



PENGARUHPENERAPAN TEKNOLOGI ROBOTIC PROCESS AUTOMATION TERHADAP EFEKTIFITAS PROSES AKUNTANSI DI PERUSAHAAN

Benyamin Jeman¹ Vivi Adeyani Tandean²
Universitas Terbuka^{1,2}

benyjeman@gmail.com¹ vivi.tandean@gmail.com²

Abstrack

This investigation aims to study the consequences of human-machine collaboration in accounting and develop methods to address potential negative impacts such as human-robot competition, unintentional changes in organizational structure, decline in skills and skills development, knowledge management, and bias of knowledge. The study uses a library review method used as a basis to suggest future research direction related to the challenges and issues associated with RPAs in accounting. The results of this study show that, RPA has the potential to transform the field of accounting and highlight several areas of future research, including the consequences of human-machine collaboration, limitations and obstacles to automation, as well as the development of new roles and skills in accountancy education. In addition, understanding the impact and potential of RPAs in accounting fully is required before proceeding with research into the same area.

Keywords: Robotic Process Automation, Accounting Automations, Corporate Resource Systems (ERP)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji konsekuensi kolaborasi manusia-mesin dalam akuntansi dan mengembangkan metode untuk mengatasi dampak negatif potensial seperti persaingan manusia-robot, perubahan tak disengaja dalam struktur organisasi, penurunan keterampilan dan pembangunan keahlian, manajemen pengetahuan, serta bias pengetahuan. Studi ini menggunakan metode tinjauan pustaka yang digunakan sebagai dasar untuk menyarankan arah penelitian masa depan terkait tantangan dan masalah yang terkait dengan RPA dalam akuntansi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa, RPA memiliki potensi untuk mengubah bidang akuntansi dan menyoroti beberapa area penelitian di masa depan, termasuk konsekuensi kolaborasi manusia-mesin, batasan dan hambatan otomasi, serta pengembangan peran dan keterampilan baru dalam pendidikan akuntansi. Selain itu, memahami dampak dan potensi RPA dalam akuntansi secara penuh dibutuhkan sebelum melanjutkan penelitian ke area yang sama.

Kata kunci: Otomasi Proses Robotik, Otomasi Akuntansi, Sistem Sumber Daya Perusahaan (ERP)

PENDAHULUAN

Schawab dalam Rosyadi (2017) menyatakan Bahwa Revolusi industri 4.0 mempengaruhi disiplin ilmu, ekonomi, industri, dan pemerintahan dikarenakan terjadi integrasi dalam hal dunia fisik, digital dan biologis. Terobosan baru terjadi



pada beberapa bidang, yaitu: bidang robot kecerdasan buatan, teknologi nano, bioteknologi, teknologi komputer kuantum, teknologi berbasis internet, dan printer 3D. Di bidang akuntansi juga muncul teknologi baru yang canggih, yaitu *Robot Process Automation (RPA)*. RPA adalah sebuah mesin yang dibuat untuk membantu melakukan proses akuntansi. Robot merupakan bentuk dari *Artificial Intelligence (AI)*. Menurut Carthy dalam Yandi dkk (2014) Menyatakan bahwa kecerdasan buatan adalah suatu sistem komputer yang terbentuk untuk mengetahui dan memodelkan proses-proses berfikir manusia dan mendesain mesin agar dapat menirukan perilaku manusia. Sehingga, bisa disimpulkan bahwa robot adalah alat yang digunakan untuk membantu pekerjaan manusia atau bahkan bisa menggeser pekerjaan manusia. Jariwala (2015) Menyatakan Bahwa bahwa selama ini teknologi telah mengambil alih pekerjaan akuntan seperti pengumpulan data akuntansi, perpajak, proses audit, serta menyediakan data untuk pengambilan keputusan.

Philip (2017) permintaan terhadap manajer dan ahli IT akan meningkat drastis, sedangkan pekerja trampil yang masih tradisional akan mudah tergeser. Pekerja manufaktur pun jika tidak menambah *skill* sesuai dengan perkembangan jaman akan tergantikan oleh teknologi. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa RPA akan menggeser pekerjaan manusia. Bappenas (2013) menunjukkan bahwa usia produktif akan meningkat 60%-70% setiap lima tahun. Secara tidak langsung hal ini akan menambah jumlah pengangguran. Usia produktif yang meningkat dan perkembangan teknologi semakin menggeser pekerjaan manusia.

IAI Global (2014) ketersediaan akuntan profesional tidak sebanding dengan tenaga yang dibutuhkan karena dunia kerja membutuhkan sekitar 452 ribu akuntan profesional tetapi hanya tersedia kurang dari 16 ribu saja. Akuntan profesional yang tidak memenuhi jumlah yang dibutuhkan semakin mendorong perusahaan besar memanfaatkan kemajuan teknologi agar membantu menyelesaikan pekerjaannya. Akuntan yang tidak kompeten agar dengan mudah tergeser teknologi. Hal ini akan mematikan profesi akuntan beberapa tahun kedepan. Seorang akuntan sudah tidak lagi dituntut untuk ahli dalam pembuatan laporan

keuangan tetapi juga harus mempunyai *skill* yang baik dalam menganalisis laporan keuangan.

Dari fenomena di atas peneliti tertarik untuk meneliti dampak dari munculnya *Robot Process Automation* di masa depan. Peneliti melihat perspektif dari segi praktisi, pendidik dan ahli. Perspektif dari akuntan digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dibutuhkan agar tetap bisa bersaing di dunia kerja meskipun teknologi semakin canggih. Sedangkan, perspektif dari segi pendidik digunakan untuk mengetahui kemampuan yang harus dipelajari mahasiswa akuntansi agar siap kerja saat lulus dari bangku kuliah. Sehingga peneliti memilih akuntan dan dosen akuntansi untuk diteliti mengenai peluang serta ancaman saat RPA masuk ke Indonesia. Perspektif ahli digunakan untuk memberikan pandangan lain berdasarkan ilmu dan kemampuan yang dimiliki sebagai pengamat ekonom. Gabungan dari ketiga perspektif tersebut bermanfaat untuk akuntan Indonesia yang lebih berkualitas dimasa depan. Berdasarkan fenomena yang telah dipaparkan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Bagaimana Peran dan dampak Teknologi Robotic Process Automation Terhadap Efektivitas Akuntansi di Perusahaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif, peneliti akan menjelaskan persepsi akuntan, pendidik, dan ahli mengenai strategi dalam menghadapi teknologi *Robotic Process Automation* (RPA). Data primer yang digunakan adalah hasil wawancara dengan dosen akuntansi, praktisi akuntansi dan ahli. Informan yang dipilih bertujuan untuk melihat RPA dapat mencakup berbagai aspek mulai implementasi, hingga Bagaimana peran dan dampak Teknologi Robotic Process Automation terhadap Efektivitas Proses Akuntansi di Perusahaan. Data primer yang digunakan adalah data yang dihasilkan dari wawancara mengenai tantangan, peluang, serta kemampuan yang dibutuhkan akuntan agar tetap bisa bersaing di masa depan seiring dengan munculnya RPA. Penelitian ini



menggunakan metode pengumpulan data wawancara.

Kriteria Informan

a. Pendidik

Informan pendidik merupakan dosen akuntansi yang mengetahui ilmu pengetahuan tentang RPA untuk memudahkan peneliti dalam melakukan wawancara. Dosen Akuntansi dipilih untuk melihat dari perspektif pendidik mengenai dampak dari RPA terhadap dunia pendidikan. Peneliti mengambil sampel dari Universitas Brawijaya agar bisa bermanfaat untuk mahasiswa dan dosen Akuntansi Universitas Brawijaya pada khususnya dan pembaca di luar Universitas Brawijaya pada umumnya.

b. Praktisi

Akuntan Perusahaan dengan skala nasional yang sudah menggunakan sistem yang baik dalam akuntansi. Informan praktisi dipilih dari beberapa *background* yang berbeda, yaitu: akuntan pajak dan auditor. Akuntan pajak dipilih untuk melihat pengaruh RPA terhadap proses pengerjaan laporan pajak yang dilakukan oleh perusahaan. Auditor dipilih untuk melihat pengaruh RPA terhadap proses audit. Hal ini bertujuan untuk melihat perspektif yang berbeda.

Teknik Analisis Data

Hasil wawancara dengan informan dijadikan transkrip hasil wawancara. Kemudian, disederhanakan menjadi lima kategori untuk memudahkan dalam penyajian data. Setiap kategori akan ditarik kesimpulan dalam bentuk tabel. Tabel tersebut yang akan diolah menjadi pembahasan yang dimana merupakan jawaban dari rumusan masalah. Hasil penelitian akan di triangulasi sumber untuk menguji validitas data.

PEMBAHASAN DAN HASIL

Type Robotic Process Automation (RPA)

RPA dapat bekerja dalam 2 tipe mode yaitu *attended mode* dan *unattended*

mode. Bot dengan *mode attended* akan membutuhkan manusia untuk menjalankannya, sedangkan robot dengan *mode unattended* dapat dijadwalkan atau dapat dijalankan dari sebuah *event*.

Unattended bot biasanya melakukan operasi batch yang tidak memerlukan intervensi pengguna. Misalnya, kumpulan informasi klien baru diterima dalam spreadsheet dan perlu dimasukkan ke beberapa aplikasi.

Perusahaan yang mengharapkan efektivitas RPA dalam alur kerjanya pertama-tama perlu memahami perbedaan antara *Attended Bot* dan *Unattended Bot*. *Attended bot* biasanya berjalan di local desktop, artinya mereka memanipulasi program front-office yang sama dengan yang digunakan oleh pengguna akhir. Ini kadang-kadang disebut juga sebagai otomasi desktop. *Attended bot* merespons secara eksklusif terhadap permintaan pengguna atau peristiwa yang dipicu manusia. Dengan kata lain *attended robot* dapat juga disebut sebagai asisten pribadi pengguna akhir.

Attended bot bermanfaat untuk pengguna agar dapat dengan cepat mengkoordinasikan tugas-tugas sederhana namun membosankan seperti mencari dan mengambil data pelanggan tertentu. Misalnya, *attended bot* dapat mengambil data dari satu aplikasi dan membawanya ke aplikasi yang lain.

Secara umum ada 3 manfaat utama yang didapatkan jika mengimplementasi *attended bot* yaitu:

1. Waktu implementasi yang cepat.
2. Pengembalian investasi yang cepat.
3. Tidak mengganggu alur kerja yang ada.

Unattended bot digunakan untuk fungsi back-office yang memiliki dampak yang lebih luas pada alur kerja. *Unattended bot* biasanya berjalan di server organisasi dengan sedikit atau tanpa campur tangan manusia.

Unattended bot akan berjalan pada jadwal yang telah ditentukan atau secara real time, 24/7/365. Berikut dibawah ini adalah contoh skenario RPA yang menggunakan *mode Unattended bot* sbb:

1. Pemrosesan klaim di perusahaan asuransi.

2. Pemrosesan aplikasi untuk pelanggan membuka rekening di bank.
3. Pembuatan dan distribusi faktur dari pemasok.

Tidak seperti *attended bot*, *unattended bot* dapat dikendalikan dan dijadwalkan dari jarak jauh karena mereka biasanya beroperasi pada mesin virtual. Keterlibatan TI mungkin diperlukan untuk konfigurasi *unattended bot*. Secara umum ada 3 manfaat utama yang didapatkan jika mengimplementasi *unattended bot* yaitu:

1. Transformasi digital adalah keunggulan utama *unattended bot*.
2. Mengoptimalkan proses di seluruh perusahaan.
3. Memiliki potensi ROI yang lebih besar.

Pekerjaan yang Dapat Dilakukan Oleh Software Robot

Bot dapat melakukan banyak aktivitas seperti yang dilakukan manusia, namun pertanyaannya “apakah semua aktivitas manusia dapat dilakukan oleh robot?”. Pertanyaan ini sering ditanyakan.

Atas pertanyaan tersebut diatas sebenarnya yang perlu diketahui bahwa ada 6 aktivitas yang pada umumnya dapat dilakukan bot pada terminal pengguna akhir diantaranya adalah:

1. Aktivitas data entry.
2. Aktivitas copy & paste.
3. Aktivitas mouse selection.
4. Aktivitas screen navigation.
5. Aktivitas Login dan Logout aplikasi.
6. Aktivitas Web Services Invocation & DB Query.

Manfaat RPA bagi perusahaan.

RPA bekerja paling baik dengan tugas reguler berbasis aturan dan membutuhkan input manual. Pendekatan RPA adalah untuk merampingkan proses internal.

Menurut Prof Leslie Willcocks, Professor of Technology Work and Globalization and governor of the Information Systems and Innovation Group at the London School of Economics, dari hasil penelitiannya yang disajikan di laporan



penelitian McKinsey, disampaikan bahwa Return of Investment (ROI) implementasi RPA di perusahaan bervariasi berkisar antara 30% sampai dengan 200% pada tahun pertamanya. Namun Prof Leslie Willcocks menyampaikan bahwa adalah salah untuk berpikir bahwa mengimplementasi RPA ditujukan untuk mencapai manfaat jangka pendek. Ada beberapa manfaat atau keuntungan yang akan didapatkan perusahaan setelah mengimplementasikan RPA yaitu:

1. *Reduce Cost*: dengan mengotomasi tugas-tugas rutin karyawan, RPA akan mencapai penghematan biaya operasional mencapai 30% diatas output produktivitas yang dihasilkan karyawan. Software robot harganya juga lebih murah dibandingkan karyawan yang bekerja *full time*.
2. *Better customer experiences*: dengan mengimplementasikan RPA akan memberikan manfaat nyata bagi sumber daya perusahaan untuk tetap fokus pada kepuasan pelanggan.
3. *Lower operational risk*: RPA akan membantu perusahaan untuk menurunkan resiko human error yang terjadi karena kurangnya pengetahuan dalam mengoperasikan sistem.
4. *Improved internal processes*: RPA membantu perusahaan untuk meningkatkan proses pelaporan menjadi lebih cepat, onboarding employee lebih cepat dan kegiatan internal lainnya. Dengan meningkatkan kemampuan robot melalui *Artificial Intelligence (AI)* dan *Machine Learning (ML)* perusahaan akan dipaksa untuk mendefinisikan prosedur tata kelolanya dengan jelas.
5. *Productivity*: dibandingkan dengan manusia robot dapat menyelesaikan pekerjaannya 5x lebih cepat dibandingkan manusia. Robot bekerja 24/7, tidak ada cuti, sakit ataupun tidak dapat masuk karena berbagai alasan.
6. RPA tidak menggantikan sistem IT legacy yang berjalan saat ini, namun dengan RPA akan meningkatkan sistem IT yang ada.

Mengimplementasikan Rpa

Banyak perusahaan melihat *cost saving* dan *efficiency* merupakan manfaat dari penerapan solusi RPA. Namun untuk mencapai tujuan tersebut ditemukan

beberapa tantangan yang akan dan mungkin terjadi diantaranya:

1. Tidak mengetahui dari mana akan memulai adopsi RPA
2. Setelah organisasi meluncurkan proyek percontohan yang sukses, kesuksesan mungkin tidak terbawa ke proyek berikutnya, karena setiap proses membawa tantangannya sendiri.
3. Waktu implementasi yang panjang karena scope implementasi yang terlalu luas.

Untuk menjawab tantangan diatas, berikut adalah 12 langkah yang dapat dilakukan untuk memastikan adopsi teknologi RPA ini memberikan hasil sesuai harapan pemangku kepentingan diantaranya sbb:

1. Untuk memaksimalkan dampak RPA, identifikasi proses yang akan menghasilkan manfaat terbesar saat diotomatisasi.
2. Pilih proses yang berdampak besar dapat dengan mudah diotomatisasi dengan RPA. Berikut di bawah ini adalah proses-proses yang memiliki dampak terhadap adopsi RPA sebagai berikut:
 - a. Dampak terhadap cost atau revenue
 - b. Volume pekerjaan yang tinggi
 - c. Toleransi kesalahan yang rendah
 - d. Waktu menyelesaikan pekerjaan
 - e. Membutuhkan tenaga kerja yang tidak teratur.
3. Dapatkan dukungan manajemen puncak perusahaan.
4. Dapatkan dukungan tim.
5. Memastikan semua pemangku kepentingan telah memahami maksud dan tujuan adopsi RPA
6. Perbaiki proses
7. Pilih partner yang bertindak sebagai RPA provider.
8. Kembangkan solusi
9. Test Solusi
10. Jalankan pilot proyek
11. Go Live

12. Pemeliharaan RPA

Ketika mengadopsi RPA, perusahaan perlu memperhatikan 3 hal di bawah ini yang dapat menjadi rintangan ketika mengadopsi teknologi RPA yaitu:

1. Kurangnya komitmen baik dari manajemen atau tim itu sendiri sehingga dapat menunda proyek apa pun dan proyek RPA tidak terkecuali.
2. Memilih proses yang terlalu rumit atau tidak signifikan akan menyebabkan dampak yang terbatas. Misalnya, menerapkan RPA ke bidang seperti audit biaya di mana solusi khusus ada, dapat mengarah pada upaya signifikan tanpa hasil yang memuaskan.
3. Memilih *tools* RPA yang sulit digunakan sehingga hal tersebut dapat memperlambat upaya pengembangan.

Tingkat kematangan organisasi dalam implementasi RPA

Menurut Leslie Willcocks ada 4 tingkat kematangan organisasi dalam mengimplementasikan RPA yaitu:

1. Level 1 yaitu disebut *Personal Assistant Bots*. Pada level ini karyawan atau pengguna akhir dapat mendelegasikan pekerjaan administratif yang dilakukan kepada robot.
2. Level 2 yaitu disebut *Personal Multiplication Bots*. Pada level ini RPA sudah berjalan dan sudah ada beberapa proses yang berbeda dilakukan otomatisasi dan organisasi telah mengerti proses mana yang dapat di otomatisasi menggunakan RPA.
3. Level 3 yaitu disebut *Organization Scaling*. Pada level ini, seluruh fungsi dapat diotomatisasi, Dan pemanfaatan RPA bukan lagi akan paralel dengan proses kerja di area desktop pengguna.
4. Level 4 yaitu disebut *Innovation Enablement*. Pada level ini transformasi digital tidak lagi terhambat oleh opsi integrasi sistem.

Pandangan Akuntan terhadap RPA di Bidang Akuntansi

Horton (2012, h.20) menjelaskan bahwa RPA adalah sebuah cara untuk mengotomatisasi proses berulang dengan aturan yang sudah ditentukan. Sehingga, menciptakan sebuah teknologi yang dapat mempercepat dan

mempermudah pekerjaan akuntan. Temuan dalam penelitian ini juga menunjukkan beberapa hal yang mendasari munculnya RPA yaitu:

1. Membutuhkan teknologi yang cepat dalam bidang akuntansi

Zaman yang semakin berkembang membutuhkan teknologi yang lebih cepat, efektif dan efisien dalam bidang akuntansi. Munculnya revolusi industri 4.0 digital menimbulkan pergeseran kebutuhan. Dahulu, pangan menjadi kebutuhan pokok masyarakat tetapi sekarang sudah berubah menjadi internet.

2. Membutuhkan teknologi yang otomatisasi

RPA akan bekerja layaknya pekerjaan manusia terutama sangat membantu dalam mengerjakan pekerjaan yang frekuensinya tinggi atau berulang. Jika dilakukan secara manual maka akan membutuhkan waktu yang lama. Teknologi yang sudah terotomatisasi sangat membantu menyelesaikan pekerjaan dengan cepat. Pengembangan teknologi RPA dapat mengurangi kesalahan pengerjaan manual dan mempercepat pekerjaan yang berulang.

3. Membutuhkan data yang *real-time* Manajemen membutuhkan laporan keuangan yang *real time* agar bisa mengevaluasi perusahaan dengan mudah. Setiap hari manajemen bisa melihat perkembangan perusahaan. perencanaan juga lebih mudah dilakukan berdasarkan evaluasi rutin dari laporan keuangan.

Transformasi pasar tenaga kerja

Ada harapan bahwa sebagian besar pekerjaan saat ini akan terpengaruh (dihapus, didefinisikan ulang, atau diciptakan pekerjaan baru) dengan diperkenalkannya karyawan digital (Frey et al., 2017). Menurut sebuah studi oleh World Economic Forum, pekerjaan yang diharapkan semakin berkurang permintaannya adalah pekerjaan berbasis rutin, berada di tengah tingkat keahlian, peran pekerja kantor berkerah putih, termasuk klerk entri data, klerk akuntansi dan penggajian, dan auditor (Job Future, 2018).

Prediksi tentang otomasi mengambil alih tugas manusia atau menggantikan posisi secara keseluruhan mungkin terdengar mengkhawatirkan, dan perubahan dalam proses kerja dapat meningkatkan keengganan karyawan



untuk belajar teknologi baru dan menciptakan masalah penerimaan teknologi (Fernandez et al., 2018; Gotthardt et al., 2019). Meskipun demikian, penelitian tentang masalah ini belum terlalu luas, dan beberapa studi terbaru menunjukkan tantangan nyata yang ditimbulkan oleh implementasi RPA.

Daugherty et al., (2018) berpendapat bahwa pandangan manusia-versus-mesin sudah ketinggalan zaman dan sempit, dan perhatian lebih harus diberikan pada kolaborasi manusia- mesin. Robot bukan pengganti manusia tetapi sumber daya. Mereka berfungsi sebagai asisten digital atau virtual yang akan mendukung manusia dalam aktivitas rutin dan monoton yang mungkin tidak dilakukan jika tidak ada robot. “Robot mungkin menggantikan beberapa posisi manusia, tetapi mereka tidak akan menggantikan tugas dan proses itu sendiri, dan desain dan konfigurasi mereka masih menjadi wilayah manusia karena aktivitas-aktivitas ini masih membutuhkan penilaian” (Kathmann, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menginvestigasi berbagai perubahan yang terjadi dalam akuntansi kontemporer sebagai respons terhadap RPA, Meskipun solusi otomatisasi telah ada sejak lama, hanya RPA yang membuat otomatisasi menjadi lebih terjangkau dan dapat diterapkan secara luas. Perubahan ini terjadi baik pada tingkat organisasi maupun individu. RPA memberikan manfaat berupa pemrosesan yang lebih cepat, akurasi yang lebih baik, biaya yang lebih rendah, dan mengurangi beban tugas yang repetitif, monoton, dan dapat diprediksi (terutama dalam tugas akuntansi transaksional

RPA akan terus berkembang menjadi otomatisasi proses cerdas dengan integrasi platform kognitif (Sackett, 2017). Perkembangan komputer saat ini sudah mampu mengenali gambar dan tulisan tangan, Selain itu, pengalaman juga menjadi faktor penting dalam pembelajaran. Robot tidak hanya meniru tindakan manusia, tetapi juga dapat meningkatkan kinerja melalui proses pembelajaran dan akurasi seiring waktu. Potensi teknis otomatisasi terus meningkat, dan dampak



keseluruhannya yang mengganggu masih belum pasti, terutama dalam jangka panjang.

Robotic Process Automation (RPA) adalah sebuah revolusi teknologi otomasi yang dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Namun untuk mendapatkan manfaat maksimal adopsi teknologi RPA ini perlu desain dan perencanaan yang baik.

Dapat disimpulkan beberapa faktor sukses adopsi RPA pada sebuah organisasi yaitu:

1. Strategi RPA
2. Sumber daya manusia
3. Partner implementasi RPA
4. Proses yang matang, didefinisikan, dan berulang- ulang
5. Project Management
6. Teknologi RPA yang digunakan
7. Keterlibatan IT

Saran Penelitian

Studi sebelumnya mengenai RPA telah dikaji untuk memberikan arah penelitian di masa depan. Namun, manfaat kinerja aktual perlu diperiksa lebih lanjut untuk memperhitungkan biaya tak terduga dan faktor non-keuangan. Batasan dan hambatan otomatisasi juga perlu dieksplorasi. Diperlukan penelitian yang mendalam tentang dampak kolaborasi antarmanusia dan mesin untuk mengembangkan metode yang dapat mengatasi potensi efek negatif, seperti kompetisi antara manusia dan robot, perubahan yang tak terduga dalam struktur organisasi, penurunan keterampilan dan pengembangan keahlian, manajemen pengetahuan, serta bias pengetahuan. Selain itu, peran dan keterampilan baru yang muncul juga membutuhkan penelitian lebih lanjut tentang model pendidikan akuntansi dan cara implementasinya, mengingat upaya sebelumnya untuk perubahan belum berhasil.



DAFTAR PUSTAKA

- Blackline. (2017). Robotic Accounting Departement. Blackline Whitepaper.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Caggiano, A., & Teti, R. (2018). *Digital Factory Technologies For Robotic Automation And Enhanced Manufacturing Cell Design*. Cogent Engineering, 5 (1)
- Donny Fernando & Harsiti (2019). *Studi Literatur: Robotic Process Automation, Volume 6*, Hal: 7-10.
- Dokman Marulitua Situmorang, & Andreas Aris Eko Mulyono. (2024). Antecedents Of Accounting Knowledge Behavior Analysis And Recording Behavior, Cultural Behavior Accounting And Revenue In MSMEs . *Asian Journal of Management, Entrepreneurship and Social Science*, 4(02), 334-347. Retrieved from <https://mail.ajmesc.com/index.php/ajmesc/article/view/753>
- Encyclopedia Britannica. (1972). "Canada" dalam *Encyclopedia Britannica 1768, Volume 4*, Botha-Carthage, hal: 725-760. Chicago: William Benton Publisher
- Grau, A., Indri, M., Bello, L. L., & Sauter, T. (2017). *Industrial robotics in factory automation: From the early stage to the Internet of Things*. IECON 2017 - 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society
- Hadi. S (2016). *Pemeriksaan Keabsahan Data Penelitian Kualitatif pada Skripsi*. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 22(1), 74-79. Retrieved March 24, 2018.
- Horton, R., & Wallace, S. (2012). *Robots: The recent A.I*. Rockville, MD: Prime.
- Noviari, N. (2007). *Pengaruh Kemajuan Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Akuntansi*. Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi-Universitas Udayana