasi. Platform RPA *UiPath* saat ini disusun dalam tiga modul yaitu, *UiPath Studio*, *UiPath Robot* dan *UiPath Orchestrator* (Tripathi, 2018).

Beikut penjelasan secara khusus untuk modul *Studio Ui Path*. Modul ini dapat digunakan sebagai alat yang memungkinkan untuk merancang, memodelkan dan menjalankan alur kerja sistem aplikasi yang akan kita buat (docs.uipath.com, 2021). Selain itu modul ini juga dapat membantu dalam pembuatan dan pemeliharaan koneksi antar robot. Serta dapat untuk memastikan transfer paket atau bisa juga digunakan untuk manajemen antrian.

UiPath juga mempunyai beberapa fitur seperti penyimpanan, catatan log yang dapat ditautkan dengan server layanan informasi. Melakukan otomatisasi web dengan cara merekam dan membaca data web kemudian menyimpan data tersebut ke dalam file SCV. Melakukan otomatisasi file pdf dengan cara menyimpan file gambar dan teks tersebut kemudian menentukan jenis file yang akan diambil datanya atau dengan cara mendeteksi tempat file yang akan di otomasi (Siderska, 2020). Selain itu *UiPath* juga dapat untuk otomasi pada aplikasi excel dengan cara mengisi data secara otomatis atau dapat melalui google form dengan cara menyimpan lampiran pada keyword (docs.uipath.com, 2021).

Sedangkan bidang kecerdasan buatan, saat ini beberapa teknik atau algoritma juga sudah tersedia dan yang lebih menonjol melalui alat *UiPath* yaitu modul *Ui Automation* karena sering digunakan untuk pengenalan, pengoptimalan, klasifikasi, dan ekstraksi informasi (Ribeiro *et al.*, 2021).

METODE

Pada studi kasus penerapan RPA untuk input nilai raport sekolah RA secara otomatis ini menggunakan beberapa langkah penelitian sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Pada tahap ini peneliti mengarahkan kajian lewat beberapa hasil penelitian serta berbagai artikel ilmiah terdahulu yang ada kaitannya dengan RPA. Secara khusus dan lebih dalam juga pada perangkat atau tools

yang digunakan untuk melaksanakan dan menggunakan program RPA. Selain itu juga pada komponen-komponen yang terdapat dalam *tools* UiPath. Karena pada penelitian ini mengombinasikan antara RPA dengan *tools* UiPath. Serta melakukan berbagai hipotesis yang dapat mendukung tujuan dari penelitian ini. Interaksi ini dilakukan untuk membantu peneliti dalam menggambarkan hipotesis yang ada dan menemukan Gap penelitian yang berbeda dari para peneliti terdahulu. Sehingga pada tahapan pelaksanaannya menjadi lebih akurat. Selain itu, tahapan ini juga bisa membantu peneliti dalam melakukan tahapan-tahapan seterusnya.

2. Perancangan Program

Pada bagian ini akan di analisis kebutuhan yang diperlukan untuk pembuatan program aplikasi, kemudian melakukan perancangan program aplikasi yang dibutuhkan agar sesuai dengan desain solusi yang di harapkan. Yaitu dengan melalui proses kerja dan rekayasa kerangka kerjanya yang didapat selama penelitian dengan melakukan perhitungan pemrograman. Tahap ini akan memberikan grafik aliran dari algoritma program yang dibuat pada tahap eksekusi.

3. Pengujian

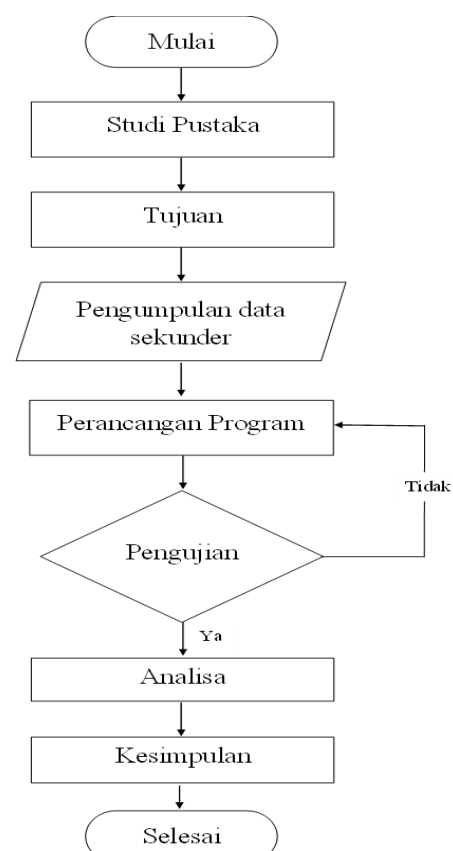
Setelah program aplikasi RPA dibuat, maka pada tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian program yang telah dikerjakan tersebut melalui uji coba secara nyata dengan menggunakan data-data yang sudah diperoleh dari sekolah. Sehingga pada tahap ini akan dapat memberikan informasi program yang sudah diuji coba tersebut, apakah sudah memenuhi syarat dan mampu berfungsi dengan baik. Serta mampu menjawab berbagai permasalahan yang di hadapi. Terutama yang mendasari dari proses penelitian ini atau program aplikasi yang sudah di uji coba tersebut masih perlu perbaikan dan penyempurnaan. Karena jika masih ada kekurangan, baik pada menu, fungsi maupun hasil yang belum berjalan secara maksimal maka akan dilakukan penyempurnaan lagi.

4. Analisa dan Evaluasi

Pada tahap analisa dan evaluasi ini, peneliti akan membedah apakah program yang digunakan tersebut sudah sesuai antara tujuan dengan hasil yang di peroleh. Selain

itu pada tahap ini, peneliti juga dapat melakukan pengukuran perbedaan waktu yang dibutuhkan untuk penggunaan RPA dalam program aplikasi yang dibuat. Sehingga akan menghasilkan evaluasi yang lebih dalam dan akurat untuk ke depannya dalam hal perbaikan, masukan atau saran dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

Secara garis besar desain penelitian ini dapat di paparkan dalam diagram flowchart seperti yang ada pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Desain Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian

Pengujian dan penerapan RPA pada penelitian ini menggunakan data nilai yang di tuangkan untuk menguji konsistensi data, uji kecepatan dan akses data yang dilakukan program aplikasi RPA secara otomatis ke dalam format excel. Data yang dipakai merupakan data nilai dari para siswa yang diambil dari sekolah RA Al-Fattah Dukutalit Kecamatan Juwana Pati. Data tersebut seperti pada gambar

2 dalam format excel yang digunakan sebagai input nilai siswa.

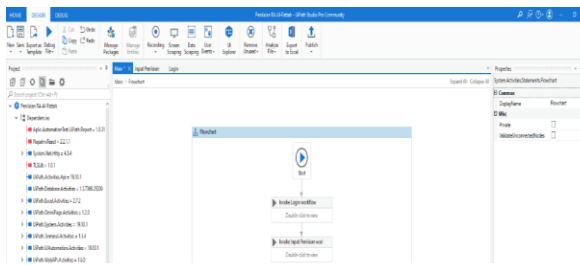
Nama Siswa	Tanggal	Minggu Ke	Indikator	Nilai Skala Perkembangan	Deskripsi	Teknik Penilaian
Siti Rochah	2019/12/01	Minggu 01 Desember 2019 19/12/01-12/01 (JANUARI) NHA Agama dan Moral	12/01-12/02	88	Indikator baru yang diberikan (photo) tidak tepat waktu, namun tidak waktu (photo bisa, namun main waktu photo)	Observasi
Hananah	2019/12/01	Minggu 01 Desember 2019 19/12/01-12/01 (JANUARI) NHA Agama dan Moral	12/01-12/02	88	Anak sudah dapat melakukan secara mandiri dan sudah dapat membantu temannya yang belum mencapai kemampuan sesuai indikator yang diharapkan	Observasi
Minah	2019/12/01	Minggu 01 Desember 2019 19/12/01-12/01 (JANUARI) NHA Agama dan Moral	12/01-12/02	88	Indikator baru yang diberikan (photo) tidak tepat waktu, namun tidak waktu (photo bisa, namun main waktu photo)	Observasi
Niki	2019/12/01	Minggu 01 Desember 2019 19/12/01-12/01 (JANUARI) NHA Agama dan Moral	12/01-12/02	88	Anak sudah dapat melakukan secara mandiri dan sudah dapat membantu temannya yang belum mencapai kemampuan sesuai indikator yang diharapkan	Observasi
Sahli Salsalita Rhotomita	2019/12/01	Minggu 01 Desember 2019 19/12/01-12/01 (JANUARI) NHA Agama dan Moral	12/01-12/02	88	Indikator baru yang diberikan (photo) tidak tepat waktu, namun tidak waktu (photo bisa, namun main waktu photo)	Observasi
Neman	2019/12/01	Minggu 01 Desember 2019 19/12/01-12/01 (JANUARI) NHA Agama dan Moral	12/01-12/02	88	Anak sudah dapat melakukan secara mandiri dan sudah dapat membantu temannya yang belum mencapai kemampuan sesuai indikator yang diharapkan	Observasi

Gambar 2. Format Penilaian Siswa dalam Excel

Data nilai dari para siswa tersebut kemudian akan dimasukkan pada aplikasi ARDIRA. Sehingga format ini perlu dibuat guna untuk memudahkan proses input penilaian. Pada penelitian ini penulis menggunakan *base on data*, sehingga semua data yang diperlukan untuk penilaian yang terdapat pada aplikasi ARDIRA dimasukkan ke dalam Microsoft excel.

4.2 RPA Pada Uipath

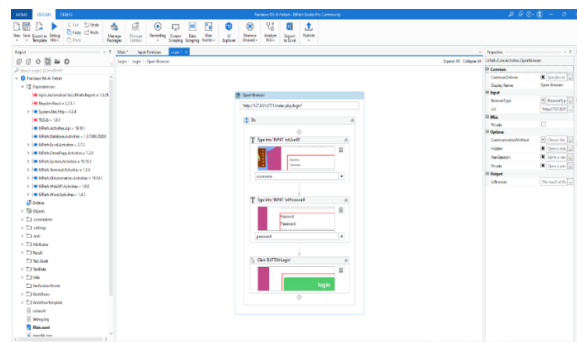
Sedangkan berikut ini adalah hasil penerapan RPA untuk input penilaian siswa pada RA Al-Fattah. Penerapan RPA ini dilakukan menggunakan *tools Uipath* yang hasilnya berupa *flowchart* untuk merekam proses input nilai dari yang manual oleh para guru menjadi proses secara otomatis dan berulang jika aplikasi ini di jalankan. Proses dan hasil kombinasi tersebut seperti pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Flowchart Proses RPA Dengan Tools Uipath

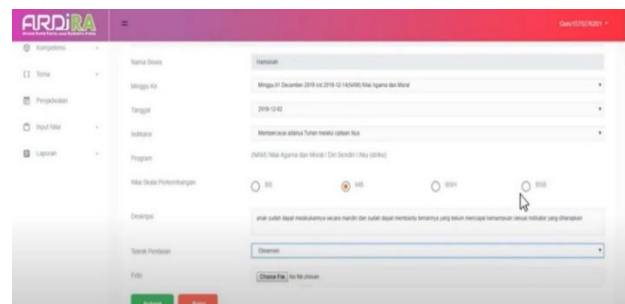
Pada gambar 3 penerapan proses RPA tersebut dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

1. Login
Masuk login pertama yaitu dengan cara mengakses alamat pada tautan atau URL <http://sikurma.kemenag.go.id/ard/>. Pada tautan tersebut terdapat tahap login yang digunakan untuk input username beserta password yang digunakan untuk mengakses aplikasi ARDIRA. Pada halaman login aplikasi ARDIRA, Uipath akan meng indicate atau menunjukkan user name beserta password, yang kemudian digunakan *activity type into* untuk melakukan pengisian pada kolom username dan password.



Gambar 4. Indicate Username dan Password Oleh Uipath

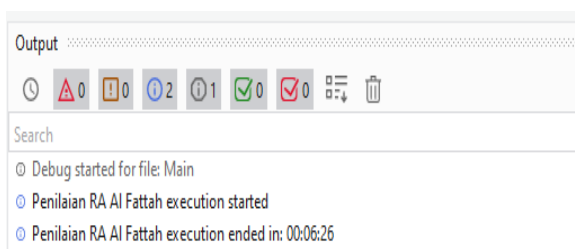
2. Input Data
Pada tahapan input data ini, *field-field* yang dibutuhkan agar dapat diakses secara otomatis adalah field Nama Siswa, Minggu ke, Tanggal, Indikator, Program, Nilai Skala Perkembangan, Deskripsi dan Teknik Penilaian. Jadi data yang di masukan harus sama karena akan terintegrasi secara otomatis pada aplikasi ARDIRA. Hasil dan menu tampilan tersebut seperti terlihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Data Nilai Yang Di Input Pada Aplikasi ARDIRA

Pada tahap ini guru kelas melakukan input nilai secara manual terus menerus, dengan memasukan nama siswa yang berbeda. Sedangkan untuk selanjutnya pada aplikasi yang menggunakan Uipath, hanya melakukan satu kali indicate pada *field-field* tersebut, dan bisa di jalankan secara berulang dan otomatis.

Berdasarkan hasil pengujian program yang dilakukan dapat dilihat seperti pada gambar 6. Bahwa penerapan RPA untuk menyelesaikan masalah input nilai pada sekolah RA Al-Fattah yang awalnya di input secara manual. Setelah menggunakan program RPA ini dapat mempercepat waktu proses eksekusi dan otomatisasi. Karena waktu yang dibutuhkan untuk input manual sendiri bisa memakan waktu sekitar 3 sampai dengan 5 jam sehari untuk 35 siswa. Sedangkan dengan menggunakan program ini hanya membutuhkan waktu sebanyak 6 menit 26 detik untuk jumlah siswa yang sama.



Gambar 6. Waktu *Running* RPA dengan Uipath

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kombinasi penggunaan aplikasi RPA dengan tools Uipath yang terintegrasi untuk melakukan input nilai harian serta bulanan pada aplikasi ARDIRA untuk studi kasus pada sekolah RA Al-Fattah. Maka menghasilkan waktu yang lebih singkat dan proses yang cepat jika dibandingkan dengan proses input oleh guru secara manual. Karena waktu yang diperlukan untuk RPA menjalankan program hanya memerlukan waktu 6 menit 26 detik untuk 35 siswa. Maka dapat di disimpulkan bahwa waktu yang diperlukan lebih cepat jika dibandingkan dengan waktu guru kelas melakukan input manual yang memerlukan waktu sekitar 3-5 jam untuk 35 siswa. Sehingga para guru RA tidak akan mengalami kejenuhan lagi untuk urusan administratif jika harus melakukannya setiap hari menggunakan aplikasi ini.

Sebagai saran penelitian untuk selanjutnya, yaitu dalam menjalankan RPA ini harus di perhatikan koneksi internet yang stabil agar tidak ada kesalahan yang menyebabkan program terhenti. Atau lebih bagus lagi kalau di buatkan aplikasi pemantau agar segera terdeteksi jika aplikasi RPA mengalami kesalahan dengan menggunakan beberapa modul yang ada dalam *tools Uipath*. Sehingga akan mendapatkan hasil yang bagus lagi dalam proses otomatisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fernando, D. and Harsiti, H. (2019) 'Studi Literatur: Robotic Process Automation, *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 6(1), p. 6.
- Lacity, M., Willcocks, L. P., & Craig, A. (2015). Robotic process automation at Telefonica O2.
- Leopold, H., Aa, H. V. D., & Reijers, H. A. (2018). Identifying candidate tasks for robotic process automation in textual process descriptions. In *Enterprise, Business-Process and Information Systems Modeling* (pp. 67-81). Springer, Cham.
- Moffit, K.C., Rozario, A.M, *Robotic Process Automation for Auditing*, J. Emerg Technology Account, col 15 no 1 pp 1-26, 2015.
- Pertama, P (2020). Cara Mengerjakan ARDIRA Aplikasi Rapor [Online]. Available from: <https://www.madrasahebat.com/2020/02/cara-mengerjakan-adrida-aplikasi-rapor.html>.
- Ribeiro, J. *et al.* (2021) 'Robotic Process Automation and Artificial Intelligence in Industry 4.0 - A Literature review, *Procedia Computer Science*, 181(2019), pp. 51-58.
- Romao, M., Costa, J., & Costa, C. J. (2019, June). Robotic process automation: A case study in the banking industry. In *2019 14th Iberian Conference on information systems and technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.
- Siderska, J. (2020), Robotic Process Automation — a driver of digital transformation?. *Engineering Management in Production and Services*, 12 (2) 21-31.
- Tripathi, A. M. (2018). *Learning Robotic Process Automation: Create Software robots and automate business processes*

with the leading RPA tool—UiPath. Packt Publishing Ltd.
UiPath (2020). UiPath Studio: introduction.

[Online]. Available from:
<https://docs.uipath.com/studio/docs/introduction>.