

Pengaruh Teknologi Automasi Proses Robotik terhadap Kemahiran Pekerja di Profesion Perakaunan

(The Influence of RPA Technology on Employee Skills in the Accounting Profession)

Dahlia Fernandez

(Fakulti Ekonomi dan Pengurusan, Universiti Kebangsaan Malaysia)

Aini Aman

(Fakulti Ekonomi dan Pengurusan, Universiti Kebangsaan Malaysia)

ABSTRAK

Organisasi menggunakan pelbagai alat automasi untuk memudahkan tugas mereka. Salah satu alat automasi yang digunakan adalah Automasi Proses Robotik (APR). APR didefinisikan sebagai aplikasi teknologi yang menggunakan alat perisian untuk berinteraksi dengan sistem yang sedia ada dan menggantikan manusia bagi memudahkan dan meningkatkan produktiviti pekerjaan tersebut. APR semakin mendapat perhatian kerana ia berpotensi untuk meningkatkan keberkesanan tugas, mengurangkan kos, dan meningkatkan daya saing organisasi. Tujuan kajian ini adalah untuk memahami pengaruh APR terhadap peningkatan kemahiran pekerja di unit perakaunan di dalam industri Perkhidmatan Perniagaan Global (PPG) berdasarkan lensa logik profesion. Kajian ini menggunakan kajian kes mendalam dengan menemubual 14 orang responden daripada pelbagai pihak pengurusan di salah satu firma PPG terbesar di dalam industri minyak dan gas di Malaysia. Data telah dianalisa berdasarkan kaedah penteorian. Hasil kajian menunjukkan bahawa APR memberikan pengaruh yang besar terhadap kemahiran pekerja di unit perakaunan seperti kemahiran bernilai tambah, kemahiran analitikal, kemahiran interpersonal, kemahiran komputer dan teknologi maklumat, serta kemahiran perakaunan. Kajian ini membantu memberikan gambaran di dalam proses perancangan dan pengurusan APR bagi organisasi yang sedang atau akan mempertimbangkan penggunaan APR. Ia juga dapat menyumbang kepada literatur mengenai pengaruh APR terhadap kemahiran pekerja di dalam industri PPG dan unit perakaunan menggunakan lensa logik institusi.

Kata kunci: Automasi Proses Robotik; kemahiran; perakaunan; kewangan; logik profesion

ABSTRACT

Organizations use a variety of automation tools to simplify their tasks. One of the automation tools used is Robotic Process Automation (RPA). RPA is defined as a technological application that uses software tools to interact with existing systems and replace humans to facilitate and increase the productivity of the job. RPA is gaining attention because it has the potential to increase task effectiveness, reduce costs, and increase organisational competitiveness. The purpose of this study is to understand the influence of RPA on improving the skills of employees in the accounting unit in the Global Business Services (GBS) industry based on the logic of the profession. This study uses an in-depth case study by interviewing 14 respondents from various management positions at one of the largest GBS firms in the oil and gas industry in Malaysia. The data was analysed based on theorizing method. The results of the study show that RPA has a great influence on the skills of employees in the accounting unit, such as value-added skills, analytical skills, interpersonal skills, computer and information technology skills, and accounting skills. This study helps provide insight into the RPA planning and management process for organizations that are currently or will consider the use of RPA. It can also contribute to the literature on the influence of RPA on the skills of employees in the GBS industry and accounting unit using the institutional logic lens.

Keywords: Robotic Process Automation; skills; accounting; finance; profession logic

Received 08 April 2022; Accepted 30 September 2022

PENGENALAN

Terdapat pelbagai organisasi yang telah mengautomasikan teknologi yang digunakan di perkhidmatan perakaunan bagi meningkatkan produktiviti dan mengoptimumkan kos operasi. Antara transformasi teknologi automasi yang digunakan di dalam perkhidmatan perakaunan adalah Automasi Proses Robotik (APR). Teknologi ini didatangkan

dengan pelbagai ciri-ciri khusus atau program generik yang boleh disesuaikan dengan operasi perniagaan semasa. APR didefinisikan oleh *Institute for Robotic Process Automation* (IRPA 2014) sebagai penggunaan teknologi yang membolehkan pekerja di sebuah syarikat untuk mengkonfigurasi perisian komputer atau 'robot' untuk menangkap dan mentafsir aplikasi sedia ada bagi memproses transaksi, memanipulasi data, dan berkomunikasi dengan sistem digital yang lain. Dalam kajian ini, APR didefinisikan sebagai aplikasi teknologi yang menggunakan alat perisian untuk berinteraksi dengan sistem yang sedia ada dan menggantikan manusia bagi memudahkan dan meningkatkan produktiviti pekerjaan tersebut.

Menurut kajian yang telah dijalankan oleh Fortune Business Insights (2020), saiz pasaran APR secara global adalah dijangkakan bernilai USD 6.81 bilion sebelum tahun 2026 dan teknologi ini dijangka mempunyai Kadar Pertumbuhan Kompaun Tahunan sebanyak 22.3%. Pertumbuhan pasaran ini didorong terutamanya disebabkan oleh kemudahan proses perniagaan yang disediakan oleh APR, dan kemudahan untuk mengintegrasikan APR dengan teknologi yang sedia ada. Pasaran APR di dalam industri perkhidmatan perakaunan memegang bahagian pasaran terbesar dalam kalangan semua industri Fortune Business Insights (2020). Ini menunjukkan bahawa APR semakin mendapat perhatian oleh organisasi-organisasi besar terutamanya yang melibatkan sektor perakaunan. Hal ini adalah kerana APR menawarkan peningkatan produktiviti kepada organisasi, pengurangan kos dari aspek pengurangan pekerja yang terlibat, memperbaiki ketepatan dan kecekapan sesuatu proses kerja, mengurangkan masalah kecuaihan manusia dan meningkatkan daya saing organisasi (Chugh et al. 2022).

Objektif kajian ini dijalankan adalah bagi memahami pengaruh APR terhadap peningkatan kemahiran pekerja di unit perakaunan di dalam industri PPG dengan melihat melalui lensa teori logik institusi. Ini adalah kerana masih terdapat kekurangan daripada aspek isu pengaruh APR yang dibincangkan secara mendalam di dalam kajian empirikal. Perbincangan mengenai APR lebih sering dilaksanakan secara praktikal daripada pihak perunding dan pembekal APR berbanding daripada penelitian secara penyelidikan (Fernandez & Aman 2021; Ivančić et al. 2019). Walaupun semakin banyak penggunaannya di dalam industri, karya ilmiah mengenai topik ini agak jarang dibincangkan dengan teliti (Ivančić et al. 2019). Ini adalah kerana fenomena penggunaan teknologi ini adalah masih baru dan memerlukan lebih banyak penerokaan. Kajian akademik di dalam konteks APR adalah masih di peringkat awal dan ianya hanya semakin mendapat perhatian baru-baru ini (Syed et al. 2020). Menurut analisa oleh Google Tren, topik APR hanya mula bercambah pada bulan Mac 2017 dan kian meningkat dari tahun ke tahun. Oleh itu, ia menunjukkan bahawa topik kajian ini adalah dilakukan pada masa yang tepat dan wajar bagi menyumbang kepada isu pengaruh APR.

Selain itu, kebanyakan penyelidikan lepas yang menjalankan kajian mengenai APR kurang memberikan penekanan dengan menggunakan lensa teori logik institusi, khususnya lensa logik profesion. Kajian ini membina asas teoritikal bagi mengkaji pengaruh teknologi dalam konteks perakaunan, berdasarkan lensa logik profesion di mana ianya membantu dalam memberikan suatu model alternatif dalam konteks teknologi maklumat serta profesion perakaunan. Oleh itu, kerangka kerja yang digunakan dapat membantu menyumbang kepada wacana teoritikal di dalam bidang tersebut.

Selain itu, setakat ini kajian yang meneroka isu APR di dalam konteks industri Perkhidmatan Perniagaan Global (PPG) masih terhad. Di dalam era ekonomi globalisasi, industri PPG menawarkan strategi yang bermatlamatkan skala ekonomi dan kecekapan proses penyelarasan bagi terus kekal bersaing di dalam pasaran global. Pelbagai inisiatif kerajaan telah dilaksanakan di bawah Perancangan Transformasi Ekonomi Malaysia, dengan meletakkan PPG sebagai salah satu daripada 12 Bidang Ekonomi Utama Negara atau '*National Key Economic Area*' (NKEA) (Aman et al. 2018). Oleh itu, ia menunjukkan bahawa industri PPG mempunyai sokongan yang padu daripada kerajaan Malaysia sendiri. Disebabkan itu, industri PPG semakin mendapat perhatian di Malaysia (Fernandez & Aman 2021; Aman 2016).

Bahagian seterusnya akan menerangkan mengenai kajian literatur yang memberikan gambaran keseluruhan mengenai perkhidmatan perakaunan, APR, logik profesion, dan kemahiran pekerja. Bahagian metodologi kemudiannya dibincangkan, diikuti dengan bahagian dapatan kajian. Bahagian akhir menerangkan mengenai rumusan dan sumbangan kajian.

KAJIAN LITERATUR

PERKHIDMATAN PERAKAUNAN

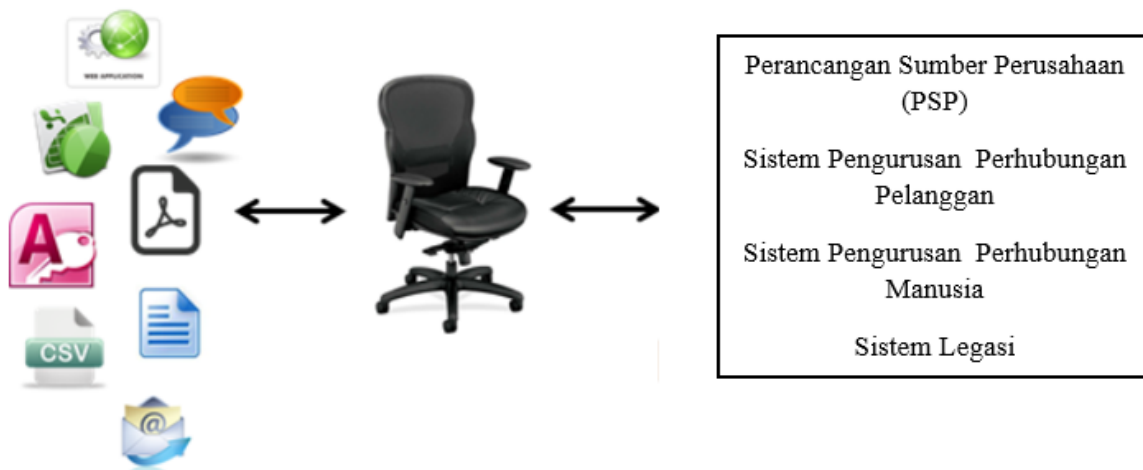
Perkhidmatan perakaunan merupakan perkhidmatan yang disediakan bagi menguruskan pengurusan kewangan syarikat seperti pengurusan aliran tunai, pelaburan, hutang, perancangan kewangan dan juga terlibat di dalam pembuatan keputusan syarikat. Pemacu utama perkhidmatan perakaunan adalah melalui strategi yang berterusan dalam aspek persaingan dari segi penjimatan kos, inovasi, dan pertumbuhan pasaran (Aman 2016). Ini adalah kerana perkhidmatan ini melibatkan transaksi yang rumit dan jumlah yang tinggi. Perkhidmatan ini biasanya masih lagi bergantung kepada pekerja yang mempunyai kepakaran yang khusus untuk beroperasi, yang mana ianya mengakibatkan risiko kepada organisasi sekiranya individu itu tidak hadir atau meletakkan jawatan (ACCA 2015).

Antara strategi organisasi untuk meningkatkan prestasi adalah dengan mengaplikasikan teknologi disruptif yang baru dan canggih bagi mempercepat proses kerja (Suat Thing et al. 2021). Teknologi baru yang dilaksanakan di dalam perkhidmatan perakaunan terutamanya adalah bagi membantu melancarkan proses transaksi perakaunan dan pelaporan kewangan serta meningkatkan kemahiran lain yang diperlukan (Kaya et al. 2019). Terdapat banyak tugas yang melibatkan proses manual dan memakan masa yang dapat digantikan dengan sistem robotik. Oleh itu, ia memberikan lebih peluang untuk para pekerja fokus kepada pembuatan strategi dan analisis. Selain itu, penggunaan teknologi disruptif berpotensi untuk membantu di dalam pengurusan data yang lebih banyak dan lebih cekap, serta dapat memberikan implikasi yang signifikan terhadap kewangan (Zainol et al. 2017).

Justeru, sebilangan besar syarikat menggunakan pelbagai sistem maklumat perakaunan yang terkini untuk menyampaikan maklumat dan memberikan perkhidmatan yang berkualiti kepada pelanggan mereka. Sistem maklumat perakaunan bertanggungjawab untuk pengumpulan, penyimpanan dan pemprosesan data perakaunan dan kewangan yang digunakan untuk membuat keputusan pengurusan dalaman, termasuk transaksi bukan kewangan yang secara langsung mempengaruhi pemprosesan transaksi kewangan (Fernandez et al. 2018). Antara pembangunan teknologi di dalam perkhidmatan perakaunan adalah melalui penggunaan teknologi perkhidmatan web dan internet, sistem perakaunan berkomputer, pengkomputeran awan, imbasan persekitaran, kepintaran perniagaan, Perancangan Sumber Perusahaan (PSP), dan yang terbaru adalah Automasi Proses Robotik (APR). Bahagian yang seterusnya akan menerangkan mengenai sistem APR dengan lebih mendalam.

AUTOMASI PROSES ROBOTIK

Antara teknologi baru di dalam perkhidmatan perakaunan ialah teknologi Automasi Proses Robotik (APR). Di dalam kajian ini, APR didefinisikan sebagai suatu aplikasi teknologi yang menggunakan alat perisian untuk berinteraksi dengan sistem yang sedia ada dan menggantikan manusia. Perisian APR yang menggantikan manusia ini sesuai untuk dipanggil sebagai proses "kerusi berputar" (*swivel chair*) di mana manusia mengambil input dari satu set sistem (contohnya e-mel), memproses input tersebut, dan kemudian memasukkan output ke dalam sistem rekod seperti sistem Perancangan Sumber Perusahaan (PSP) (Willcocks et al. 2015). Rajah 1 menunjukkan ringkasan kerusi berputar APR.



RAJAH 1. Perisian APR dan kerusi berputar APR

APR digunakan untuk mengautomatiskan proses perniagaan yang mempunyai jumlah yang tinggi dan tidak memerlukan pertimbangan manusia atau pengendalian yang rumit (Chugh et al. 2022). Mereka boleh menjadi proses *back-office* seperti penciptaan kelayakan akses dalam talian untuk pekerja baru dan mengeluarkan pesanan pembelian (Fernandez & Aman 2021). Robot dapat mengakses sistem menggunakan akaun pengguna ia sendiri, dan ia berupaya untuk bergerak dan klik tetikus sendiri, mentafsirkan teks dan angka, menulis dan menghantar e-mel, mengisi pelbagai borang dan memeriksa kualiti dan kesahihan data dalam sistem yang berbeza. Walaupun mereka boleh melakukan tugas-tugas ini secara bebas, mereka biasanya dilatih untuk bekerjasama dengan manusia. Sebagai contoh, jika robot tidak dapat menyelesaikan tugas tertentu, ia boleh meminta bantuan manusia atau menulis dan menghantar laporan ralat (Hallikainen et al. 2018).

LOGIK PROFESION

Kajian ini memfokuskan kepada perubahan yang berlaku terhadap individu menggunakan lensa logik profesion. Logik profesion merupakan salah satu daripada lensa yang terkandung di dalam logik institusi selain daripada

logik-logik lain yang disenaraikan oleh Thornton et al. (2012) iaitu logik pasaran, korporat, keluarga, agama, negara dan komuniti. Logik profesion dianggap sebagai individu atau kumpulan yang mempunyai sesuatu kepakaran dan pengetahuan meluas terhadap sesuatu bidang, serta mempunyai tugas yang terdiri daripada bidang kuasa profesional (Fernandez & Aman 2018). Selain itu, logik profesion juga berupaya untuk mempengaruhi serta bagi membentuk bagaimana penaaakulan (*reasoning*) berlaku dan bagaimana individu membuat tindakan yang rasional (Thornton et al. 2012).

Di dalam kajian ini, pengaplikasian teknologi baru iaitu merujuk kepada APR, boleh dimanfaatkan oleh profesion perakaunan bagi membantu tugas mereka. Mengikut logik profesion, sebarang peristiwa dan perubahan yang berlaku di dalam organisasi akan membuatkan mereka untuk bertindakbalas dengan profesional bagi menjaga reputasi profesion mereka dan prestasi organisasi. Keadaan ini biasanya berlaku apabila individu melalui perubahan di dalam kerjaya dan mereka akan menghasilkan kemahiran, tingkah laku, dan corak interaksi sejajar dengan permintaan baru (Jain et al. 2009). Individu akan menggunakan logik bagi membantu di dalam menyelesaikan masalah dan dijadikan penentu baru bagi pembuatan keputusan organisasi (Thornton 2004). Sebarang perubahan yang berlaku, khususnya perubahan teknologi, akan membuatkan mereka untuk bertindakbalas disebabkan perubahan tersebut berupaya untuk mengubah corak kerja mereka. Ianya akan membuatkan mereka untuk menggunakan budi bicara secara profesional dalam merancang dan menguruskan kerja (Reay & Jones 2016).

KEMAHIRAN PEKERJA

Antara pengaruh APR adalah ianya boleh menghapuskan tugas, proses dan sub-proses yang berulang-ulang, dan seterusnya dapat membuatkan para pekerja kurang terbeban daripada melakukan kerja-kerja yang remeh. Ini membolehkan mereka mempunyai masa bagi melakukan kerja-kerja yang lebih penting dan bernilai (Lacity et al. 2017). APR membolehkan pekerja untuk menghapuskan tugas yang remeh seperti mengisi borang, memasukkan data dan mencari maklumat dari laman web. Apabila APR digunakan untuk mengautomatiskan tugas-tugas rutin, pekerja dapat memberikan tumpuan kepada kerja yang bernilai tinggi (Anagnoste 2017; Boulton 2017; Lacity & Willcocks 2016).

Analisis yang dijalankan oleh Syed et al. (2020) mendapati bahawa APR mempunyai keupayaan untuk menukar ciri-ciri atau jenis kerja tersebut. Oleh itu, ia mewujudkan keperluan bagi kemahiran yang berbeza kerana kini pekerja harus bekerja bersama-sama dengan robot dan mereka mungkin mempunyai tugas tambahan atau pertukaran kerja. Sebagai contoh, kajian yang dijalankan oleh Castelluccio (2017) menggambarkan pelaksanaan APR yang membawa kepada perubahan dalam tugas. Pelaksanaan APR di dalam perisian '*purchase-to-pay*' telah mengautomatiskan pelbagai proses yang telah mengubah proses kerja tersebut daripada aktiviti rutin dan manual kepada aktiviti pemantauan yang hanya memerlukan penglibatan manusia dari segi pembuatan keputusan. Aktiviti ini memerlukan pekerja tersebut untuk mempunyai kemahiran yang berbeza iaitu kemahiran analitikal dan mereka perlu mempunyai pengetahuan yang lebih tinggi berbanding menguruskan tugas yang bersifat manual dan berulang-ulang.

Selain itu, pelaksanaan APR akan mewujudkan peranan baru bagi pekerja. Contohnya, dengan pelaksanaan APR, terdapat pelbagai jawatan baru yang muncul seperti jawatan-jawatan di pusat kecemerlangan (*centre of excellence*) APR (Anagnoste 2017) dan juga pelbagai jenis pekerjaan baru yang berkaitan dengan pengurusan robot, perundingan dan analisis data (Asatiani & Penttinen 2016). Menariknya, berdasarkan tinjauan yang dilakukan oleh (Deloitte 2017), terdapat beberapa organisasi yang menganggap robot APR sendiri sebagai lapisan tenaga kerja baru. Ini adalah kerana, mereka mengibaratkan APR sebagai pekerja digital baru yang direkabentuk untuk bekerja bersama-sama dengan manusia (Lacity et al. 2017).

Selain itu, kini tugas yang mempunyai nilai tambah yang boleh dilakukan oleh pekerja memerlukan pelbagai kemahiran interpersonal yang lain seperti penyelesaian masalah dan analisis (Rutaganda et al. 2017). Selain itu, kajian yang lain berpendapat bahawa kemahiran terbaik yang diperlukan oleh pekerja adalah kreativiti (Britton & Atkinson 2017). Terdapat juga kajian yang menunjukkan kepentingan kemahiran yang baru iaitu kemahiran berfikir secara kritis dan kemahiran komunikasi (Cooper et al. 2019). Di samping itu, peningkatan kemahiran insaniah dan kemahiran sosial turut harus diberi keutamaan berbanding kemahiran teknikal seperti pengaturcaraan (Britton & Atkinson 2017).

APR adalah suatu teknologi yang dinamik dan tidak boleh dikawal seperti teknologi PSP atau sistem-sistem yang lain. Pengurusan dan tadbir urus APR memerlukan kemahiran pemikiran yang berbeza (Deloitte 2017; Willcocks et al. 2015). Oleh itu, ia juga menunjukkan betapa pentingnya pekerja untuk mempunyai pengetahuan teknologi maklumat bagi penglibatan mereka di dalam proses pelaksanaan APR (Kokina et al. 2019; Asatiani & Penttinen 2016). Jadual 1 menunjukkan ringkasan kerangka kerja konseptual bagi pengaruh APR terhadap kemahiran pekerja.

JADUAL 1. Kerangka kerja konseptual

Logik Profesion	Pengaruh	Sumber
Menerangkan pengaruh pelaksanaan APR ke atas individu dalam konteks unit perakaunan.	Kemahiran bernilai tambah	Lacity et al. 2017; Lacity & Willcocks 2016
	Kemahiran analitikal	Castelluccio 2017; Asatiani & Penttinen 2016
	Kemahiran interpersonal	Cooper et al. 2019; Britton & Atkinson 2017
	Kemahiran komputer dan teknologi maklumat	Kokina et al. 2019; Asatiani & Penttinen 2016

METODOLOGI

Kajian ini dijalankan menggunakan kaedah kualitatif. Menurut Jacks (2017), kaedah kualitatif adalah sesuai bagi kajian yang menggunakan lensa teori logik institusi disebabkan oleh konteks teori tersebut yang memerlukan lebih penekanan dan penumpuan secara mendalam. Selain itu, kaedah penyelidikan kualitatif digunakan apabila sesuatu fenomena itu sukar untuk diukur (Myers 2013). Kaedah ini dipilih kerana ianya adalah paling sesuai untuk fenomena penyelidikan berkaitan topik yang masih baru dan tidak banyak diketahui. Malah, masih belum banyak pelaksanaan APR yang telah dilakukan di dalam bidang perakaunan terutamanya di Malaysia, jadi ianya adalah sukar untuk mendapatkan data yang cukup bagi menjalankan penyelidikan kuantitatif.

Selaras dengan objektif kajian untuk memahami pengaruh APR terhadap kemahiran pekerja di dalam unit perakaunan, kajian ini telah memilih kaedah kajian kes tunggal kerana ianya sesuai untuk mendapatkan kefahaman yang mendalam dan terperinci berdasarkan isu yang dikaji (Yin 2013). Selain itu, kajian ini menggunakan kaedah kajian kes tunggal bagi meneroka penyelidikan berasaskan kajian kes memandangkan APR adalah masih baru dan masih kurang digunakan di Malaysia. Justeru, kajian ini dilakukan menerusi kajian kes secara terperinci dengan memfokuskan kepada unit perakaunan di sebuah organisasi yang terlibat di dalam industri minyak dan gas di Malaysia. Organisasi ini dipilih kerana ia adalah salah sebuah industri PPG yang terbesar di dunia, mempunyai perkhidmatan perakaunan, dan ianya telahpun mengaplikasikan pelbagai teknologi APR di dalam organisasinya bagi mencapai matlamat dan meningkatkan produktiviti. Kajian ini telah memilih kaedah persampelan bertujuan (*purposive*) yang sering digunakan di dalam penyelidikan kualitatif bagi mengenalpasti dan memilih kes yang kaya dengan maklumat (Patton 2002). Persoalan kajian ini dianalisa berdasarkan temubual yang dijalankan dengan 14 orang responden yang terdiri daripada pelbagai tahap pengurusan. Jadual 2 adalah ringkasan senarai responden yang telah ditemubual bagi kajian ini. Nama dan jawatan responden telah diubah bagi tujuan kerahsiaan.

JADUAL 2. Responden yang telah ditemubual

Bil	Nama dan Jawatan	Sesi Temubual	
		Kekerapan	Jangka masa (Jam)
1	Sabri, Naib Presiden Unit Perakaunan	1	1
2	Adam, Naib Presiden Operasi Perakaunan	2	3
3	Clara, Pengurus Sumber Manusia	1	2
4	Henry, Pengurus Operasi 1	2	4
5	Aaron, Pengurus Operasi 2	1	2
6	William, Pengurus Operasi 3	1	2
7	Melissa, Pengurus Unit 1	1	1
8	Jennifer, Pengurus Unit 2	1	2
9	Olivia, Ketua Unit Peningkatan Berterusan (Perakaunan)	1	1.5
10	Jason, Pengurus Kanan Peningkatan Berterusan (Perakaunan)	1	1
11	Benjamin, Pengurus Kanan Peningkatan Berterusan (Manila)	1	1
12	Isabella, Pakar Operasi Unit Perakaunan 1	1	1.5
13	Lucas, Pakar Operasi Unit Perakaunan 2	1	1.5
14	Noah, Pengurus Kawalan Sistem	1	1.5
JUMLAH			25 JAM

Setiap temubual telah dirakamkan dan disalin secara verbatim serta direkodkan mengikut kategori elemen dengan berpandukan kepada kerangka kerja yang telah dibina sebagai panduan untuk membuat analisis mengenai pengaruh APR (Ismail et al. 2016, Walsham 2006). Selepas proses transkripsi selesai, penyelidik mengenal pasti isu, terjemahan dan mengenal pasti tema secara berterusan dengan membaca transkrip berulang kali.

Analisa data dibuat secara manual berdasarkan kerangka kerja kajian seperti di jadual 1. Walaupun terdapat pendekatan program perisian QDAS di dalam teknik analisa data seperti ATLAS.ti dan NVivo yang boleh mempercepatkan proses pengekodan, namun ianya mempunyai limitasi di mana boleh menjauhkan pengkaji dengan data yang dikaji dan pengguna mungkin terlalu memfokuskan kepada bagaimana untuk mengkod data berbanding dengan isi data itu sendiri (Barry 1998). Tambahan lagi, terdapat risiko jika data dianalisa menggunakan perisian di mana ianya akan membuatkan data menjadi rigid seperti kaedah kuantitatif di mana

ianya mengkategorikan data kepada pembolehubah yang konkrit (Woods et al. 2016). Proses analisa data di dalam kajian ini yang meliputi pengekodan, penafsiran, pelaporan, serta kebolehpercayaan dan kesahihan.

Selain daripada temubual, data lain turut diperolehi melalui dokumen dan pemerhatian yang juga meliputi nota yang ditulis semasa pengumpulan data, perbincangan dengan ahli penyelidik, kumpulan pengurusan, dan juga peserta di dalam persidangan dan pembentangan kajian. Bagi proses penteorian data, pertama, data yang dikategorikan telah dibaca beberapa kali. Kedua, penyelidik merujuk kepada kerangka kerja kajian dan membacanya sekali lagi untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang logik institusi. Ketiga, data yang telah dikategorikan dikaitkan dalam kerangka kerja kajian serta teori yang digunakan. Ini dipanggil sebagai prinsip lingkaran hermeneutik untuk memahami data, dengan berulang-alik antara data dan teori (Aman 2005). Keempat, penyelidik menggunakan pendekatan triangulasi dan mengkaji semula dokumen, nota, dan pemerhatian untuk memberikan bukti dan hubungan data tersebut di dalam kerangkakerja. Akhir sekali, dengan merujuk kepada kerangka kerja kajian, kebolehpercayaan dan kesahihan kajian telah diperiksa.

DAPATAN KAJIAN

Bahagian ini akan menerangkan dapatan kajian mengenai pengaruh APR ke atas perubahan kemahiran pekerja yang ditemui di dalam unit perakaunan organisasi berdasarkan logik profesion. Analisa kajian adalah berdasarkan kepada kerangka kerja konseptual yang dibina dan isu tambahan yang ditemui setelah data dianalisa. Ianya dikupas dengan mendalam berdasarkan penemuan yang diperolehi daripada temubual.

KEMAHIRAN BERNILAI TAMBAH

APR merupakan suatu penyelesaian untuk mengautomasikan tugas dan proses yang berulang-ulang, seterusnya mengurangkan masa bagi proses tersebut dan membebaskan golongan profesional ini untuk lebih fokus kepada aktiviti bernilai tambah (Lacity & Willcocks 2016a; Kumar & Balaramachandran 2018). Menurut Melissa,

“...Itulah sebabnya saya fikir kita memerlukan automasi untuk melakukan semua kerja asas atau kerja-kerja pengulangan supaya jika kita ingin meluangkan masa untuk melakukan analisis, kita mempunyai masa untuk itu. Jika tidak, semua orang mengatakan bahawa dia sibuk kerana sejak dari pagi lagi mereka sudah terikat dengan pelbagai tugas. Mereka tidak ada masa untuk mereka melakukan tugas lain yang mereka mahu lakukan tetapi kemudian, jika kita mengotomatisasi kerja dan kita mengosongkan masa mereka, maka mereka sebenarnya dapat melakukan lebih banyak tugas yang bernilai tambah” (Melissa, Pengurus Unit 1).

Justeru, dengan bantuan robotik, individu di dalam profesion perakaunan kini dapat melakukan lebih banyak tugas yang bernilai tambah dan mencabar. Logik profesion membantu untuk menerangkan bahawa perkara ini bukan sahaja memberi manfaat kepada penjimatan masa dan pengurangan bebanan kerja individu tetapi ia juga memperkayakan jenis tugas yang dilakukan oleh profesion ini. Perkara ini dijelaskan oleh Olivia,

“...Jadi, apabila kami melaksanakan robot, ia membebaskan pekerja kami daripada melakukan tugas-tugas biasa, berulang-ulang dan ia sebenarnya membolehkan mereka melakukan lebih banyak penilaian atau tugas yang berdasarkan nilai tambah. Ini adalah yang lebih baik bagi mereka kerana mereka tidak menghabiskan masa di meja mereka untuk melakukan kemasukan data sepanjang hari. Robot ini dapat menyelesaikan tugas yang memakan masa yang selalu kami ingin selesaikan tetapi tidak dapat dilaksanakan kerana kekangan sumber.” (Olivia, Ketua Unit Peningkatan Berterusan (Perakaunan)).

KEMAHIRAN ANALITIKAL

Peranan di dalam profesion perakaunan melibatkan beberapa tugas manual yang boleh diambil alih oleh APR. Setelah robot mengambil alih tugas manual ini, ianya akan membolehkan golongan profesional ini untuk berpindah kepada tugas yang bersifat analitikal dan yang lebih mencabar. Seperti yang diterangkan oleh Benjamin,

“...impaknya adalah ia menjimatkan masa individu dalam melakukan tugas dan mengalihkan masa mereka ke jenis pekerjaan yang lebih bersifat analitikal. Tugas mereka tidak lagi semata-mata melampirkan dokumen sokongan dan mencetak salinan invoices pdf. Namun, apa yang dapat dilakukan oleh pasukan ini kini sebenarnya adalah dengan fokus pada bahagian depan proses dan meninjau kualiti permintaan yang mereka terima sebelum memprosesnya. Ini benar-benar merupakan langkah yang diperlukan dalam proses ini dan kini mereka mempunyai lebih banyak masa untuk melakukannya kerana beberapa bahagian dari langkah-langkah tersebut kini dilakukan oleh robot...” (Benjamin, Pengurus Kanan Peningkatan Berterusan (Manila))

Selain itu, logik profesion membantu untuk menerangkan bahawa individu di dalam profesion perakaunan harus meningkatkan kemahiran dari segi penggunaan alat dan aliran kerja APR, sehingga dapat membina kemahiran menyelesaikan masalah dan mengukuhkan lagi kemahiran analitik mereka. Ianya diakui oleh Isabella yang menyatakan bahawa teknologi APR membuatkan beliau kini harus menjadi lebih berkemahiran dari segi kemahiran analitik kerana tugas beliau telahpun beralih kepada tugas yang bukan semuanya hanya melibatkan pengiraan semata-mata.

"...kami benar-benar harus menjadi lebih analitik. Tugas saya kini semuanya adalah berkaitan mengenai nombor dan juga bukan mengenai nombor. Jadi, jika saya hanya melakukan tugas berdasarkan buku atau hanya dengan melihat aliran tunai mereka, maka saya mungkin akan kehilangan maklumat lain..." (Isabella, Pakar Operasi Unit Perakaunan 1)

Tambahan lagi, perkara ini turut diakui oleh William yang menyatakan mengenai perubahan peranan profesion di unit perakaunan yang kini menjadi lebih bersifat analitik. Menurut William, *"...oleh itu, peranan pekerja di unit perakaunan akan menjadi kurang transaksional, tidak banyak lagi tugas seperti mengepos akaun atau peruntukan tunai, namun peranan mereka berubah kepada analitis..." (William, Pengurus Operasi 3).*

KEMAHIRAN INTERPERSONAL

Selain itu, APR membolehkan pekerja di profesion perakaunan untuk fokus pada pekerjaan yang memerlukan pertimbangan serta kreativiti dan bukannya semata-mata berfokuskan kepada proses rutin. Ini memerlukan mereka untuk memiliki kecekapan di dalam kemahiran interpersonal. Menurut Isabella, *"... pekerja perlu mempunyai kemahiran interpersonal yang sangat baik kerana mereka akan bercakap dengan pelanggan, dan mereka akan bercakap dengan pihak berkepentingan yang lain ..."* (Isabella, Pakar Operasi Unit Perakaunan 1).

Berkat kejayaan automasi tugas yang dibawa oleh APR, pekerja kini diberi tugas yang lebih mencabar yang memerlukan mereka memiliki kemahiran yang lebih tinggi. Perubahan tugas yang disebabkan oleh pelaksanaan APR menjadikan profesion perakaunan tidak hanya memerlukan kemahiran perakaunan, tetapi mereka kini diharapkan untuk memiliki keterampilan interpersonal yang lain. Ini dijelaskan oleh Isabella, *"...anda juga memerlukan kemahiran bukan teknikal seperti, kemahiran interpersonal, dan semua kemahiran yang tidak diperolehi dalam sarjana. Jadi, kita harus ada keseimbangan dari segi kepintaran buku (book –smart) dan kepintaran jalanan (street-smart)..."* (Isabella, Pakar Operasi Unit Perakaunan 1).

Namun, pada pendapat William, terdapat beberapa tugas yang sebenarnya memerlukan kemahiran interpersonal yang lebih banyak berbanding kemahiran perakaunan. Menurut William, *"...saya akan mengatakan kemahiran perorangan, pengurusan pelanggan, menguruskan jangkaan pengurus anda, dan pihak berkepentingan perniagaan. Tidak begitu banyak mengenai perincian standard perakaunan atau pengetahuan perakaunan bagi tugas seperti ini..."* (William, Pengurus Operasi 3).

Oleh itu, berdasarkan logik profesion, antara pengaruh pelaksanaan APR adalah ianya memerlukan peningkatan kemahiran yang pelbagai dalam kalangan pekerja di profesion perakaunan yang selama ini hanya digambarkan sebagai profesion yang hanya melakukan tugas yang manual dan membosankan. Namun kini, perubahan tugas yang disebabkan oleh pelaksanaan APR membolehkan profesion ini untuk berkembang dari segi peningkatan kemahiran yang lain. Menurut Henry, *"...daripada hanya menghadap komputer, kini saya perlu bercakap dengan seseorang dari pasukan robotik, saya perlu bercakap dengan bank, saya perlu bercakap di sana sini yang mana ianya memerlukan lebih banyak kemahiran..."* (Henry, Pengurus Operasi 1).

Selain itu, menurut Isabella, tugas baru yang harus dilakukan oleh golongan profesional ini adalah semakin kian mencabar dan ia menyebabkan pekerja perlu memiliki kemahiran interpersonal yang lain seperti kebertanggungjawaban. Seperti yang diterangkan oleh Isabella,

"...saya harus berfikir di tahap yang lebih tinggi dengan mengambil lebih banyak tanggungjawab kerana tugas yang saya lakukan berada pada tahap yang lebih tinggi. Jadi, saya harus menajamkan fikiran, yang mana secara automatik saya harus menjadi orang yang lebih bertanggungjawab, dan harus meningkatkan akauntabiliti saya, serta harus sentiasa tajam dalam membuat apa-apa keputusan..." (Isabella, Pakar Operasi Unit Perakaunan 1)

Kenyataan Isabella itu turut disokong oleh William, dengan menyatakan bahawa antara kesan pelaksanaan APR ini adalah berlakunya perubahan kepada tugas yang memerlukan kemahiran interpersonal di dalam profesion ini.

"...dengan automasi, kumpulan atau kakitangan saya secara teknikalnya tidak perlu lagi pergi dan mengalokasikan wang tunai itu sendiri. Jadi, robot yang melakukan kerja, dan kakitangan tidak perlu melakukan

kerja, dan mereka hanya melakukan siasatan, jika perlu. Jadi, itu sebenarnya meningkatkan tanggungjawab dan akauntabiliti mereka, iaitu bukannya sebagai pekerja, namun kini mereka adalah seperti penyelia aktiviti robot...” (William, Pengurus Operasi 3)

Berdasarkan logik profesion, ia membantu untuk menerangkan bahawa perubahan tugas tersebut telah menyebabkan berlakunya perubahan karakter dan kemahiran yang memerlukan pekerja di dalam profesion perakaunan untuk menjadi lebih berani dan yakin dalam menjalankan tugas yang lebih mencabar. Sebagai contoh, Isabella menyatakan bahawa berlakunya perubahan peranan di mana beliau kini harus terlibat di dalam pembuatan keputusan sama ada pelanggan dibenarkan untuk mengambil pesanan berdasarkan rekod tunggakan hutang pelanggan. Tugas baru beliau ini memerlukan beliau untuk membuat justifikasi dan penerangan kepada pelanggan di mana beliau harus membuat keputusan yang tepat dengan berani dan yakin.

“...kami harus berani dan yakin, kerana apabila kami ingin memberikan had kredit kepada pelanggan, katakanlah pelanggan itu mengatakan dapat membayar kami 2 juta. Tetapi jika kami melihat kewangan mereka dan kami melihat bahawa ia tidak berjalan dengan baik, kami mesti selalu berani dan mempunyai alasan yang cukup untuk memberitahu pelanggan dan mengatakan bahawa, tidak, anda salah kerana kewangan anda tidak begitu baik. Kami tidak dapat memberikan anda RM 2 juta, kami hanya dapat memberikan anda RM 500,000. Biasanya, mereka akan membantah. Tetapi kami mesti sentiasa kuat, berani dan benar-benar yakin dengan pekerjaan kami...” (Isabella, Pakar Operasi Unit Perakaunan 1)

Kenyataan Isabella ini turut disokong oleh Melissa yang menyatakan bahawa pelaksanaan APR mempengaruhi pekerjaan dan karakter mereka di mana apabila tugas bersifat transaksi telah diambil alih oleh robot, mereka kini harus melakukan tugas yang lebih mencabar. Ini menyebabkan perubahan karakter individu tersebut kerana mereka harus lebih yakin terutamanya di dalam menguruskan tugas yang melibatkan pembuatan keputusan. Menurut Melissa, *“kakitangan kami perlu lebih yakin dalam menjalankan tugas mereka. Mereka tidak melakukan kerja santai lagi, tetapi mereka melakukan tugas yang lebih penting sekarang”* (Melissa, Pengurus Unit 1).

KEMAHIRAN KOMPUTER DAN TEKNOLOGI MAKLUMAT

Kemahiran komputer dan teknologi maklumat adalah sangat penting disebabkan oleh peralihan tugas dan corak kerja di dalam profesion perakaunan. Ini adalah kerana profesion ini tidak lagi melakukan tugas secara manual. Sama ada mereka suka atau tidak, mereka harus bekerjasama dengan komputer dan teknologi. Manusia masih diperlukan untuk menganalisa data dan bagi tujuan pekerjaan yang bernilai tambah, dan ia memerlukan mereka supaya dapat bekerja dengan serasi bersama-sama dengan robot. Oleh itu, berdasarkan logik profesion, ia membantu untuk menerangkan bahawa, kemahiran ini adalah sangat penting untuk dimiliki bagi mereka yang bekerja di dalam profesion perakaunan. Seperti yang dinyatakan oleh Isabella, *“... anda perlu mempunyai kemahiran komputer yang sangat baik agar anda dapat bekerja bersama robot dan mengurus data ...”* (Isabella, Pakar Operasi Unit Perakaunan 1).

Selain itu, kemahiran komputer dan teknologi maklumat diperlukan agar mereka dapat mengawal robot. Seperti yang dijelaskan oleh Henry, *“Kami kemudian mengharapkan mereka untuk memahami sedikit sebanyak mengenai teknologi kerana jika robot berhenti berfungsi dengan sebab apa pun, mereka perlu memahami apa yang berlaku dan bagaimana untuk mengatasinya ...”* (Henry, Pengurus Operasi 1).

Tambahan lagi, menurut Henry, antara kemahiran komputer dan teknologi maklumat yang diperlukan adalah kemahiran yang agak tinggi seperti pengaturcaraan. Seperti yang dinyatakan oleh Henry, *“sebagai contoh dapat memahami pengaturcaraan, pengurusan robotik, pengurusan data besar, dan untuk dapat melakukan pekerjaan kelas atas, misalnya”* (Henry, Pengurus Operasi 1).

KEMAHIRAN PERAKAUNAN

Melalui kemajuan automasi dan perkembangan teknologi digital digital, terdapat pelbagai reaksi dalam kalangan golongan profesional ini mengenai sama ada perkembangan ini akan menggantikan tenaga kerja manusia atau akan mewujudkan lebih banyak pekerjaan untuk pekerja yang mempunyai kemahiran yang relevan. Namun, menurut Lucas, robot masih tidak dapat menggantikan keperluan sumber manusia sepenuhnya. Ini adalah kerana manusia masih diperlukan bagi tugas yang melibatkan pertimbangan manusia. Manusia juga masih diperlukan bagi tujuan penganalisaan data dan pembuatan keputusan. Oleh itu, ianya adalah sangat penting bagi mereka untuk masih mempunyai kemahiran perakaunan.

“...ya, kami masih memerlukannya. Ini adalah kerana automasi tidak dapat melakukan semua perkara. Kami masih perlu menerapkan atau menggunakan semua pengetahuan perakaunan dan kewangan ini untuk tugas di

peringkat yang lebih tinggi yang mana ianya tidak akan dapat dilakukan oleh robot...” (Lucas, Pakar Operasi Unit Perakaunan 2)

Perkara ini turut diakui oleh Benjamin yang mana beliau berpendapat bahawa walaupun teknologi APR dapat menghapuskan tugas manual dan berulang-ulang, namun tugas yang memerlukan kepakaran tertentu masih tidak dapat diautomasikan dan seterusnya memerlukan kecekapan golongan profesional ini untuk melaksanakannya.

“...oleh itu, masih akan ada keadaan di mana anda memerlukan seseorang yang mempunyai kepakaran atau kecekapan teknikal atau fungsional untuk melakukan analisis dan pertimbangan dari segi kajian data dan kewangan, dan dalam menilai apa yang akan terjadi. Jadi, mungkin ada pengurangan dari segi tugas berulang dan manual yang akan memberi kesan kepada profesion perakaunan, tetapi tidak semuanya dapat diautomasikan...” (Benjamin, Pengurus Kanan Peningkatan Berterusan (Manila))

Tambahan lagi, perkara ini turut diakui oleh Sabri, bahawa robot masih tidak boleh menggantikan keperluan terhadap sumber manusia sepenuhnya. Manusia masih lagi diperlukan bagi aspek kawalan teknologi terhadap robot.

“...selain daripada pekerja robot, kami masih memerlukan pekerja manusia bagi memantau tugas robot. Kami pernah mempunyai kes di mana robot melakukan kesalahan dan ianya harus dibetulkan oleh manusia. Walau secanggih manapun robot itu, ianya masih tidak dapat menggantikan keseluruhan tugas manusia...” (Sabri, Naib Presiden Operasi Perakaunan)

Ini menunjukkan bahawa organisasi tidak akan mendapat 100 peratus proses automasi sepenuhnya. Oleh itu, berdasarkan logik profesion, ia membantu untuk menerangkan bahawa kemahiran perakaunan masih diperlukan di dalam profesion ini. Ini juga diakui oleh Olivia, yang membuktikan kenyataan ini dengan mengatakan bahawa di dalam profesion perakaunan, mereka masih lagi memerlukan para pekerjaannya untuk memiliki kelayakan perakaunan professional.

“...oleh itu, saya masih berpendapat bahawa ianya adalah sangat penting untuk memiliki kemahiran perakaunan yang relevan. Para pekerja masih perlu melakukan kelayakan perakaunan profesional mereka. Itu sama sekali tidak akan berubah di dalam kesan pelaksanaan APR...” (Olivia, Ketua Unit Peningkatan Berterusan (Perakaunan))

PERBINCANGAN

APR menyumbang kepada kemajuan yang besar disebabkan oleh kemampuannya untuk mengurangkan beban aktiviti dan menghapuskan tugas yang berulang-ulang di dalam profesion perakaunan. APR secara radikalnya berjaya untuk membentuk semula cara bekerja di dalam profesion ini dan seterusnya meningkatkan kemahiran akauntan. Kajian ini mendapati bahawa APR memberikan banyak pengaruh terhadap kemahiran pekerja terutamanya dalam profesion perakaunan. Profesion ini sering dikaitkan sebagai profesion yang penuh dengan tugas yang membosankan dan berulang-ulang. Namun, hasil kajian ini mendapati bahawa dengan menerapkan sistem robotik di dalam profesion perakaunan, ianya dapat memberikan pengaruh terhadap cara tugas diproses dan sekaligus dapat mengubah kemahiran di dalam profesion ini.

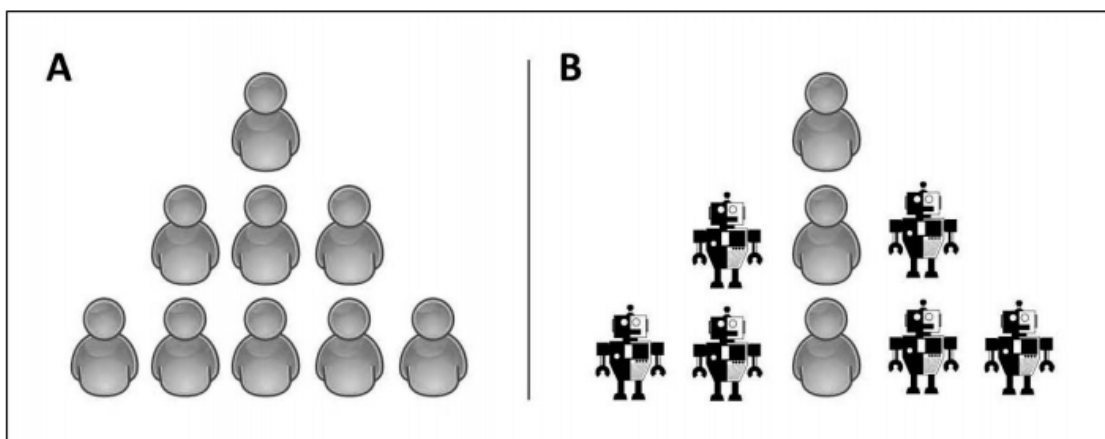
Terdapat banyak tugas yang melibatkan proses manual dan memakan masa yang dapat digantikan dengan sistem robotik. Oleh itu, ia memberikan lebih peluang untuk para pekerja fokus kepada pembuatan strategi dan analisis. Hasil dapatan ini turut disokong oleh Axson (2015) yang mendapati bahawa tugas transaksional akan beralih kepada penyelesaian perkhidmatan perniagaan bersepadu yang menggunakan robotik, dan akan menghapuskan sehingga 40 peratus transaksi manual kerja perakaunan pada tahun 2020. Namun, APR tidak menggantikan akauntan secara sepenuhnya, bahkan ia mengembangkan profesion ini dengan cara yang progresif, dan positif dan ini membolehkan mereka untuk memusatkan perhatian kepada tugas yang memerlukan kemahiran bernilai tambah dan kemahiran analitikal. APR berjaya mengubah peranan di dalam profesion ini kepada kemahiran yang lebih mencabar dan bersifat analitik apabila kebanyakan tugas yang bersifat transaksi telahpun dihapuskan. Ianya adalah selari dengan kajian-kajian lepas yang menyatakan bahawa tugas akauntan akan beralih kepada tugas yang bernilai tambah (Lacity et al. 2017; Lacity & Willcocks 2016) dan analitikal (Castelluccio 2017; Asatiani & Penttinen 2016).

Teknologi APR telah mengambilalih pelbagai tugas transaksional yang berulang-ulang dan remeh. Perkara ini membebaskan profesion ini daripada bebanan tugas yang tinggi dan memberikan mereka lebih banyak masa. Oleh itu, golongan profesional ini dapat menghabiskan lebih banyak masa mereka bagi kemahiran bernilai tambah berbanding dahulu seperti pembuatan keputusan, membuat ramalan perniagaan serta memperoleh

lebih banyak masa untuk fokus kepada pembuatan strategi bagi peningkatan prestasi organisasi. Kemahiran ini menyebabkan berlakunya perubahan terhadap **kemahiran interpersonal** mereka seperti kebertanggungjawaban dan akauntabiliti di dalam profesion perakaunan. Mereka kini bertanggungjawab bagi tugas yang mempunyai nilai atau impak yang lebih besar berbanding tugas bersifat transaksional. Oleh itu, berdasarkan logik profesion, ianya juga menyebabkan perubahan karakter individu di dalam profesion ini di mana mereka harus lebih yakin dan berani khususnya di dalam pembuatan keputusan perniagaan dan di dalam pemberian justifikasi kepada pelanggan.

Selain itu, profesion ini telah berkembang kepada pekerjaan yang memerlukan kreativiti dan ketrampilan interpersonal yang lain. Oleh itu, mereka harus meningkatkan pengetahuan mereka selari dengan perkembangan di dalam profesion. Ini adalah kerana, kemahiran-kemahiran baru yang diperlukan oleh akauntan kini tidak lagi hanya boleh didapati daripada pembelajaran secara akademik, namun ianya perlu diperoleh daripada pengalaman dan pembelajaran sosial (Sasongko et al. 2019; Fernandez et al. 2019). Hasil dapatan kajian ini menyokong dapatan kajian Cooper et al. (2019) serta Britton dan Atkinson (2017) bagi peningkatan kemahiran interpersonal.

Selain itu, hasil dapatan kajian ini adalah selari dengan kajian yang dijalankan oleh Moffit et al. (2018) yang menyatakan perubahan yang berlaku di dalam organisasi akibat daripada perubahan kemahiran individu setelah robot dilaksanakan. Rajah 2 menunjukkan kesan penggantian APR ke dalam aliran kerja berasaskan manusia. Panel A menunjukkan bentuk kebiasaan bagi struktur organisasi. Dapat dilihat bahawa pada peringkat ini terdapat lebih ramai pekerja dengan berjawatan rendah serta kemahiran yang terhad. Panel B pula menunjukkan situasi yang berbeza apabila organisasi telah melaksanakan sistem robotik. Robot pada mulanya akan menggantikan lebih banyak tugas berperingkat rendah berbanding tugas yang mencabar yang memerlukan kemahiran berperingkat tinggi. Struktur organisasi yang dihasilkan pada dasarnya sama bentuknya dengan struktur sebelumnya, namun, komponen manusia pada panel B menyerupai tiang (*pillar*) ataupun tegak dan bukannya berbentuk piramid seperti di panel A.



RAJAH 2. Pengambilalihan APR terhadap tugas manusia

Tambahan lagi, berdasarkan logik profesion, ia dapat membantu untuk menerangkan bahawa individu di dalam profesion perakaunan perlu memiliki kemahiran komputer dan teknologi maklumat bagi memudahkan mereka untuk bekerja bersama-sama dengan robot. Ianya adalah penting bagi akauntan untuk belajar membaca dan menyunting kod APR supaya mereka dapat bersama-sama pasukan teknologi maklumat untuk menkonfigurasi APR dan tahu bagaimana untuk mengawal APR terutamanya jika berlaku kegagalan sistem. Selain itu, peranan mereka kini telah beralih ke pekerjaan yang melibatkan analisis dan bernilai tambah. Oleh itu, bagi menjayakan peranan baru mereka dengan lebih cemerlang, mereka harus mempunyai kepakaran untuk bekerja menggunakan sistem dan alat analisis data serta visualisasi data. Hasil dapatan ini turut disokong oleh kajian yang dijalankan oleh Kokina et al. (2019) yang mendapati bahawa terdapat keperluan bagi profesion perakaunan untuk mempunyai pengetahuan sains data (*data science*). Sains data adalah gabungan kepakaran domain, kemahiran pengaturcaraan, serta matematik dan statistik. Kemahiran sains data kini amat diperlukan di dalam pelbagai organisasi dan profesion perakaunan adalah tidak terkecuali. Justeru, kemahiran komputer dan teknologi maklumat adalah menjadi semakin penting dan relevan terutamanya pada era Revolusi Industri 4.0 ini (Suat Thing et al. 2021).

Di samping itu, kajian ini menemui satu elemen pengaruh yang baru di mana kemahiran perakaunan adalah masih bernilai dan penting di dalam profesion ini. Hasil dapatan kajian ini adalah berbeza daripada kajian yang dijalankan oleh Frey dan Osborne (2017) serta Lhuer (2016) yang menjangkakan bahawa setelah teknologi automasi dan robotik dilaksanakan, kemahiran perakaunan adalah semakin terhakis dan kurang relevan. Namun, sebaliknya, hasil kajian ini menunjukkan bahawa kemahiran perakaunan akan menjadi semakin penting kerana perubahan skop tugas di dalam profesion ini akan menjadi semakin mencabar disebabkan tugas rutin yang

berulang-ulang dan remeh telah diambil alih oleh robot. Jadual 3 menunjukkan ringkasan penerangan mengenai kemahiran pekerja, dan jadual 4 menunjukkan penambahbaikan kerangka kerja konseptual bagi kajian ini. Sebarang tulisan *italic* menunjukkan elemen baru yang telah ditemui.

JADUAL 3. Ringkasan kemahiran pekerja

Pengaruh APR terhadap Kemahiran Pekerja	Penerangan
Meningkatkan tugas bernilai tambah	Mengurangkan masa pekerja dan membebaskan pekerja untuk lebih fokus kepada aktiviti bernilai tambah.
Kemahiran analitikal	membolehkan pekerja untuk berpindah kepada tugas yang bersifat analitikal dan yang lebih mencabar.
Kemahiran interpersonal	membolehkan manusia untuk fokus pada pekerjaan bukan teknikal seperti tugas yang memerlukan aplikasi pertimbangan serta kreativiti.
Kemahiran komputer dan teknologi maklumat	pekerja harus mempunyai pengetahuan robotik bagi memudahkan mereka untuk bekerja bersama-sama dengan robot.
<i>Kemahiran perakaunan</i>	kemahiran perakaunan masih diperlukan bagi tugas yang tidak dapat dilakukan oleh robot.

JADUAL 4. Pembaikan kerangka kerja konseptual

Logik Profesion	Pengaruh
Menerangkan pengaruh pelaksanaan APR ke atas individu dalam konteks unit perakaunan.	Kemahiran bernilai tambah Kemahiran analitikal Kemahiran interpersonal Kemahiran komputer dan teknologi maklumat <i>Kemahiran perakaunan</i>

IMPLIKASI TEORITIKAL

Terdapat beberapa sumbangan teoritikal yang terdapat di dalam kajian ini. Walaupun penggunaan APR semakin meningkat di dalam industri, karya ilmiah yang mendalam mengenai topik ini masih terhad. Isu berkaitan dengan APR lebih banyak dibincangkan secara praktikal daripada pihak perunding dan pembekal berbanding daripada perbincangan secara kajian empirikal (Ivančić et al. 2019). Justeru, kajian ini diharapkan agar dapat menyumbang kepada wacana penyelidikan berkaitan isu APR dengan lebih mendalam dengan mengikut kaedah penyelidikan yang sistematik dan tepat. Tambahan pula, terdapat permintaan yang tinggi bagi meningkatkan lagi bilangan kajian yang dijalankan menggunakan teori logik institusi selain daripada di negara-negara barat (Jacks 2017) bagi melihat perspektif yang berbeza di pelbagai negara, khususnya di Asia. Justeru, kajian ini telah memberikan sumbangan dengan menambah kepada wacana teoritikal berkaitan pengaruh penggunaan teknologi yang baru menggunakan pendekatan teori logik institusi. Selain itu, kajian ini berupaya untuk menyumbang secara teoritikal dengan berjaya menemui elemen pengaruh baru yang berkaitan dengan pengaruh penggunaan APR iaitu kemahiran perakaunan. Elemen pengaruh yang baru ini berjaya untuk menyumbang kepada penyelidikan berkaitan dengan teknologi APR dan profesion perakaunan dan boleh digunakan sebagai rujukan bagi kajian-kajian akan datang.

IMPLIKASI PRAKTIKAL

Kajian ini turut dapat memberi sumbangan secara praktikal. Kajian ini berjaya membuktikan bahawa APR memberikan pelbagai pengaruh terhadap kemahiran pekerja di dalam profesion perakaunan. Sebelum ini, profesion ini sering dikaitkan sebagai profesion yang penuh dengan tugas yang membosankan, remeh dan berulang-ulang. Dengan menerapkan sistem robotik di dalam profesion ini, ia berpotensi memberikan pengaruh terhadap cara tugas diproses dan justeru, dapat mengubah kemahiran dalam profesion ini. Di samping itu, penggunapakai teknologi APR yang sedia ada turut boleh mendapatkan pandangan baru melalui kajian ini apabila mereka dapat membandingkan output kemahiran pekerja di dalam organisasi mereka dengan penemuan kajian ini. Tambahan lagi, kajian ini turut memberikan pencerahan kepada pihak pembekal dan perunding APR di dalam membantu meningkatkan kualiti sistem yang ditawarkan. Bukti kajian yang dilaporkan di dalam kajian ini bersama-sama dengan kajian-kajian yang lepas boleh diaplikasikan dalam memanfaatkan sepenuhnya keupayaan sistem.

RUJUKAN

- ACCA. 2015. The robots are coming? Implications for finance shared services. Diakses dari http://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/Technical/fin/ea-robots-finance-shared-services-0909.pdf
- Aman A. 2016. *Global Business Services Industry in Malaysia: With a Focus on Finance & Accounting Shared Services*. Create Space Independent Publishing.
- Aman, A., Yunus, Y.M., Maelah, R., Embong, Z., Mohamed, Z.M., Nurzafirah, Z. & Fernandez, D. 2018. Talent pool for global business services: Industry-academia collaboration. *Asian Journal of Accounting and Governance* 8: 85-92.
- Anagnoste, S. 2017. Robotic Automation Process-The next major revolution in terms of back-office operations improvement. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence* 11(1): 676-686.
- Asatiani, A. & Penttinen, E. 2016. Turning robotic process automation into commercial success—Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases* 6(2): 67-74.
- Barry, C.A. 1998. Choosing qualitative data analysis software: Atlas/ti and Nudist compared. *Sociological research online* 3(3): 16-28.
- Boulton, C. 2017. What is RPA? A revolution in business process automation. *Computer World Hong Kong*.
- Britton, B.L. & Atkinson, D.G. 2017. An investigation into the significant impacts of automation in asset management. *Economics World* 5(5): 418-428.
- Castelluccio, M. 2017. Artificial intelligence in business. *Strategic Finance* 98 (10): 55–57.
- Chugh, R., Macht, S. & Hossain, R. 2022. Robotic Process Automation: A review of organizational grey literature. *International Journal of Information Systems and Project Management* 10(1): 5-26.
- Cooper, L.A., Holderness Jr, D.K., Sorensen, T.L. & Wood, D.A. 2019. Robotic process automation in public accounting. *Accounting Horizons* 33(4): 15-35.
- Deloitte. 2017. The robots are ready. Are you? Untapped advantage in your digital workforce. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/technology/deloitte-robots-are-ready.pdf>
- Fernandez, D., & Aman, A. 2021. The challenges of implementing robotic process automation in global business services. *International Journal of Business and Society* 22(3): 1269-1282.
- Fernandez, D., & Aman, A. 2018. Impacts of robotic process automation on global accounting services. *Asian Journal of Accounting and Governance* 9(1): 127-140.
- Fernandez, D., Zainol, Z., & Ahmad, H. 2018. An investigation of challenges in Enterprise Resource Planning (ERP) implementation: The case of public sector in Malaysia. *International Journal of Supply Chain Management* 7(3): 113-117.
- Fernandez, D., Amin, H., Musawa Mubarak, E.S., Aman, A., & Omar, S.S. 2019. Academic dishonesty: Methods and the influence of psychological gender. *International Journal of Recent Technology and Engineering* 8(2S9): 578-584.
- Fortune Business Insights. 2020. Robotic Process Automation (RPA) Market Analysis – 2026. Diakses dari <https://www.fortunebusinessinsights.com/robotic-process-automation-rpa-market-102042>
- Frey, C.B. & Osborne, M.A. 2017. The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change* 114: 254-280.
- Hallikainen, P., Bekkhus, R. & Pan, S.L. 2018. How opuscapita used internal rpa capabilities to offer services to clients. *MIS Quarterly Executive* 17(1).
- Institute for Robotic Process Automation - IRPA. 2014. Introduction to Robotic Process Automation. Diakses dari <http://irpaa.com/what-is-robotic-process-automation/>
- Ismail, S.A., Heeks, R., Nicholson, B. & Aman, A. 2016. An institutional logics perspective on IT impact sourcing: case study of a developing country public-private partnership. *24th European Conference on Information Systems (ECIS)*.
- Ivančić, L., Vugec, D.S., & Vukšić, V.B. 2019. Robotic process automation: Systematic literature review. *International Conference on Business Process Management*: 280-295.
- Jacks, T. 2017. Institutional Logics: The next big challenge for information systems cross-cultural research? *Journal of Global Information Technology Management* 20(1): 1-7.
- Jain, S., George, G. & Maltarich, M. 2009. Academics or entrepreneurs? Investigating role identity modification of university scientists involved in commercialization activity. *Research Policy* 38(6): 922-935.
- Kaya, C.T., Turkyilmaz, M. & Birol, B. 2019. Impact of RPA technologies on accounting systems. *Journal of Accounting & Finance* 82: 235-250.
- Kokina, J., Gilleran, R., Blanchette, S. & Stoddard, D. 2019. Accountant as digital innovator: roles and competencies in the age of automation. Diakses dari https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3449720
- Kumar, K.N. & Balaramachandran, P.R. 2018. Robotic process automation-a study of the impact on customer experience in retail banking industry. *Journal of Internet Banking and Commerce* 23(3): 1-27.

- Lacity, M.C. & Willcocks, L.P. 2016. Robotic process automation at Telefonica O2. *MIS Quarterly Executive* 15(1): 21-35
- Lacity, M.C., Willcocks, L.P. & Craig, A. 2017. Service automation: Cognitive virtual agents at SEB Bank. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*.
- Lhuer, X. 2016. The next acronym you need to know about: RPA (robotic process automation). *McKinsey & Company*.
- Moffitt, K.C., Rozario, A.M. & Vasarhelyi, M.A. 2018. Robotic process automation for auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 15(1): 1-10.
- Myers, M.D. 2013. *Qualitative Research in Business and Management*. London: Sage Publications Limited.
- Patton, M.Q. 2002. Two decades of developments in qualitative inquiry: A personal, experiential perspective. *Qualitative Social Work* 1(3): 261-283.
- Rutaganda, L., Bergstrom, R., Jayashekhar, A., Jayasinghe, D. & Ahmed, J. 2017. Avoiding pitfalls and unlocking real business value with RPA. *Journal of Financial Transformation* 46: 104-115.
- Sasongko, N., Hasyim, M. N., & Fernandez, D. 2019. Analysis of behavioral factors that cause student academic fraud. *The Journal of Social Sciences Research* 5(3): 830-837.
- Suat Thing, N., Yaacob, M.H. & Alias, N. 2021. Information asymmetry and industry 4.0 among small and medium enterprise (SME) in Malaysian halal industry. *Jurnal Pengurusan* 63: 31-49.
- Syed, R., Suriadi, S., Adams, M., Bandara, W., Leemans, S.J., Ouyang, C. & Reijers, H.A. 2020. Robotic process automation: contemporary themes and challenges. *Computers in Industry* 115: 103162.
- Thornton, P.H. 2004. *Markets from Culture: Institutional Logics and Organizational Decisions in Higher Education Publishing*. California: Stanford University Press.
- Thornton, P.H., Ocasio, W. & Lounsbury, M. 2012. *The Institutional Logics Perspective: A New Approach to Culture, Structure, and Process*. Oxford: Oxford University Press on Demand.
- Walsham, G. 2006. Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems* 15(3): 320-330.
- Willcocks, L.P., Lacity, M. & Craig, A. 2015. The IT function and robotic process automation. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*, 1–38.
- Woods, M., Macklin, R. & Lewis, G.K. 2016. Researcher reflexivity: Exploring the impacts of CAQDAS use. *International Journal of Social Research Methodology* 19(4): 385-403.
- Woods, M., Macklin, R. & Lewis, G.K. 2016. Researcher reflexivity: Exploring the impacts of CAQDAS use. *International Journal of Social Research Methodology* 19(4): 385-403.
- Yin, R.K. 2013. *Case Study Research: Design and Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zainol, Z., Fernandez, D. & Ahmad, H. 2017. Public sector accountants' opinion on impact of a new enterprise system. *Procedia Computer Science* 124: 247-254.

Dahlia Fernandez (penulis koresponden)
 Pusat Kajian Perniagaan Global dan Ekonomi Digital
 Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA
 E-Mail: dahlia@ukm.edu.my

Aini Aman
 Pusat Kajian Perniagaan Global dan Ekonomi Digital
 Fakulti Ekonomi dan Pengurusan
 Universiti Kebangsaan Malaysia
 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA
 E-Mail: aini@ukm.edu.my