



APAKAH REVOLUSI INDUSTRI 5.0 DAPAT MENGHILANGKAN PROFESI AKUNTAN?

Dani Karismawan Prakosa¹⁾; Amrie Firmansyah^{2)*}

¹⁾ *dani.kharismawan1@gmail.com, Direktorat Jenderal Pajak*

²⁾ *amrie@pknstan.ac.id, Politeknik Keuangan Negara STAN*

* untuk penulis korespondensi

Abstract

The accounting profession has essential roles in various entities and sectors. This study aims to examine the existence of the accounting profession in the presence of the industrial revolution 5.0. This study employs a qualitative method with a scoping review approach. The result shows that industrial revolution 5.0 will transform the role of the accounting profession to a higher level of value creation. However, there are several challenges faced by accountants, including their adaptability to rapid changes, the shifting needs of clients and employers, the improvement of self-competence, the mastering of technology, and the escalation of competition. This study identified several key competences needed by accountants to be able to transform into their new roles, such as technological literacy, analytical and critical thinking skills, communication eloquence, adaptability, and emotions management. To oversee the success of this transformation, collaborations between the accounting profession body, government, and standard-setter are needed.

Keywords: *Industrial Revolution 5.0; Society 5.0; Accountant*

Abstrak

Profesi akuntan memiliki peran yang sangat penting di berbagai entitas dan sektor. Penelitian ini bertujuan untuk menguji eksistensi profesi akuntansi terkait dengan hadirnya era revolusi industri 5.0. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *scoping review*. Dari hasil telaah, diketahui bahwa revolusi industri 5.0 akan mentransformasi peran profesi akuntan ke level penciptaan nilai yang lebih tinggi. Namun demikian, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi para akuntan, diantaranya terkait kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat, pergeseran kebutuhan klien dan pemberi kerja, peningkatan kompetensi diri, penguasaan teknologi, dan kompetensi yang semakin luas. Penelitian ini mengidentifikasi beberapa keterampilan kunci yang diperlukan oleh para akuntan untuk dapat bertransformasi ke peran mereka yang baru, diantaranya seperti literasi teknologi, kemampuan analitis dan berpikir kritis, kefasihan berkomunikasi, kemampuan beradaptasi, dan mengelola emosi. Untuk mengawal kesuksesan transformasi ini, diperlukan kolaborasi dari badan profesi akuntan, pemerintah, dan penyusun standar.

Kata Kunci: *Revolusi Industri 5.0; Masyarakat 5.0; Akuntan*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan kebutuhan manusia berubah semakin cepat. Dunia menyaksikan revolusi industri pertama lebih dari dua setengah abad yang lalu yang ditandai dengan transformasi kegiatan manufaktur yang semula sangat bergantung pada tenaga manusia kemudian beralih menggunakan tenaga mesin uap dan batubara (George & George, 2020). Perlu hampir satu abad bagi kita untuk berpindah dari revolusi industri pertama pada 1784 ke revolusi industri kedua pada 1870 (Demir & Cicibas, 2019). Revolusi industri kedua terjadi ketika teknologi listrik yang lebih unggul memungkinkan produksi yang lebih besar dan mesin yang lebih canggih untuk menunjang proses produksi secara masal dengan lebih efisien (George & George, 2020). Hampir satu abad lagi dibutuhkan untuk menyambut datangnya revolusi industri ketiga pada tahun 1969. Pada revolusi industri ketiga, manusia memasuki era otomatisasi dengan diperkenalkannya komputer pertama yang berkontribusi membentuk dunia seperti yang kita kenal saat ini yang sulit dibayangkan tanpa teknologi komputer (Kruskopf et al., 2020). Sejak saat itu, segala sesuatu bergerak dengan sangat cepat dan dalam waktu kurang dari lima puluh tahun kemudian, kita memasuki revolusi industri keempat yaitu pada 2011. Revolusi industri keempat ditandai dengan digitalisasi dimana perkembangan teknologi memungkinkan sebagian besar mesin untuk dapat mengatur dirinya dengan memanfaatkan teknologi internet (*internet of things*), *utilisasi cloud* serta *big data* (Arwani, 2020).



Belum genap satu dekade pasca digaungkannya revolusi industri keempat, dunia telah bersiap-siap untuk menuju revolusi industri kelima yang pertama kali diinisiasi oleh Jepang pada 2016 (Nagasato et al., 2018). Pada revolusi industri kelima, tingkat perkembangan *Artificial Intelligence, Robotics Process Automation (RPA), Machine Learning, Big Data*, dan *Internet of Things* akan meningkatkan kualitas interaksi antara manusia dan teknologi dalam sebuah simbiosis mutualisme (Al-Faruqi, 2019). Revolusi industri kelima mungkin menjadi jawaban atas masalah penurunan produktivitas di seluruh dunia. Seiring tumbuhnya ekonomi, kehidupan menjadi sejahtera dan nyaman, permintaan energi dan bahan makanan meningkat, umur menjadi lebih panjang, dan masyarakat yang menua semakin maju (CAO, 2018). Berbeda dengan revolusi industri keempat yang sedang berlangsung saat ini, masyarakat pada revolusi industri kelima akan bekerja sama dengan teknologi sebagai mitra untuk menjalankan berbagai macam tugas. Kerjasama ini memungkinkan manusia dan robot untuk melengkapi keunggulan unik satu sama lain melalui kolaborasi antara kemampuan kognitif pekerja yang unik dan keahlian teknis robot yang akurat untuk menghadirkan budaya inovatif ke dalam dunia kerja (George & George, 2020).

Revolusi industri keempat memberikan landasan fundamental bagi revolusi industri kelima yang fokus pada kerjasama antara manusia dan robot atau mesin untuk meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan kecepatan berbagai proses ke level yang benar-benar baru (Al-Faruqi, 2019). Revolusi industri kelima mengubah paradigma dimana mesin dikhawatirkan akan menyisihkan peran manusia (George & George, 2020). Dengan demikian, mesin menjadi mitra yang memudahkan kerja manusia melalui interaksi antara kecerdasan manusia dan komputasi kognitif. Peningkatan kemampuan kecerdasan buatan memungkinkan robot atau mesin untuk dapat memiliki lebih banyak kemampuan yang mirip seperti manusia, sehingga interaksi manusia dengan komputer dan robot akan lebih berarti dan menguntungkan bagi manusia. Dalam perkembangannya masyarakat akan bertransformasi menjadi masyarakat 5.0, yaitu masyarakat yang berpusat pada manusia yang menyeimbangkan kemajuan ekonomi dengan penyelesaian masalah sosial melalui sistem yang sangat mengintegrasikan ruang siber dan ruang fisik (CAO Japan, 2018). Masyarakat 5.0 merupakan gagasan yang menjelaskan revolusi dalam kehidupan masyarakat dengan berkembangnya revolusi industri keempat, melalui pemanfaatan teknologi dan pertimbangan akan aspek humaniora (Al-Faruqi, 2019).

Ketika gelombang revolusi industri kelima ini dimulai, persaingan produktifitas antar negara di dunia saat ini akan membuatnya tersebar dengan sendirinya. Dimulai dari negara dengan kapital yang kuat, tingkat sumberdaya manusia yang tinggi, dan populasi yang terbatas, kemudian merambah ke negara dengan tingkat kapital dan sumberdaya manusia pada level menengah, dan pada akhirnya mencapai negara dengan kapital yang lebih terbatas, sumberdaya manusia yang rendah, dan jumlah populasi yang tinggi. Tanpa diduga, pandemi COVID 19 mungkin telah mempercepat kedatangan revolusi industri kelima dimana pandemi telah membatasi aktivitas manusia dan secara signifikan menurunkan tingkat produktifitas dunia. Pandemi COVID 19 telah menjerumuskan ekonomi global ke dalam resesi terdalam sejak perang dunia kedua (World Bank, 2020). Revolusi industri kelima mungkin efektif dalam mengimbangi dampak buruk pandemi COVID-19 terhadap produktivitas. Berdasarkan studi McKinsey, banyak perusahaan mengambil tindakan yang lebih berani dengan meningkatkan ketergantungan pada penggunaan teknologi seperti digitalisasi dan otomatisasi yang memungkinkan perusahaan menjadi lebih gesit dan efisien, memungkinkan kerja jarak jauh, dan interaksi *online* antara bisnis dan orang-orang (Mischke et al, 2021). Studi ini juga menyoroti 60 persen potensi produktivitas dapat berasal dari tindakan untuk meningkatkan efisiensi melalui, misalnya, percepatan digitalisasi dan otomatisasi.

Curran (2021) mengemukakan bahwa selama pandemi ini, tiga perempat dari hampir 1.400 eksekutif yang disurvei oleh McKinsey pada bulan Desember 2020 memperkirakan



investasi dalam teknologi baru akan meningkat pada 2020-24. Sebuah survei oleh raksasa teknik Swiss ABB Ltd. terhadap lebih dari 1.600 bisnis secara global menemukan bahwa 8 dari 10 tempat kerja akan memperkenalkan atau meningkatkan penggunaan robotika dan otomatisasi dalam dekade berikutnya, dengan 85% mengatakan COVID 19 telah menjadi pengubah permainan untuk bisnis mereka. Menurut Asosiasi Industri Robot, pembelian robot di Amerika Utara melonjak 64% pada kuartal keempat tahun 2020 dari tahun sebelumnya. Bahkan berbagai industri termasuk pengolahan makanan, manufaktur barang-barang konsumen, dan sains kehidupan mencatat peningkatan pesanan robotika yang lebih besar untuk tahun 2020 dibandingkan industri pembuat mobil, yang secara tradisional menjadi pembeli robot terbesar. Para peneliti di Oxford Economics mengatakan perkiraan mereka pada 2019 bahwa robotisasi akan menambah \$ 5 triliun ke PDB global pada akhir dekade ini mungkin perlu direvisi ke atas.

Salah satu profesi yang terdampak dari perubahan lingkungan bisnis dengan hadirnya revolusi industri adalah akuntan. Profesi akuntan selama ini selalu dikaitkan dengan komputer dan kemajuan teknologi terkini yang secara ekspresif memperkuat tingkat penggunaan komputer secara keseluruhan di profesi ini dan memperluas jangkauan kegiatan yang perlu dikomputerisasi (Collier, 1984; Carr, 1985; Coopers & Lybrand, 1985; Akhter & Sultana, 2018). Di Britania Raya, Wilson & Sangster (1992) mendokumentasikan bahwa sejak komputer dan otomatisasi diperkenalkan pada revolusi industri ketiga, pekerjaan akuntan yang memerlukan keterampilan rendah seperti pencatatan transaksi telah digantikan oleh teknologi. Di Amerika Serikat, pekerjaan yang memerlukan keterampilan teknis yang rendah dan sifatnya berulang seperti beberapa pekerjaan akuntan berakhir dengan otomatisasi selama revolusi industri ketiga (Goldin & Katz, 2008) dan keempat (Forbes, 2018). Ketika perkembangan teknologi menuntut para akuntan memiliki keterampilan baru untuk bertahan, Ramaj (2014) dan Okubokeme et al. (2020) menunjukkan bahwa perkembangan teknologi belum diimbangi dengan peningkatan penguasaan teknologi oleh para akuntan, terutama di negara berkembang. Association of Chartered Certified Accountants pada 2016 menyatakan bahwa pada dekade selanjutnya, profesi akuntan akan berevolusi signifikan dan akuntan harus mampu berkolaborasi dengan teknologi dan berfikir lebih strategis. Akan tetapi terdapat isu mengenai kesenjangan yang signifikan antara keterampilan yang dibutuhkan untuk berkolaborasi dengan teknologi dan kemampuan akuntan saat ini (Chan, 2020), termasuk lulusan universitas dengan program studi yang kurang berorientasi pada teknologi dan wawasan ke depan (Pan & Seow, 2016). Thomson (2017) melaporkan bahwa selama setengah abad terakhir, kesenjangan keterampilan telah menyebabkan banyak talenta akuntan dan keuangan dipandang tidak memadai oleh pemberi kerja untuk posisi yang ditawarkan mulai dari tingkat pemula hingga Chief Financial Officer (CFO). Kesenjangan ini telah menempatkan peran akuntan dalam posisi yang semakin rentan. Oleh karena itu, tantangan profesi akuntan terkait dengan hadirnya era revolusi industri 5.0 menjadi penting untuk diinvestigasi.

Penelitian sebelumnya telah mendiskusikan peran akuntan, seperti yang dilakukan oleh Firmansyah (2016) yang mengulas perspektif akuntan terhadap ketenagakerjaan yang merupakan salah satu isu keberlanjutan. Sawitri & Fauziah (2017) mengulas peran akuntan pendidik dalam meningkatkan profesionalisme calon akuntan. Wibowo & Firmansyah (2018) mengulas peran akuntan pemerintah di masa depan. Sementara itu, Estutik & Firmansyah (2019) mengulas peran akuntan syariah di Indonesia. Dalam kaitannya dengan revolusi industri, Akhter & Sultana (2018) berusaha memprediksi keberlangsungan peran akuntan pada revolusi industri 4.0. Rosmida (2019) mengulas transformasi peran akuntan dalam era revolusi industri 4.0 dan tantangan yang mungkin akan mereka hadapi pada revolusi industri 5.0. Tran & Phan (2019) mengkaji dampak revolusi industri 4.0 terhadap peran akuntan di Vietnam. Malau (2020) mengulas tantangan profesi akuntan dalam era revolusi industri 4.0 dan peluangnya



dalam *society* 5.0. Imene & Imhanzenobe (2020) membahas perubahan peran akuntan akibat perkembangan teknologi informasi. Candra et al. (2021) mengkaji perubahan fungsi, tatanan, dan peran profesi akuntan selama revolusi industri 4.0. Rosi & Mahyuni (2021) mengkaji masa depan peran profesi akuntan pada revolusi industri 4.0. Secara lebih spesifik, Arwani (2020) mengerucutkan perhatiannya pada prospek akuntan Syariah pada revolusi industri 4.0. Di luar dugaan, pandemi COVID-19 juga telah ikut mempengaruhi profesi akuntan yang dampaknya mungkin berlangsung hingga revolusi industri kelima. Dewi & Dewi (2020) mengulas hal-hal yang harus dipersiapkan para akuntan untuk bertahan di era *new normal*. Yosefin (2021) mengulas bagaimana para akuntan seharusnya bertransformasi untuk meningkatkan relevansi peran mereka dalam dunia akuntansi digital dan era *new normal*.

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi kondisi profesi akuntan dalam era industri 5.0. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang banyak mengulas peran akuntan dalam revolusi industri 4.0, penelitian ini merupakan salah satu penelitian pertama yang secara spesifik membahas transformasi peran akuntan dan prospek profesi akuntan pada era masyarakat 5.0 di Indonesia. Penelitian yang mendekati diantaranya Rosmida (2019) yang membahas transformasi peran akuntan dalam era revolusi industri 4.0 dan tantangan yang mungkin akan mereka hadapi pada revolusi industri 5.0 serta Malau (2020) yang membahas tantangan profesi akuntan dalam era revolusi industri 4.0 dan peluangnya dalam *society* 5.0. Selain itu, penelitian ini juga membawakan gagasan mengenai pola asimilasi revolusi industri 5.0 di dunia dan mengidentifikasi pandemi COVID 19 sebagai katalis proses asimilasi tersebut. Penelitian ini juga membahas tantangan, isu terkini, dan solusi untuk menjaga relevansi peran akuntan secara komprehensif dalam satu literatur.

Kontribusi penelitian ini dibagi menjadi tiga. Pertama, penelitian ini mengisi *gap* dalam literatur mengenai peran akuntan dalam *society* 5.0. Kedua, penelitian ini menghadirkan gagasan yang relevan mengenai kompetensi yang diperlukan akuntan di masa sekarang dan masa depan. Ketiga, penelitian ini meningkatkan kesadaran bagi para akuntan, badan resmi yang menaungi profesi akuntan, dan institusi pendidikan, akan pentingnya komunikasi dan kerjasama diantara mereka untuk menyelesaikan isu-isu mengenai kesenjangan keterampilan para akuntan dan calon akuntan.

KAJIAN PUSTAKA

Literatur Sebelumnya

Revolusi industri 5.0 diperkirakan akan merevolusi hubungan antara manusia dan mesin, termasuk dalam kaitannya dengan profesi akuntan. George & George (2020) merangkum beberapa karakteristik penting revolusi industri 5.0 dan sejarah yang mengarah pada revolusi industri 5.0. Mereka menyajikan gagasan bahwa pada revolusi industri kelima, robot akan terhubung dengan otak manusia dimana keduanya bekerja sebagai mitra sekaligus pesaing. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa revolusi industri kelima akan berbeda dari revolusi industri sebelumnya, karena selain berkontribusi meningkatkan ekonomi global, revolusi industri kelima juga akan membawa transformasi radikal pada tatanan hidup masyarakat. Sementara itu, Demir & Cicibas (2019) memosisikan revolusi industri 5.0 sebagai jawaban atas kritik yang muncul terhadap revolusi industri 4.0, dimana revolusi industri 4.0 dipandang gagal untuk memberikan solusi atas segala kebutuhan masyarakat yang dapat diprediksi di masa depan. Namun, penelitian tersebut menunjukkan bahwa revolusi industri 4.0 dan 5.0 tidak saling eksklusif satu sama lain. Revolusi industri 4.0 bertujuan mencapai produksi massal yang cerdas, sementara revolusi industri 5.0 fokus pada isu keberlanjutan. Oleh karena itu, seharusnya revolusi industri selanjutnya didorong baik oleh perkembangan teknologi informasi maupun kepedulian terhadap isu keberlanjutan.



Al-Faruqi (2019) menyoroti bagaimana perkembangan teknologi pada revolusi industri 4.0 memungkinkan pemanfaatan teknologi yang lebih baik dalam memfasilitasi kehidupan manusia dengan lebih mempertimbangkan aspek humaniora pada revolusi industri 5.0. Ia menyimpulkan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan, *big data*, robot, otomatisasi, pembelajaran mesin, dan *internet of things* sebagai yang paling berkontribusi dalam membentuk era kemasyarakatan yang baru ini. Namun demikian, berbagai keraguan masih mewarnai transformasi peran akuntan pada revolusi industri 5.0, terutama karena revolusi industri sebelumnya memunculkan disrupsi yang cukup serius pada profesi ini. Wilson & Sangster (1992) mengkaji penggunaan teknologi komputer oleh profesi akuntan di Britania Raya, dengan tujuan untuk mengetahui mengapa otomatisasi seharusnya menjadi masalah yang mendapat perhatian luas. Mereka mendokumentasikan bahwa sejak komputer dan otomatisasi diperkenalkan pada revolusi industri ketiga, pekerjaan akuntan yang memerlukan keterampilan rendah seperti pencatatan transaksi telah digantikan oleh teknologi. Goldin & Katz (2008) mengkaji penurunan permintaan tenaga kerja berpendidikan akibat perubahan teknologi, dengan tujuan untuk mengetahui mengapa terjadi perlambatan pertumbuhan permintaan relatif untuk pekerja lulusan perguruan tinggi. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa di Amerika Serikat, perubahan teknologi berkontribusi terhadap perlambatan ini, dimana pekerjaan yang memerlukan keterampilan teknis yang rendah dan sifatnya berulang seperti beberapa pekerjaan akuntan berakhir dengan otomatisasi.

Lebih spesifik, Kruskopf et al. (2020) memberikan gambaran tentang teknologi saat ini dan masa depan yang berdampak pada bidang akuntansi dan audit, dengan tujuan untuk menunjukkan disrupsi teknologi yang membentuk kedua bidang ini dan melihat bagaimana disrupsi ini mempengaruhi pekerjaan dan keterampilan yang dibutuhkan di masa depan. Mereka menunjukkan bahwa robotika dan kecerdasan buatan berada di pusat disrupsi dan otomatisasi mendorong akuntan dan auditor masa depan untuk melakukan pekerjaan yang bernilai lebih tinggi dan bertransformasi menjadi peran penasihat di bidang keuangan dan bisnis dengan keahlian yang lebih spesifik. Akhter & Sultana (2018) mencoba menunjukkan tren mendatang dari profesi akuntan dan membahas keterampilan yang dibutuhkan untuk beradaptasi dengan perubahan teknologi. Sejalan dengan Collier (1984), Carr (1985), Coopers & Lybrand (1985), Akhter & Sultana (2018) menyimpulkan bahwa profesi akuntan erat kaitannya dengan komputerisasi dan perkembangan teknologi. Namun demikian, teknologi tidak akan menghilangkan profesi ini, melainkan mentransformasi dengan tanggung jawab baru yang lebih menantang. Mereka juga mengidentifikasi kemampuan beradaptasi, berpikir kritis, penguasaan teknologi, komunikasi, dan membuat penilaian sebagai keterampilan yang dibutuhkan para akuntan untuk bertahan dalam jangka panjang.

Penelitian sebelumnya telah mendiskusikan peran akuntan, seperti yang dilakukan oleh Firmansyah (2016) yang mengkaji perspektif akuntan terhadap ketenagakerjaan yang merupakan salah satu isu keberlanjutan, dengan tujuan untuk memperoleh perspektif akuntan terhadap salah satu aspek *Sustainability Development Goals* (SDGs) yaitu tenaga kerja. Dengan menggunakan teknik kuesioner kepada para akuntan di Indonesia, penelitian ini menemukan bahwa para akuntan memandang bahwa mencapai tingkat produktifitas ekonomi yang lebih tinggi, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, menyediakan pekerjaan yang layak dan penyerapan tenaga kerja penuh, pelatihan dan pendidikan generasi muda, menghapus kerja paksa dan eksploitasi pekerja dibawah umur, penciptaan lapangan kerja, serta meningkatkan akses terhadap layanan perbankan sebagai isu yang penting. Sawitri & Fauziah (2017) mengkaji peran akuntan pendidik dalam meningkatkan profesionalisme calon akuntan dengan menggunakan perguruan tinggi swasta di Surabaya sebagai *sampel*. Penelitian tersebut menemukan bahwa profesionalisme calon akuntan lebih dipengaruhi oleh komitmen para akuntan pendidik daripada kompetensi mereka. Komitmen menumbuhkan tanggung jawab dan



kesungguhan dari para akuntan pendidik untuk meningkatkan kualitas dan profesionalitas peserta didiknya.

Wibowo & Firmansyah (2018) mengkaji prospek profesi akuntan pemerintah di Indonesia, dengan tujuan untuk mengungkapkan persepsi pejabat publik terhadap profesi akuntansi di kementerian dan lembaga pemerintah. Dengan menggunakan teknik kuesioner, penelitian tersebut menemukan bahwa sebagian besar responden cenderung menyatakan bahwa di tahun-tahun mendatang, akuntan pemerintah memiliki peran yang lebih penting dalam audit, perpajakan, pendidikan, keuangan pemerintah daerah, anggaran negara, biaya pelayanan publik, dan penerimaan bukan pajak. Mereka juga menunjukkan bahwa terdapat keraguan diantara para akuntan untuk dapat mengikuti program pembelajaran berkelanjutan hingga usia pensiun yang dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi dan keterampilan para akuntan.

Estutik & Firmansyah (2019) mengkaji peran akuntan syariah di Indonesia dengan tujuan untuk menunjukkan pentingnya peran profesi akuntan syariah dalam mendorong perkembangan ekonomi syariah dilihat dari sudut pandang teori pemangku kepentingan (*stakeholder theory*). Melalui tinjauan literatur, mereka menemukan bahwa para *stakeholder* dalam transaksi syariah dapat diuntungkan dengan adanya analisis dan jasa *assurance* yang diberikan oleh profesi akuntan syariah untuk keperluan pengambilan keputusan. Akuntan syariah juga berperan membantu mengurangi kemungkinan maupun mengungkap kejahatan keuangan yang dapat membahayakan para pemangku kepentingan. Namun demikian, manfaat positif ini dibatasi oleh ketersediaan tenaga akuntan Syariah di Indonesia yang masih minim.

Rosmida (2019) mengkaji bagaimana revolusi industri 4.0 mentransformasi peran akuntan. Penelitian ini juga menunjukkan berbagai tantangan yang mungkin dihadapi para akuntan pada revolusi industri 5.0. Melalui tinjauan pustaka, mereka menyimpulkan bahwa revolusi industri 4.0 telah menyebabkan pergeseran peran profesi akuntan dari yang semula lebih dominan sebagai penjaga dan penyedia data, menjadi analis dan penyedia informasi untuk pengambilan berbagai keputusan strategis. Pada revolusi industri 5.0 akuntan dituntut untuk dapat menguasai keterampilan digital, memperbaharui pengetahuan dan keterampilan mereka secara kontinu, dan mengikuti perkembangan isu-isu terkini yang berkaitan dengan profesi akuntan.

Tran & Phan (2019) mengkaji karakteristik revolusi industri 4.0 dan dampak revolusi industri 4.0 pada profesi akuntan di Vietnam. Melalui tinjauan literatur, mereka menemukan bahwa revolusi industri 4.0 erat kaitannya dengan kecerdasan buatan, *cloud computing*, *blockchain*, dan otomatisasi. Di Vietnam, revolusi industri 4.0 menuntut para akuntan untuk dapat menguasai keterampilan teknologi informasi terkini, beradaptasi dengan perubahan, dan menguasai bahasa internasional untuk diterapkan dalam kinerja sehari-hari. Malau (2020) menginvestigasi tantangan profesi akuntan dalam era revolusi industri 4.0 dan peluangnya dalam *society 5.0*. Pada revolusi industri 4.0, para akuntan dihadapkan dengan peningkatan penggunaan robotika dan *big data* dalam berbagai proses bisnis yang mengambil alih beberapa pekerjaan dasar mereka. Dengan terwujudnya *society 5.0* peran akuntan mengalami perubahan dengan lebih condong kepada analis statistik, pemeriksa kualitas data, penafsir data yang telah diolah, dan penyedia laporan non-keuangan.

Imene & Imhanzenobe (2020) membahas perubahan peran akuntan akibat perkembangan teknologi informasi. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa peran tradisional profesi akuntan sebagai penyedia laporan keuangan telah bergeser. Perkembangan teknologi informasi mentransformasi peran akuntan masa depan, dimana proses akuntansi cenderung berbasis *cloud*, komunikasi dilakukan dengan dan melalui mesin berbasis kecerdasan buatan, investasi banyak difokuskan pada *big data* dan keamanan siber, serta minat yang tinggi untuk menjelajahi *potensi virtual reality* dan *augmented reality* dalam memenuhi kebutuhan informasi pengguna.



Candra (2021) mengkaji perubahan fungsi, tatanan, dan peran profesi akuntan selama revolusi industri 4.0 dengan tujuan untuk membahas karakteristik perusahaan di era revolusi industri 4.0 dan mengidentifikasi apakah terjadi ketidaksesuaian antara informasi dalam laporan keuangan tradisional dan perubahan karakteristik perusahaan di era revolusi industri 4.0. Melalui tinjauan literatur, penelitian ini menemukan bahwa laporan keuangan tradisional mulai mengalami penurunan relevansi. Misalnya, secara tradisional aset digunakan untuk mengukur nilai perusahaan dan mengalokasikan sumber daya ekonomi secara efektif. Namun, saat ini semakin banyak perusahaan berbasis digital muncul dan berkembang dengan nilai perusahaan yang sangat tinggi meskipun tanpa memiliki aset pendasar.

Rosi & Mahyuni (2021) mengkaji masa depan peran profesi akuntan pada revolusi industri 4.0, dengan tujuan untuk mengeksplorasi bagaimana kemajuan teknologi dapat mengganggu profesi akuntansi. Melalui tinjauan literatur, penelitian ini menemukan bahwa kemajuan teknologi berdampak signifikan terhadap perkembangan profesi akuntan, dimana munculnya berbagai teknologi baru cenderung menciptakan disrupsi pada peran akuntan. Pekerjaan akuntan yang bersifat manual dan repetitif telah terotomatisasi. Namun demikian, hal ini juga meningkatkan efisiensi dan produktifitas para akuntan. Sebagai konsekuensi, peran akuntan bergeser dari penyedia data menjadi penasihat akuntansi dan keuangan dengan kemampuan yang lebih terspesifikasi.

Secara lebih spesifik, Arwani (2020) mengerucutkan perhatiannya pada prospek akuntan syariah pada revolusi industri 4.0, dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang tantangan dan harapan akuntan syariah di era revolusi industri 4.0. Melalui tinjauan literatur, penelitian ini menemukan bahwa revolusi industri 4.0 membawa perubahan yang tidak dapat dihindari oleh akuntan syariah. Sektor finansial merupakan salah satu sektor yang paling cepat mengadopsi perkembangan teknologi terbaru, sehingga penguasaan teknologi oleh para akuntan syariah menjadi masalah yang perlu untuk segera diselesaikan. Ketika banyak perangkat lunak akuntansi didesain untuk memenuhi standar akuntansi umum, akuntan syariah perlu memastikan bahwa teknologi yang digunakannya tidak bertentangan dengan hukum keuangan syariah.

Di luar dugaan, pandemi COVID-19 juga telah ikut mempengaruhi profesi akuntan yang dampaknya mungkin berlangsung hingga revolusi industri kelima. Dewi & Dewi (2020) mengulas hal-hal yang harus dipersiapkan para akuntan untuk bertahan di era new normal, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kriteria kecakapan yang dibutuhkan profesi akuntan di masa *new normal*. Kriteria kecakapan ini diidentifikasi dari persyaratan lowongan kerja untuk kategori “audit dan pajak”, “perbankan atau keuangan”, “keuangan atau investasi”, dan “akuntansi umum atau pembiayaan”. Penelitian ini menunjukkan 17 kriteria kecakapan, yaitu pengalaman kerja, sertifikat brevet A dan B, pemahaman aturan pajak, kemampuan mengoperasikan komputer, kecakapan komunikasi, kecakapan berbahasa asing, sikap mandiri, inisiatif tinggi, disiplin, kemampuan kerjasama, kesediaan lembur, sikap detail dan teliti, jujur, bertanggung jawab, pemahaman akuntansi, kecakapan analisis, kemampuan menyusun dan merepresentasikan laporan keuangan.

Yosefin (2021) mengkaji bagaimana para akuntan seharusnya bertransformasi untuk meningkatkan relevansi peran mereka dalam dunia akuntansi digital dan era new normal. Penelitian ini mengembangkan keterkaitan teoritis antara etnometodologi, strukturasi, dan kecerdasan spiritual (SQ). Penelitian ini menyimpulkan bahwa dalam menghadapi berbagai perubahan dan tantangan di era new normal, seorang akuntan harus memiliki strategi, seperti penguasaan *soft skill* (baik *interpersonal skills* maupun *intra-personal skills*), *business understanding skills*, dan *technical skills* agar mampu menjawab tantangan di era digital. Peran akuntan publik sebagai analis laporan keuangan tidak dapat digantikan oleh teknologi, terutama di lingkungan dengan indikasi kecurangan.



Meskipun mampu meningkatkan produktivitas dan mentransformasi peran profesi akuntan ke level penciptaan nilai yang lebih tinggi, revolusi industri 5.0 juga menimbulkan kekhawatiran terkait kemampuan akuntan dan calon akuntan untuk beradaptasi dengan keseimbangan baru yang terbentuk antara peran manusia dan mesin pada era masyarakat 5.0. Kekhawatiran ini muncul utamanya karena skeptisisme akuntan untuk dapat memenuhi peran yang diharapkan dari mereka. Chan (2020) menginvestigasi melebarnya kesenjangan keterampilan di bidang akuntansi. Dengan menggunakan teknik wawancara, mereka menemukan bahwa kesenjangan keterampilan semakin lebar diantara para akuntan. Menurut survei terbaru pada 2020 terhadap profesional akuntansi dan keuangan, 62% responden mengatakan ada “kesenjangan keterampilan yang signifikan” dalam industri ini, naik dari 51% pada tahun 2016. Namun bidang yang menjadi perhatian bukanlah tentang apakah otomatisasi akan mengambil pekerjaan, melainkan apakah mereka yang terlibat dalam industri ini secara keseluruhan memiliki keterampilan yang dibutuhkan untuk mengambil peran baru yang lebih strategis dan terfokus. Penelitian ini menemukan adanya keraguan serius tentang hal ini, terutama karena para akuntan tidak sepenuhnya memahami implikasi praktis dari perubahan yang ada terhadap pekerjaan mereka sehari-hari.

Kekhawatiran ini diperkuat dengan penelitian Thomson (2017) yang mengkaji kesenjangan keterampilan, gelembung pendidikan, dan kekurangan bakat pada profesi akuntan, dengan tujuan untuk memahami tantangan yang dihadapi pemberi kerja dalam memenuhi ekspektasi dan kebutuhan mereka akan tenaga akuntan dan keuangan yang berkualitas. Ia melaporkan bahwa selama setengah abad terakhir, kesenjangan keterampilan telah menyebabkan banyak talenta akuntan dan keuangan dipandang tidak memadai oleh pemberi kerja untuk posisi yang ditawarkan mulai dari tingkat pemula hingga *Chief Financial Officer* (CFO). Kebutuhan pemberi kerja telah bergeser dari penatagunaan nilai (*value stewardship*) ke penciptaan nilai (*value creation*) termasuk perencanaan dan analisis keuangan, merger, dan akuisisi, yang menggabungkan kompetensi di bidang akuntansi, keuangan, teknologi, operasi, dan kepemimpinan.

Pada revolusi industri 5.0, kurangnya penguasaan teknologi oleh akuntan akan menjadi faktor yang menghambat keberhasilan transformasi peran akuntan. Ramaj (2014) mengkaji dampak teknologi informasi pada profesi akuntan, dengan tujuan untuk menginvestigasi masalah pengetahuan teknologi informasi pada profesi akuntan. Ramaj (2014) menemukan bahwa akuntan profesional lulusan universitas di Albania memiliki pengetahuan teknologi informasi dan kemampuan mengoperasikan perangkat lunak akuntansi yang mumpuni. Namun, kemampuan ini terus mengalami penurunan seiring berjalannya waktu karena kurangnya pelatihan dan kursus untuk mengikuti perkembangan teknologi terbaru. Sementara itu, Okubokeme et al. (2020) mengkaji kesenjangan pengetahuan praktisi akuntansi di Nigeria, dengan tujuan untuk menginvestigasi seberapa jauh para akuntan telah memenuhi batas pengetahuan yang diperlukan. Mereka menemukan bahwa di negara berkembang seperti Nigeria, terdapat kesenjangan antara pengetahuan yang dibutuhkan akuntan dan kemampuan mereka saat ini terutama terkait penguasaan teknologi informasi. Kesenjangan pengetahuan ini membuat para akuntan di negara berkembang jauh tertinggal dari negara maju.

Untuk mengurangi kesenjangan ini, Pan & Seow (2016) meninjau secara kritis kompetensi teknologi informasi dan pengembangan keterampilan lulusan akuntansi, dengan tujuan untuk memberikan masukan terhadap kurikulum akuntansi saat ini dan masa depan. Mereka mengemukakan bahwa terdapat kesenjangan antara kurikulum pendidikan akuntansi saat ini dan keterampilan yang dibutuhkan akuntan untuk dapat berkolaborasi dengan teknologi. Sebagai calon akuntan dan auditor masa depan, penting bagi mahasiswa akuntansi untuk menerima pelatihan teknologi yang tepat di pendidikan tinggi mereka, khususnya kurikulum sistem informasi akuntansi (SIA). Mereka mengusulkan materi tambahan seperti analisis proses



bisnis dan akuntansi, forensik teknologi informasi, sistem akuntansi korporasi, serta analisis bisnis untuk profesional akuntansi.

Profesi Akuntan

Miller (2019) mendefinisikan profesi akuntan sebagai seorang profesional yang bertanggung jawab untuk menyimpan dan menafsirkan catatan keuangan, dimana sebagian besar akuntan bertanggung jawab atas berbagai tugas yang berhubungan dengan keuangan, baik untuk klien individu atau untuk bisnis dan organisasi yang lebih besar yang mempekerjakan mereka. Selain itu, akuntansi sebagai profesi juga dapat dikonseptualisasikan sebagai sistem terorganisir dari kegiatan yang mengumpulkan, mengukur, mengenali, memproses dan melaporkan informasi keuangan tentang entitas ekonomi (Ballada & Ballada, 2011). Sementara itu, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), akuntan merupakan ahli akuntansi yang bertugas menyusun, membimbing, mengawasi, menginspeksi, dan memperbaiki tata buku serta administrasi perusahaan atau instansi pemerintah. Terdapat beberapa macam profesi akuntan yang dikenal saat ini. Pertama, akuntan publik, yaitu akuntan yang bekerja secara independen. Jasa yang ditawarkan meliputi perpajakan, penyusunan sistem akuntan, pemeriksaan kewajaran laporan keuangan, konsultasi manajemen perusahaan dan penyusunan laporan keuangan dalam rangka pengajuan kredit. Kedua, akuntan pemerintah, yaitu akuntan yang bekerja di lembaga-lembaga pemerintahan seperti Badan Pemeriksaan Keuangan (BPK) dan Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan (BPKP). Tugas-tugas yang diemban oleh akuntan pemerintah antara lain melakukan pemeriksaan dan pengawasan terhadap keuangan negara serta melakukan perancangan sistem akuntansi untuk pemerintah. Ketiga, akuntan pendidik, yaitu profesi akuntan yang berfokus di dunia pendidikan. Seorang akuntan pendidik bertugas mengajar dan menyusun kurikulum pendidikan akuntansi. Selain itu, akuntan pendidik juga dituntut untuk mampu melakukan penelitian dan pengembangan ilmu akuntansi. Keempat, akuntan internal, yaitu profesi akuntan yang banyak dipekerjakan oleh suatu perusahaan atau organisasi non-pemerintah lainnya. Tugas dari akuntan internal adalah menyusun sistem akuntansi perusahaan, menyusun laporan untuk pihak luar, menyusun anggaran hingga menangani masalah pajak.

Dalam perkembangannya, profesi akuntan menjadi lebih terspesifikasi sesuai keahlian yang diperlukan. Beberapa perusahaan membagi tugas-tugas akuntansi menjadi sub-sub yang lebih spesifik seperti mengatur keuangan yang dilaporkan kepada institusi perpajakan, sehingga muncul istilah akuntan pajak. Salah satu profesi akuntan yang cukup baru adalah akuntan syariah. Seorang akuntan syariah biasanya dipekerjakan pada perusahaan-perusahaan yang menerapkan hukum syariat islam dalam mengelola keuangannya. Akuntan syariah bekerja sesuai dengan Standar Akuntansi Syariah dan juga berpegang pada keputusan MUI. Meskipun tugas sehari-hari seorang akuntan akan bervariasi menurut posisi dan organisasi, terdapat beberapa tugas dan tanggung jawab akuntan yang paling umum (Miller, 2019). Pertama, memastikan keakuratan dokumen keuangan, serta kepatuhannya terhadap hukum dan peraturan yang relevan. Kedua, menyiapkan dan memelihara laporan keuangan penting. Ketiga, mempersiapkan pengembalian pajak dan memastikan bahwa pajak dibayar dengan benar dan tepat waktu. Keempat, mengevaluasi operasi keuangan untuk merekomendasikan praktik terbaik, mengidentifikasi masalah dan menyusun strategi solusi, dan membantu organisasi berjalan secara efisien. Kelima, menawarkan panduan tentang pengurangan biaya, peningkatan pendapatan, dan maksimalisasi keuntungan. Keenam, melakukan perkiraan dan penilaian analisis risiko. Selain itu, akuntan memiliki kewajiban hukum untuk bertindak jujur dan menghindari kelalaian dalam praktik mereka. Dengan demikian, mereka juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa catatan keuangan klien mereka sesuai dengan undang-undang dan peraturan yang relevan.



Peran Akuntan Saat Ini

Salah satu peran tradisional seorang akuntan dalam pembukuan telah banyak kehilangan relevansinya saat ini di dunia yang telah terdigitalisasi dengan tingkat otomatisasi yang tinggi (Tran & Phan, 2019). Proses akuntansi saat ini banyak dilakukan oleh mesin seperti manajemen pengeluaran, pemrosesan piutang dan hutang, manajemen faktur bertenaga kecerdasan buatan dan orientasi pemasok (Kruskopf et al., 2020). Wahyuni (2020) juga mengemukakan adanya pergeseran peran akuntan dari pemegang buku menjadi ahli dalam menyediakan data keuangan atau sebagai analis data sehingga akuntan harus mampu memahami teknologi untuk menjalankan tugas-tugasnya di masa depan. Peran seorang akuntan banyak dikaitkan dengan pembedaan akuntansi yang meliputi akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen. Akuntansi keuangan bertujuan untuk menghasilkan laporan keuangan untuk kepentingan pihak luar seperti investor dan otoritas perpajakan. Sementara itu, akuntansi manajemen bertujuan untuk menghasilkan informasi untuk kepentingan manajemen. Jenis informasi yang diperlukan dalam akuntansi manajemen dalam banyak hal berbeda dengan informasi yang diperlukan pihak luar. Informasi yang diperlukan oleh pihak manajemen bersifat sangat mendalam dan diperlukan untuk pengambilan keputusan manajemen dan biasanya tidak dipublikasikan pada khalayak umum.

Menurut Estutik & Firmansyah (2019), saat ini peran akuntan telah melebihi peran tradisionalnya sebagai penyedia informasi keuangan. Pasca krisis tahun 2008, misalnya, para akuntan Indonesia, baik akuntan publik, akuntan manajemen, maupun akuntan pendidik, yang tergabung dalam Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) turut berperan dalam penataan ulang sistem finansial global pasca krisis. Selain itu, dalam menjawab tuntutan sosial yang semakin tinggi akan suatu sistem keuangan berbasis syariah, profesi akuntan berperan dalam mentranslasi prinsip-prinsip syariah ke dalam sebuah tatanan standar akuntansi syariah. Profesi akuntan juga berperan aktif dalam melakukan berbagai riset terkait fenomena akuntansi di masa lalu, masa kini, dan memprediksi berbagai kemungkinan fenomena di masa depan. Hal ini memungkinkan akuntansi menjadi suatu bidang ilmu yang dinamis dan tetap relevan. Profesi akuntan telah menjadi bagian penting dari pembangunan ekonomi dan sosial untuk menciptakan Indonesia yang lebih berkeadilan dan makmur (Hadibroto, 2009).

Tren dalam profesi akuntan terus berubah seiring perkembangan zaman. Pada era industri 4.0 saat ini para akuntan dan calon akuntan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan berbagai perubahan dinamika untuk menjaga eksistensi peran mereka agar tetap relevan dan mempertahankan keunggulan kompetitif di dunia kerja. Miller (2019) menjabarkan beberapa tren yang mempengaruhi peran profesi akuntan sebagai berikut:

1. Otomasi Akuntansi

Perangkat lunak akuntansi otomatis menjadi semakin berpengaruh di industri ini. Namun tidak berarti bahwa akuntan akan digantikan oleh mesin. Sebaliknya, peningkatan penggunaan otomatisasi berarti bahwa akuntan akan menghabiskan lebih sedikit waktu untuk tugas-tugas manual seperti entri data dan lebih banyak waktu untuk analisis yang bermakna. Revolusi industri sebelumnya telah memperluas peran akuntan tidak hanya pada pencatatan dan pelaporan proses tetapi juga pada analisis informasi untuk pengambilan keputusan ekonomi oleh manajemen (Noviari, 2007; Slyozko & Zahorodnya, 2016). Penerapan otomatisasi akuntansi memungkinkan akuntan untuk merampingkan alur kerja mereka sehingga menjadi lebih efektif. Dengan teknologi yang muncul ini, tugas padat karya seperti persiapan pajak, penggajian, dan audit dapat diotomatisasi untuk mengurangi jumlah waktu dan sumber daya yang dibutuhkan untuk bergerak maju.

2. Transparansi dan Keamanan

Di antara tren yang paling penting di bidang akuntansi adalah standar yang semakin tinggi seputar transparansi dalam akuntansi dan fokus yang lebih besar pada keamanan data.



Terlebih pasca berbagai skandal akuntansi dan peningkatan pengawasan setelah krisis keuangan 2008, penting untuk memulihkan kepercayaan dan kredibilitas profesi. Dengan demikian, dorongan industri untuk pelaporan transparan telah mempengaruhi proses pelaporan keuangan. Upaya ini telah memperluas harapan publik akan pelaporan yang akurat untuk melampaui kejujuran dasar. Akibatnya, perusahaan sekarang diharapkan untuk melaporkan laporan keuangan mereka kepada publik untuk memberikan gambaran lengkap tentang posisi mereka saat ini dan mengurangi ketidakpastian di pasar.

Selain itu, karena akuntan bertanggung jawab atas data sensitif, semakin penting untuk mempertahankan praktik keamanan yang kuat untuk memastikan keamanan informasi pribadi organisasi atau klien. Beberapa pelanggaran data yang terkenal selama beberapa tahun terakhir telah menggambarkan perlunya praktik perlindungan lanjutan, dan akuntan harus tetap mengikuti langkah-langkah keamanan saat ini untuk melindungi informasi sensitif. Seorang akuntan seringkali terlibat dalam pemutakhiran sistem informasi akuntansi dan manajemen perusahaan, termasuk dalam merancang berbagai siklus operasi perusahaan dan keputusan investasi teknologi yang tepat. Biaya dan pelanggaran keamanan adalah dua hambatan utama untuk mengadopsi kecerdasan buatan dan robotika (Akhter & Sultana (2018).

3. Analisis Data

Saat ini, akuntan dan CPA melakukan tugas yang membutuhkan keterampilan analitis dengan kecepatan yang meningkat, sebagian besar karena penyebaran data di seluruh industri. Ada banyak aplikasi analisis data dalam dunia akuntansi. Misalnya, auditor menggunakan analitik untuk mengaktifkan proses seperti pemantauan dan audit berkelanjutan. Demikian pula, akuntan yang mengambil peran penasihat dalam organisasi mereka dapat menggunakan big data untuk mengidentifikasi pola perilaku konsumen dan pasar, yang dapat mengarah pada peluang investasi dan keuntungan yang lebih tinggi. Akuntan melakukan analisis yang membantu mengestimasi dampak keputusan terhadap kinerja keuangan dan operasional perusahaan, atau dengan kata lain akuntan bertindak sebagai spesialis pendukung keputusan tingkat tinggi (Pratolo, 2015). Akuntan modern harus mengembangkan pola pikir analitis untuk mengikuti tren di industri dan tetap kompetitif di dunia kerja.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan *scoping review* yang bertujuan untuk memetakan literatur terkait profesi akuntan saat ini dan tantangan profesi akuntan di era industri 5.0. Pendekatan *scoping review* menghasilkan informasi berupa catatan dan data deskriptif yang terdapat di dalam teks yang kemudian akan diteliti (Mantra, 2008). Langkah-langkah yang dilakukan dengan menyusun, meringkas, dan melaporkan hasil, yang memberikan ringkasan deskriptif dari data dan analisis tematik penelitian yang dipilih (Pham, 2014). Selanjutnya, hasil *scoping review* akan dipilih, dianalisis dan disajikan serta diolah supaya ringkas dan sistematis. Pendekatan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melihat penelitian terdahulu yang kemudian digunakan untuk mensintesis hasil penelitian (Daudt et al., 2013).

Pendekatan *scoping review* dalam penelitian ini melibatkan agregasi informasi yang tersedia menggunakan metode yang jelas dan transparan untuk mencari, meringkas, dan menafsirkan kumpulan literatur. Selain itu, pendekatan ini juga memberikan gambaran umum tentang bukti penelitian yang tersedia tanpa menghasilkan jawaban ringkasan untuk pertanyaan penelitian yang terpisah, serta menggambarkan literatur yang ada dan sumber informasi lainnya yang mencakup temuan dari berbagai desain dan metode studi yang berbeda.

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Tantangan Revolusi Industri 5.0 Bagi Akuntan**

Revolusi industri kelima merupakan keberlanjutan dari revolusi industri keempat. Beberapa tantangan yang akan dihadapi dalam revolusi industri kelima merupakan tantangan yang belum sepenuhnya terselesaikan pada revolusi industri keempat, dan sebagian lagi merupakan tantangan baru yang belum ada di revolusi industri sebelumnya. Pertama, Beradaptasi dengan perubahan yang cepat. Kekhawatiran akan teknologi bukanlah hal baru. Saat ini kecerdasan buatan dimasukkan di hampir semua aspek akuntansi yang menimbulkan ketakutan dan kegugupan di kalangan profesional akuntansi akibat makin berkurangnya keterlibatan manusia dalam urusan akuntansi dan keuangan perusahaan (Mohammad et al., 2020). Frey & Osborne (2017) memperkirakan bahwa kemajuan teknologi mengancam beberapa profesi yang ada saat ini termasuk profesi akuntan dan auditor. Sebuah studi oleh University of Oxford pada tahun 2015 menunjukkan bahwa ada kemungkinan 95 persen bahwa akuntan akan kehilangan pekerjaan mereka karena mesin mengambil alih tugas mereka (Griffin, 2019). Menurut Akhter & Sultana, (2018), saat ini teknologi telah mengotomatisasi kegiatan akuntansi rutin yang mengakibatkan pemutusan hubungan kerja di seluruh dunia. Kecerdasan buatan, robotika, dan *machine learning* bebas dari kesalahan manusia dan memiliki kekuatan pemrosesan yang lebih tinggi yang menyebabkan erosi dalam pekerjaan akuntansi tradisional. Seiring berjalannya waktu, Profesi akuntan berkembang dari pengadministrasian dan pengolahan data menjadi analisis kritis dan penilaian professional.

Direktur KPMG Australia Craig Edwards mengidentifikasi tiga tingkat akuntansi yang siap untuk otomatisasi: otomatisasi proses menggunakan data terstruktur dan aturan dasar; platform yang lebih canggih yang dapat menangani data terstruktur dan tidak terstruktur (misalnya, mengenali nomor pesanan pembelian pada dokumen yang dipindai dan memprosesnya secara otomatis); dan platform kecerdasan artifisial "tempat mesin belajar melalui algoritme" (Head, 2017). Namun, Edwards menambahkan, hal ini juga membuka peluang bagi individu yang siap bermitra dengan bisnis untuk menggunakan data yang dikeluarkan oleh robot untuk memengaruhi bisnis, dan menjadi penasihat terpercayanya.

ICAEW (2018) mengemukakan, saat ini akuntan dituntut untuk dapat menerapkan pengetahuan teknis mereka tentang akuntansi dan keuangan untuk membantu bisnis dan pemangku kepentingan dalam membuat keputusan yang lebih baik. Hal ini tercermin dalam berbagai peran akuntansi di seluruh bisnis dan praktik untuk menangkap, menyiapkan, memeriksa, dan mengomunikasikan informasi, untuk melakukan analisis, dan untuk membuat berbagai keputusan. Perusahaan mengandalkan penilaian akuntan untuk mengevaluasi kemampuan perusahaan saat ini dalam mencapai target-targetnya dan keberlanjutan aktivitas operasinya. Analisis empiris dari para akuntan membantu mengurangi ketidakpastian bagi pengguna informasi laporan keuangan internal maupun eksternal. Para akuntan dituntut untuk lebih adaptif sehingga mampu mengimbangi kemajuan teknologi dengan menguasai kemampuan-kemampuan yang tidak dapat digantikan oleh teknologi. Komputer termasuk kecerdasan buatan akan menyalip manusia dalam 100 tahun ke depan, sehingga perlu dipastikan bahwa keberadaan komputer memiliki tujuan yang selaras dengan tujuan manusia (Hawking, 2015).

Mesin dapat melakukan tugas dengan jauh lebih baik dan lebih cepat daripada manusia seperti pemecahan masalah terstruktur dan tugas-tugas rutin, tetapi sekali lagi, mereka tidak memiliki keterampilan berimprovisasi dan menggunakan imajinasi (Hoffman, 2017). Daugherty & Wilson (2018) menggambarkan perbandingan antara aktivitas mesin dan manusia termasuk bagaimana keduanya melengkapi satu sama lain sebagai berikut:



Lead	Understand behaviour and culturism	Judge	Train	Explain	Sustain	Amplify	Interact	Embody	Transact	Iterate	Predict	Adapt
Human-only activity			Humans complete machines			Machines complete humans			Machine-only activity			
			Human-machine hybrid activities									

Gambar 1: Interaksi dan kerjasama antara mesin dan manusia

Sumber: Daugherty & Wilson (2018) dan Marr (2018)

Kedua, memahami kebutuhan klien dan pemberi kerja. Revolusi industri kelima akan banyak mentransformasi proses bisnis perusahaan. Menurut Chandra & Wijaya (2021), secara umum, ada empat model bisnis dalam sebuah perusahaan: mengembangkan dan menjual objek fisik (pembangun aset), mempekerjakan karyawan untuk memberikan layanan kepada pelanggan (penyedia layanan), menjual kekayaan intelektual (pencipta teknologi), dan menciptakan jaringan sebagai wadah untuk berbagai peserta untuk berinteraksi dan berbagi penciptaan nilai (orquestra jaringan). Revolusi industri keempat telah membuka jalan bagi orkestra jaringan seperti eBay, Uber, Alibaba, dan TripAdvisor (Nurlansa & Jati, 2016). Revolusi industri kelima juga diperkirakan akan membuka jalan bagi banyak penciptaan nilai yang benar-benar baru (CAO Japan, 2018), seperti makin berkembangnya FinTech dan RegTech. FinTech adalah singkatan dari *financial technology* dan menggambarkan bisnis yang menggunakan teknologi dan perangkat lunak modern untuk menyediakan layanan keuangan. RegTech adalah singkatan dari *Regulation Technology*, dimana kecerdasan buatan dan *machine learning* digunakan untuk mengatasi tantangan regulasi dengan menyederhanakan persyaratan hukum yang terus meningkat dalam industri keuangan (Arner et al., 2017). Tantangan selanjutnya bagi profesi akuntan adalah untuk memahami model bisnis yang bertransformasi dengan sangat cepat sehingga dapat menjawab kebutuhan klien dan pemberi kerja.

Perubahan model bisnis memberikan tantangan tersendiri bagi akuntan dalam memberikan informasi dan penilaian yang relevan bagi pengambilan keputusan. Informasi akuntansi saat ini banyak digunakan untuk membuat keputusan terkait harga, pembiayaan, dan keputusan ekonomi penting lainnya (Sriwiyanti, 2016; Mohamed et al, 2020). Selain itu informasi akuntansi juga dimanfaatkan oleh kreditor, investor, institusi pemerintah, dan stakeholder lain (Mohs, 2017). Akan tetapi, beberapa penelitian telah menyoroti penurunan relevansi informasi dalam laporan keuangan standar akibat perubahan model bisnis. Chandra dan Wijaya (2021) menemukan bahwa jumlah asset tidak lagi relevan untuk memperkirakan nilai perusahaan ketika semakin banyak perusahaan berbasis digital muncul dan berkembang dengan nilai perusahaan yang sangat tinggi bahkan tanpa memiliki aset dasar. Selain itu, informasi akuntansi yang sebelumnya banyak digunakan untuk menentukan proyek mana yang



akan dipilih seperti nilai sekarang bersih (NPV), periode pengembalian, dan tingkat rintangan mengasumsikan bahwa persediaan modal keuangan yang terbatas dan alokasi modal keuangan yang bijaksana menentukan keberhasilan perusahaan. Padahal, menurut Govindarajan et al. (2018), perusahaan digital menganggap waktu para ilmuwan dan pekerja perangkat lunak dan tim pengembangan produk sebagai sumber daya perusahaan yang paling berharga. Perusahaan tersebut percaya bahwa mereka selalu dapat meningkatkan modal keuangan untuk memenuhi kekurangan pendanaan mereka atau menggunakan saham perusahaan atau opsi untuk membayar akuisisi dan upah karyawan. Oleh karena itu, tujuan utama CEO tidak harus dengan bijaksana mengalokasikan modal keuangan tetapi untuk mengalokasikan sumber daya ilmiah dan manusia yang berharga untuk proyek-proyek yang paling menjanjikan dan untuk menarik kembali dan menggunakan kembali sumber daya tersebut pada waktu yang tepat ketika prospek proyek-proyek tertentu meredup.

Ketiga, membangun kompetensi. Salah satu tantangan yang dihadapi oleh akuntan adalah menyesuaikan kompetensi yang mereka miliki dengan ekspektasi klien dan pemberi kerja. Namun demikian, kurikulum program studi akuntansi belum banyak bertransformasi untuk menjawab tuntutan ini. Walaupun dianggap sudah beradaptasi terhadap perkembangan terbaru dalam dunia akuntansi dan audit, program studi akuntansi masih terlalu fokus mengajarkan hal-hal yang sudah atau dalam waktu dekat dapat tergantikan oleh mesin, seperti pencatatan dan penjurnalan transaksi serta manajemen kas, hutang, piutang, dan *supplier*. Padahal, kehadiran industri baru seperti FinTech dan RegTech telah mampu menggantikan peran akuntan dan auditor dalam tugas-tugas biasa di bidang kepatuhan dan pengelolaan uang (G2 Crowd, 2018). Hal ini telah dan akan menyebabkan perubahan dalam tugas pekerjaan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh akuntan dan auditor (Kruskopf et al., 2020). Selain itu banyak dari isu akuntansi terkini seperti pelaporan keberlanjutan, pelaporan keuangan digital terstruktur berbasis XBRL serta buku besar terdistribusi berbasis *blockchain* yang tidak difasilitasi dalam kurikulum pembelajaran akuntansi. (Pan dan Seow, 2016) menyoroti bahwa pendidikan akuntansi kurang mendalam dan kurang mencakup luasnya praktik akuntansi yang berkembang saat ini.

Keempat, penguasaan teknologi. Terdapat kekurangan pengetahuan TI yang besar dalam profesi akuntansi dan audit, padahal kebutuhan akan profesional yang memiliki pengetahuan TI dalam audit dan analitik data terus meningkat, sehingga kebutuhan akan keterampilan ini menjadi lebih penting daripada sebelumnya (Kruskopf et al., 2020). Kurangnya penguasaan teknologi oleh akuntan dan auditor salah satunya dapat diatribusikan kepada peran teknologi dan sistem informasi yang tidak cukup dianut dalam buku teks akuntansi saat ini (Wells, 2018). Pan & Seow (2016) secara kritis meninjau kompetensi dan keterampilan yang perlu dipersiapkan oleh lulusan akuntansi masa depan. Terlihat bahwa penggunaan *cloud computing*, bahasa pelaporan bisnis yang *extensible*, dan analisis bisnis telah mengubah cara perusahaan melakukan pelaporan keuangan mereka. Munculnya penggunaan teknologi informasi di hampir setiap bagian dari bidang akuntansi telah membuat permintaan lulusan akuntansi yang memiliki keterampilan TI tingkat lanjut semakin kritis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sangat penting bahwa akuntan memiliki pelatihan yang tepat dalam alat-alat TI seperti sistem identifikasi otomatis, XBRL, pemrograman analitik dan penambangan data karena inilah masa depan akuntansi di lapangan.

Kelima, kompetisi yang semakin luas. Otomatisasi proses oleh robot, kecerdasan buatan, *blockchain*, kolaborasi manusia-mesin, dan fitur keamanan baru telah memungkinkan perusahaan, akuntan, dan auditor untuk menerima lebih banyak klien global tanpa batasan sebanyak sebelumnya (Kruskopf et al., 2020). Ini berarti lebih banyak kesempatan bagi akuntan untuk memperoleh klien dan mengerjakan pekerjaan mereka dari mana saja. Pekerjaan akuntansi yang semula membutuhkan banyak orang untuk diselesaikan, menjadi dapat



diselesaikan dalam tim kecil atau bahkan seorang diri dengan bantuan mesin. Meskipun ini merupakan sebuah kesempatan luar biasa bagi sebagian akuntan, namun ini berpotensi menimbulkan kompetisi yang cukup sengit dimana ketimpangan kompetensi dan akses terhadap teknologi tidak merata. Banyak firma akuntansi besar yang bersedia berinvestasi dalam jumlah besar untuk tetap relevan dan kompetitif. PricewaterhouseCoopers (PwC) menyatakan bahwa investasi mereka untuk meningkatkan kemampuan teknologi pegawai merupakan salah satu area investasi terbesar mereka pada 2018 (Liffreing, 2018). Sementara itu, Deloitte mendedikasikan sebuah divisi khusus untuk penelitian dan pengembangan blockchain sehingga mampu mendeteksi penipuan (*fraud*) secara *real-time* (Deloitte, 2019). Akuntan yang tidak terafiliasi harus memperebutkan pekerjaan yang lebih sedikit di bursa kerja, sedangkan akuntan yang terafiliasi pada firma yang lebih kecil harus mampu bersaing dengan firma yang lebih besar yang mampu menawarkan lebih banyak jasa dengan kualitas tinggi dan biaya yang lebih rendah dengan bantuan teknologi.

Isu Terkini Bagi Profesi Akuntan

Sustainability reporting atau laporan keberlanjutan merupakan bentuk laporan yang dilakukan oleh suatu perusahaan dalam rangka untuk mengungkapkan (*disclose*) atau mengkomunikasikan kepada seluruh pemangku kepentingan mengenai kinerja Lingkungan, Sosial dan Tata kelola yang baik (LST) secara akuntabel (OJK, 2017). Industri 5.0 fokus kepada keberlanjutan (Demir & Cicibas, 2019). Salah satu cara untuk mencapai keberlanjutan ini adalah melalui pengembangan proses bisnis yang ada saat ini. Pengembangan ini meliputi penerapan bio ekonomi (Schütte, 2017), yaitu penggunaan sumber daya biologis secara cerdas untuk keperluan industri sehingga tercapai keseimbangan antara ekologi, industri, dan ekonomi. Rada (2017) menekankan pula pentingnya menerapkan desain efisiensi logistik (LED), yaitu penerapan transparansi, pembagian keuntungan, dan efisiensi secara bersamaan dalam rantai pasokan. LED dirancang untuk meningkatkan efisiensi rantai pasokan global agar dapat menghilangkan pemborosan yang diciptakan oleh hubungan bisnis pembeli-pemasok standar modern saat ini. Al-Faruqi (2019) mengemukakan bahwa hal yang menjadi pondasi dasar dalam *society 5.0* ini adalah prinsip keseimbangan yang berusaha menyelaraskan antara perkembangan ekonomi (baik dari kebutuhan energi, kebutuhan pangan, kesetaraan kesejahteraan, dan lain-lain) dengan resolusi permasalahan sosial (dampak terhadap lingkungan sekitar, industrialisasi yang berpengaruh terhadap lapangan pekerjaan, kualitas sumber daya manusia, dan lain-lain) agar dapat terintegrasi dengan baik. Hal inilah yang juga berkaitan dengan *Sustainable Development Goals*, yang mana sekarang ini sedang menjadi tujuan yang ingin dicapai secara global oleh masyarakat. Pengungkapan *Sustainability Reporting* di Indonesia saat ini masih sebatas bersifat sukarela (*voluntary*), dimana sudah terdapat hampir 9% perusahaan yang telah listing di Bursa Efek Jakarta (BEI) telah menerbitkan laporan keberlanjutan (OJK, 2017).

Selain itu, isu yang tidak kalah penting adalah keamanan siber (*cybersecurity*). Tren yang ada saat ini menunjukkan bahwa ke depannya data dan proses operasional semakin banyak ditransfer ke dalam bentuk digital, yang sayangnya juga rentan terhadap bentuk korupsi dan penipuan baru (Kruskopf et al., 2020). Oleh karena itu, keamanan siber merupakan bagian tak terelakkan dari perencanaan strategi saat ini dan di masa depan. Perusahaan harus berinvestasi dan mengelola risiko baru kejahatan dunia maya ini (Gupta, 2015). Kantor akuntan melakukan usaha terbaik untuk melindungi bisnis mereka. Fitur kecerdasan buatan yang berkembang pesat adalah deteksi anomali. Perusahaan akuntansi menggunakan aplikasi pembelajaran mesin ini untuk mencegah kejahatan dunia maya dan untuk mengidentifikasi outlier dalam data, seperti dalam kasus identifikasi faktur palsu untuk klien mereka. Misalnya, program deteksi anomali Ernst & Young (EY) memiliki akurasi 97% dan merupakan alat yang berharga dalam pekerjaan



sehari-hari bagi akuntan dan auditor (Zhou, 2017), tidak hanya untuk melindungi aset, reputasi, dan staf kantor akuntan, tetapi juga pelanggan mereka (Gupta, 2015).

Selanjutnya, perkembangan akuntansi syariah saat ini yang sangat dinamis menjadi salah satu isu yang perlu direspon oleh seorang akuntan. Akuntansi syariah hadir untuk mendekonstruksi akuntansi dengan ideologi modern yang menekankan akuntabilitas kepada Tuhan, *stakeholder*, dan alam (Triuwono, 2000; 2003). Transaksi syariah terus tumbuh dengan pesat baik di Indonesia maupun di dunia. Instrumen syariah banyak di gunakan di pemerintahan maupun korporasi seperti sukuk, saham syariah, reksadana syariah, deposito syariah, dan *peer to peer lending* syariah yang relatif baru di Indonesia (Hardiyan, 2021). Pada 2020, pembiayaan bank syariah di Indonesia tumbuh sebesar 9,5 persen, jauh di atas pertumbuhan pembiayaan perbankan nasional sebesar 2,41 persen pada periode yang sama, dimana total aset keuangan syariah pada 2020 sebesar Rp1.770,3 triliun atau naik 21,48 persen *yoy* (Alfi, 2021). Meski dalam situasi pandemi seperti saat ini, sepuluh perbankan syariah terbesar di dunia tetap dapat mencatatkan pertumbuhan aset positif dengan jumlah asset total mencapai USD 515,856 miliar atau hampir mencapai 7.500 triliun rupiah (Kencana, 2021). Akuntansi syariah tidak lagi dapat dipandang sebagai produk sampingan dari penyusunan standar akuntansi konvensional. Pemahaman atas transaksi dan standar akuntansi syariah menjadi penting bagi seluruh akuntan. Revolusi industri kelima mungkin menjadi pengubah permainan dimana akuntansi syariah mulai menjadi “*the new normal*” standar akuntansi dunia karena prinsip-prinsipnya yang selaras dengan tujuan yang ingin dicapai dalam masyarakat 5.0.

Seiring dengan perkembangan transaksi syariah, Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) menghadirkan Standar Akuntansi Syariah. Menurut IAI, Standar Akuntansi Syariah (SAS) adalah Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) Syariah yang ditujukan untuk entitas yang melakukan transaksi syariah baik entitas lembaga syariah maupun lembaga non syariah dengan mengikuti model SAK umum namun berbasis syariah dengan mengacu kepada fatwa MUI. Akuntansi syariah membuka jalan yang lebih lebar untuk mencapai *sustainable development goals* (SDGs) seperti yang dicita-citakan dalam masyarakat 5.0. Akuntansi syariah menjadi landasan bagi perusahaan untuk menerapkan etika lingkungan dengan prinsip tidak hanya ingin dilayani dalam bentuk memperoleh keuntungan (*profit margin*) dari kegiatan bisnis dengan konsumen tetapi juga melayani kebutuhan lingkungan (masyarakat, pemangku kepentingan) dan tanggung jawab kepada Pemerintah berupa pelaksanaan peraturan perundang-undangan di bidang korporasi (Suardi, 2015). Sementara itu, tanggung jawab sosial perbankan syariah terhadap masyarakat terkait dengan operasional bisnisnya meliputi ekonomi (*profit*), sosial (*people*), dan lingkungan (*environment*) yang diwujudkan dalam bentuk *corporate social responsibility* (Wahyuni et al., 2020).

Isu lain dari perkembangan akuntansi saat ini adalah pelaporan keuangan digital terstruktur berbasis XBRL. Pelaporan keuangan digital terstruktur berbasis XBRL adalah singkatan dari eXtensible Business Reporting Language, yang merupakan kerangka kerja global untuk bertukar informasi bisnis dan tersedia secara gratis untuk semua orang. Di masa lalu, laporan keuangan hanya dapat dibaca oleh manusia, tetapi di masa depan, laporan keuangan akan dapat dibaca oleh manusia dan juga mesin (Hoffman, 2017). Ini merupakan persyaratan substansial untuk memungkinkan mesin membantu lebih banyak pekerjaan akuntansi pada masyarakat 5.0. Sementara itu, buku besar terdistribusi berbasis *blockchain* menjadi perhatian akuntan di masa depan. *Blockchain* adalah database bersama dengan serangkaian data yang memiliki batas waktu dan tidak dapat diubah sehingga tidak ada yang dapat mengubah data tersebut. *Blockchain* adalah sistem terdesentralisasi – tidak memiliki master. Catatan diikat bersama menjadi blok dan kemudian ditambahkan ke rantai satu per satu. Tidak ada biaya transaksi yang muncul saat menggunakan *blockchain*, karena tidak diperlukan perantara. Ini adalah cara mudah untuk menyampaikan informasi dari satu orang ke orang lain



dengan cara yang sepenuhnya otomatis. *Blockchain* di-host oleh jutaan komputer pada saat yang sama, sehingga datanya terbuka untuk siapa saja di internet (Baggetta, 2021). Meskipun pada tahap awal, *blockchain* mengubah dunia akuntansi dan audit. Perusahaan sudah menguji teknologi baru. Peluang dan tantangan baru bagi para profesional di bidang akuntansi dan audit akan muncul karena *blockchain*. *Blockchain* paling dikenal sebagai teknologi di balik *cryptocurrency*, seperti *bitcoin*, tetapi memiliki banyak kegunaan dan manfaat potensial selain itu (Half, 2018). Contoh penggunaan potensial adalah catatan properti, perbankan, audit rantai pasokan, anti-pencucian uang (AML), “Kenali pelanggan Anda” (KYC), perdagangan saham, kontrak pintar, dan pendanaan kerumunan (Blockgeeks, 2019). Keuntungan utama *blockchain* dalam akuntansi dan audit adalah memungkinkan transfer aset dan data yang lebih efisien, privasi dan keamanan akan meningkat, tugas yang memakan waktu dapat dihapus, dan catatan keuangan akan menjadi lebih komprehensif dan tepat. *Blockchain* juga dapat membuka tugas pekerjaan baru untuk auditor, seperti audit cyber (Half, 2018).

Kompetensi yang Dibutuhkan Akuntan

Miller (2019) menekankan beberapa keterampilan yang dibutuhkan semua akuntan agar berhasil dalam peran mereka. Seorang akuntan perlu memiliki beberapa keterampilan yang dalam menghadapi revolusi industri 5.0. Pertama, perhatian terhadap detail. Profesional akuntansi harus memberikan perhatian yang kuat terhadap detail agar dapat menjaga agar informasi tetap akurat dan terorganisir. Dengan banyaknya data keuangan yang harus dianalisa, maka akan mudah terjadi kesalahan; namun, kesalahan sederhana dapat menyebabkan masalah yang jauh lebih besar jika tidak tertangkap. Kedua, ketajaman bisnis. Agar efektif dalam peran ini, seorang akuntan harus memahami fungsi dasar bisnis untuk menganalisis dan menafsirkan data keuangan secara akurat. Memiliki dasar yang kuat dalam bisnis memberikan konteks pada informasi keuangan yang bekerja dengan akuntan setiap hari. Ketiga, literasi komputer. Profesional di bidang ini harus dapat menggunakan perangkat lunak akuntansi canggih dan alat berbasis komputer lainnya untuk bekerja secara efektif. Ketika teknologi memperluas ruang lingkup profesi, pengetahuan tentang teknologi yang sedang tren bersama dengan beberapa keunggulan kompetitif diperlukan oleh akuntan (Akhter & Sultana, 2018). Keempat, keterampilan analitis. Pengumpulan dan analisis data keuangan adalah bagian besar dari akuntansi dan merupakan aspek penting dalam mengidentifikasi pola dan masalah potensial. Bahkan, penerapan *data analytics* pada bidang akuntansi merupakan tren yang sedang berkembang di industri yang diharapkan memiliki dampak yang berkembang di masa depan. Studi yang lebih mendalam mengungkapkan bahwa teknologi tidak dapat menggantikan kecerdasan emosional dan kemampuan berpikir kritis manusia dalam waktu dekat (Akhter & Sultana, 2018). Menurut ICAEW (2018), kecerdasan buatan telah memperluas cakupannya meskipun tidak dapat menggantikan kebutuhan akan pengetahuan ahli dan kemampuan berpikir kritis. Profesi akuntan akan berkembang secara signifikan selama dekade berikutnya, sehingga semua akuntan profesional diharapkan untuk melihat melampaui angka, mampu berkolaborasi, serta berpikir dan berperilaku lebih strategis (ACCA, 2016). Kelima, keterampilan komunikasi. Akuntan harus dapat mendengarkan dengan cermat untuk mengumpulkan fakta dan angka secara akurat dari klien, manajer, atau pemangku kepentingan lainnya. Mereka juga harus mampu mengartikulasikan dengan jelas hasil pekerjaannya dan mempresentasikan temuannya dalam laporan tertulis. Keenam, keterampilan matematika. Kesalahpahaman yang umum adalah bahwa Anda harus pandai matematika untuk menjadi seorang akuntan. Memang benar bahwa keterampilan matematika penting untuk menganalisis, membandingkan, dan menafsirkan data dan angka; Namun, keterampilan matematika yang kompleks biasanya tidak diperlukan untuk menjadi seorang akuntan.

Akhter & Sultana (2018) lebih jauh mengidentifikasi beberapa kualitas yang perlu dikembangkan oleh profesi akuntan untuk bertahan dalam jangka panjang yaitu kemampuan



beradaptasi. Akuntan perlu mengembangkan kemampuan untuk menghadapi tantangan dan tanggung jawab baru dengan nilai tambah dan fleksibilitas di luar deskripsi pekerjaan historis. Selain itu, seorang akuntan harus memiliki kemampuan berpikir kritis. Akuntan perlu fokus pada pemikiran kritis dan pengambilan keputusan daripada entri data. Sudah saatnya bagi setiap akuntan untuk merenungkan pekerjaan mereka, mengidentifikasi peluang yang dapat ditawarkan pembelajaran mesin kepada mereka, dan kurang fokus pada tugas yang dapat diotomatisasi dan lebih banyak pada aspek manusiawi dari pekerjaan mereka (Marr, 2017). Seorang akuntan juga harus memiliki keterampilan teknologi. CPA perlu mengembangkan pengetahuan teknologi untuk bekerja dengan analitik data dan kecerdasan buatan. Keterampilan komunikasi juga penting bagi seorang akuntan. Keterampilan komunikasi yang baik bersama dengan hubungan dekat dengan klien membantu akuntan untuk mencapai kepercayaan dan bertahan hidup. Selanjutnya, akuntan perlu memiliki kemampuan dalam membuat penilaian. Akuntan perlu mengembangkan kemampuan analisis kreatif bersama dengan pengalaman untuk membuat penilaian profesional.

Association of Chartered Certified Accountants (ACCA) mengemukakan bahwa akuntan masa depan membutuhkan kombinasi kompetensi profesional yang mencakup kumpulan pengetahuan teknis, keterampilan dan kemampuan yang dikombinasikan dengan perilaku dan kualitas interpersonal. ACCA menyoroti 7 keterampilan utama yang diperlukan oleh profesi akuntan. Pertama, *technical skills and ethics quotient* (TEQ), yaitu kemampuan untuk melakukan aktivitas dengan standar yang ditentukan, sambil mempertahankan standar integritas, independensi, dan skeptisisme profesional tertinggi. Kedua, *intelligence quotient* (IQ), yaitu kemampuan untuk memperoleh dan menggunakan pengetahuan, pemikiran, penalaran, memecahkan masalah dan kemampuan untuk memahami dan menganalisis situasi yang kompleks dan ambigu. Ketiga, *creativity quotient* (CQ), yaitu kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang ada dalam situasi baru, membuat koneksi logika, mengeksplorasi hasil potensial dan menghasilkan ide-ide baru. Keempat, *digital quotient* (DQ), yaitu kemampuan untuk menyadari dan memiliki pengetahuan tentang teknologi, kecakapan, praktik, strategi, dan budaya digital yang ada dan yang sedang berkembang. Kelima, *emotional intelligence quotient* (EQ), yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi emosi diri sendiri dan orang lain, memanfaatkan dan menerapkannya pada tugas, serta mengatur dan mengelolanya. Keenam, *vision quotient* (VQ), yaitu kemampuan untuk mengantisipasi tren masa depan secara akurat dengan mengekstrapolasi tren dan fakta yang ada, dan mengisi kesenjangan dengan berpikir inovatif. Ketujuh, *experience quotient* (XQ), yaitu kemampuan untuk memahami harapan pelanggan, dan menerapkan keterampilan untuk memenuhi hasil yang diinginkan dan untuk menciptakan nilai.

Sementara itu, untuk menghadapi tantangan era *society 5.0*, Rosmida (2019) menekankan bahwa akuntan perlu melakukan lima hal berikut: berinvestasi dalam mengembangkan keterampilan digital, menerapkan prototipe teknologi baru, *learning by doing*, pendidikan berbasis sertifikasi internasional, responsif terhadap perubahan industri, bisnis dan pengembangan teknologi, serta kurikulum dan pembelajaran berbasis keterampilan digital manusia (untuk lembaga pendidikan).

PENUTUP

Simpulan

Profesi akuntan dihadapkan dengan beberapa tantangan dalam era revolusi industri 5.0, diantaranya terkait adaptasi dengan perubahan yang cepat, pemahaman atas pergeseran kebutuhan klien dan pemberi kerja, peningkatan kompetensi diri, penguasaan teknologi, dan kompetisi yang semakin luas. Perkembangan teknologi dan proses bisnis telah mendorong munculnya isu-isu terkini dalam profesi akuntan seperti laporan keberlanjutan, keamanan siber,



akuntansi syariah, pelaporan keuangan digital berbasis XBRL, dan buku besar terdistribusi berbasis *blockchain*. Meski revolusi industri 5.0 mampu meningkatkan produktivitas dan mentransformasi peran profesi akuntan ke level penciptaan nilai yang lebih tinggi, namun muncul skeptisisme terkait kemampuan para akuntan dan calon akuntan untuk dapat memenuhi peran yang diharapkan dari mereka pada era *society* 5.0. Penelitian ini mengidentifikasi beberapa keterampilan kunci yang diperlukan oleh para akuntan untuk dapat bertransformasi ke peran mereka yang baru, diantaranya seperti literasi teknologi, kemampuan analitis dan berpikir kritis, kefasihan berkomunikasi, kemampuan beradaptasi, dan mengelola emosi..

Saran

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu hanya menggunakan analisis berdasarkan literatur terkait dan adanya unsur subyektifitas dalam menganalisis masalah penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat menggunakan teknik wawancara untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik dan komprehensif. Penelitian ini mengindikasikan bahwa badan profesi akuntan perlu mendorong dan memfasilitasi pembelajaran berkelanjutan bagi para akuntan, misalnya melalui sebuah online course atau knowledge base yang dapat diakses secara luas dan menyediakan pembaharuan pengetahuan secara real-time dan terus-menerus. Badan profesi akuntan juga perlu secara aktif berkolaborasi dengan institusi pendidikan terutama dalam merumuskan kurikulum yang tepat bagi para calon akuntan, yaitu kurikulum yang berorientasi pada teknologi dan wawasan ke depan. Pemerintah, melalui kewenangannya juga perlu mendorong adopsi teknologi yang berhubungan dengan bidang akuntansi untuk meningkatkan produktivitas dan penguasaan teknologi terkini oleh para akuntan, misalnya dengan menurunkan tarif pajak atas impor teknologi pada bidang ini. Sementara itu, badan penyusun standar perlu mempertimbangkan kehadiran teknologi yang dapat mentransformasi proses bisnis dan proses akuntansi dalam penyusunan standar akuntansi ke depan, misalnya terkait pengakuan asset *cryptocurrency*, penurunan nilai asset tidak berwujud (perangkat lunak akuntansi) dan *expected loss* karena isu keamanan siber, serta penyajian laporan keuangan digital terstruktur berbasis XBRL.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhter, A., & Sultana, R. (2018). Sustainability of accounting profession at the age of fourth industrial revolution. *Journal of Accounting & Financial Reporting*, 8(4), 139–158. <http://dx.doi.org/10.5296/ijafr.v8i4.13689>
- Al-Faruqi, U. (2019). Survey paper: future service in industry 5.0. *Jurnal Sistem Cerdas*, 2(1), 67–79. <https://doi.org/10.37396/jsc.v2i1.21>
- Alfi, A. N. (2021). *Pertumbuhan bank syariah lebih moncer dari konvensional. OJK: jangan terlena. finansial bisnis.* <https://finansial.bisnis.com/read/20210414/231/1381022/pertumbuhan-bank-syariah-lebih-moncer-dari-konvensional-ojk-jangan-terlena>
- Arner, D. W., Zetsche, D. A., Buckley, R. P., & Barberis, J. N. (2017). Regulating a revolution: from regulatory sandboxes to smart regulation. *23 Fordham Journal of Corporate and Financial Law*, 31-103. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3018534>
- Arwani, A. (2020). Challenges and prospect to islamic accountants take on industrial revolution 4.0. *Jurnal Akuntansi Indonesia*, 9(2), 88-105. <http://dx.doi.org/10.30659/jai.9.2.85-105>
- Association of Chartered Certified Accountants (ACCA). (2016). The future of audit. *CFA Institute Magazine*, 27 (3), 55–55. <https://doi.org/10.2469/cfm.v27.n3.18>



- Association of Certified Chartered Accountants (ACCA). The seven quotients: equipping tomorrow's accountants for success. https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/Members/Advocacy/resources/ACCA-seven-quotients-PPT.pdf
- Baggetta, M. (2021). *Blockchain for beginners: what is blockchain technology? A step-by-step guide*. Blockgeeks. <https://blockgeeks.com/guides/what-is-blockchain-technology/>
- Ballada, W., & Ballada, S. (2011). *Basic accounting*. Dom-Dane Publishing, 20, 88-90.
- Cabinet Office Japan. (2018). *CAO Japan*. https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html
- Candra, R., Wahyuni, E., & Shobirin, K. (2021). Accountant profession: Function, role and his order during the industrial revolution 4.0. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi)*, 5(1), 534-551. <https://doi.org/10.54783/mea.v5i1.698>
- Carr, J. G. (1985). *Information technology and the accountant*. Gower publication.
- Chan, J. (2020). Accountancyage. The widening skill gap in accountancy. <https://www.accountancyage.com/2020/01/13/the-widening-skill-gap-in-accountancy/>
- Chandra, H., & Wijaya, C. F. (2021). The relevance of financial statements in the industrial revolution 4.0 era. *Binus Business Review*, 12(1), 75-84. <https://doi.org/10.21512/bbr.v12i1.6802>
- Collier, P. A. (1984). The impact of information technology on the management accountant. *The Institute of Cost and Management Accountants Occasional Papers Series*. United Kingdom.
- Coopers & Lybrand. (1985). *The chartered accountant in the information technology age*. Institute of Chartered Accountants England and Wales. London.
- Curran, E. (2021). Productivity is finally looking up, and the gains could lift growth. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-04/productivity-surge-during-covid-could-mean-gdp-growth-around-the-world>
- Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). *Human+ machine: reimagining work in the age of AI*. Harvard Business Press.
- Deloitte. (2019). *Blockchain Lab*. Deloitte. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/Technology/IE_C_BlockchainLab_210mmx210mm_0117.pdf
- Demir, K. A., & Cicibaş, H. (2019). The Next Industrial Revolution: Industry 5.0 and Discussions on Industry 4.0. 4th International Management Information Systems Conference "Industry 4.0".
- Dewi, L. G. K., & Dewi, N. A. W. T. (2020). Profesi akuntansi di era new normal: apa yang harus dipersiapkan? *Jurnal Akuntansi Profesi*, 11(2), 263-272. <https://doi.org/10.23887/jap.v11i2.29503>
- Estutik, R. S., & Firmansyah, A. (2019). Profesi akuntan syariah untuk mendukung perekonomian syariah. *Jurnal Akuntansi, Keuangan dan Perbankan*, 6(2), 1091-1100. <http://doi.org/10.32722/acc.v6i2.2456>



- Firmansyah, A. (2016). Accountant's perspective in employment aspects. *Jurnal Online Insan Akuntan*, 1(2), 299-318. <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/JOIA/article/view/199>
- Forbes. (2018). *The digital transformation of accounting and finance - artificial intelligence, Robots and Chatbots*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/06/01/the-digital-transformation-of-accounting-and-finance-artificial-intelligence-robots-and-chatbots/#463edabe4ad8>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- G2 Crowd. (2018). Can artificial intelligence be the future of accounting? G2 Crowd. <https://blog.g2crowd.com/blog/accounting/artificial-intelligence-future-accounting/>
- George, A. S., & George, A. S. H. (2020). Industrial revolution 5.0: the transformation of the modern manufacturing process to enable man and machine to work hand in hand. *Journal of Seybold Report*, 15(9), 214-234. <http://doi.org/10.5281/zenodo.6548092>
- Goldin, C. D., & Katz, L. F. (2008). *The race between education and technology*. Cambridge, Mass Belknap Press.
- Govindarajan, V., Rajgopal, S., & Srivastava, A. (2018). Why we need to update financial reporting for the digital era. <https://hbr.org/2018/06/why-we-need-to-update-financial-reporting-for-the-digital-era>
- Griffin, O. (2019). How artificial intelligence will impact accounting. ICAEW. <https://www.icaew.com/technical/technology/artificial-intelligence/artificial-intelligence-articles/how-artificial-intelligence-will-impact-accounting>
- Gupta, M. (2015). 5 Reasons why every company needs a cybersecurity strategy. Strategic Thinking. <http://www.strategicthinking.eu/5-reasons-why-every-company-needs-a-cybersecurity-strategy/>
- Hadibroto, A. (2009). *Pernyataan sikap IAI: peranan akuntan dalam penataan ulang sistem finansial global pasca krisis*. IAI Global. <http://www.iaiglobal.or.id/v03/beritakegiatan/detailarsip-81>
- Half, R. (2018). *What impact will blockchain have on the future of accounting and auditing?*. <https://www.roberthalf.co.uk/advice/industry-insights/what-impact-will-blockchain-have-future-accounting-and-audit>
- Hardiyana, Y. (2021). *Tak harus bermodal besar, ini 5 pilihan investasi syariah*. <https://bigalpha.id/news/tak-harus-bermodal-besar-ini-5-pilihan-investasi-syariah>
- Hawking, S. (2015). *Google zeitgeist 2015*. London. <https://www.youtube.com/watch?v=IBfwgHLLPfs>
- Head, B. (2017). *Will robots free accountants to be more creative?* Intheblack. <https://www.intheblack.com/articles/2017/09/01/robots-creative-accountants>



- Hoffman, C. (2017). *Accounting and auditing in the digital age*. <http://xbrlsite.azurewebsites.net/2017/Library/AccountingAndAuditingInTheDigitalAge.pdf>
- ICAEW. (2018). Artificial intelligence and the future of accountancy. ICAEW. <https://www.icaew.com/-/media/corporate/files/technical/technology/thought-leadership/artificial-intelligence-report.ashx>
- Imene, F., & Imhanzenobe, J. (2020). Information technology and the accountant today: What has really changed? *Journal of Accounting and Taxation*, 12(1): 48-60. <http://doi.org/10.5897/JAT2019.0358>
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>
- Kencana, M. R. B. (2021). *Daftar 10 Bank Syariah Terbesar Dunia*. *Liputan6*. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4472869/daftar-10-bank-syariah-terbesar-dunia>
- Kruskopf, S., Lobbas, C., Meinander, H., Söderling, K., Martikainen, M., & Lehner, O. (2020). Digital Accounting and the Human Factor: Theory and Practice. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspect*, 9: 78-89. <https://doi.org/10.35944/jofrp.2020.9.1.006>
- Liffreing, I. (2018). *PwC launches 2-year digital skills course to train 1,000 employees on everything from drones to blockchain*. *Digiday UK*. <https://digiday.com/marketing/pwc-launches-two-year-digital-skills-course-train-1000-employees-everything-drones-blockchain/>
- Malau, M. (2020). *Tantangan profesi akuntan dalam era revolusi industri 4.0 dan peluangnya dalam society*. UKI Press.
- Marr, B. (2017). Machine learning, artificial intelligence- and the future of accounting. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/07/07/machine-learning-artificial-intelligence-and-the-future-of-accounting/#3f13a1432dd1>
- Marr, B. (2018). *7 Job Skills of The Future (That AIs And Robots Can't Do Better Than Humans)*. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/08/06/7-job-skills-of-the-future-that-ais-and-robots-cant-do-better-than-humans/#2ff950b56c2e>
- Miller, K. (2019). *What does an accountant do? Role, responsibilities, and trends*. <https://www.northeastern.edu/bachelors-completion/news/what-does-an-accountant-do/>.
- Mischke, J., Woetzel, J., Smit, S., Manyika, J., Birshan, M., Windhagen, E., Schubert, J., Hieronimus, S., Dagarret, G., & Nogue, M. C. (2021). *McKinsey*. <https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/will-productivity-and-growth-return-after-the-covid-19-crisis#>
- Mohamed, W., Yasseen, Y., & Nikhi, N. (2020). International financial reporting standards for small and medium-sized entities: a survey showing insights of South African accounting practitioners. *Journal of Economic and Financial Sciences*, 13 (1), 1-9. <https://doi.org/10.4102/jef.v13i1.489>



- Mohammad, S., Hamad, A. K., Fendri, H. B., Thu, P. A., Sial, M. S., & Alhadidi, A. A. (2020). How artificial intelligence changes the future of accounting industry. *Journal of Economics and Business Administration*, 8 (3), 478-488. <http://dx.doi.org/10.35808/ijeba/538>
- Mohs, J. N. (2017). Financial reporting and the accounting expectations gaap. *Review of Contemporary Business Research*, 6(1), 25-34. <https://doi.org/10.15640/rcbr.v6n1a3>
- Nagasato, Y., Yoshimura, T., Shinozaki, R. (2018). Realizing society 5.0: expectations from Japanese business. *Journal of Japan Society for Information Management*, 38(1), 3-8. https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsim/38/1/38_3/_pdf
- Nofrianto, N., & Suardi, S. (2015). Bank syariah dan pemberdayaan corporate social responsibility. *AKADEMIKA: Jurnal Pemikiran Islam* 20 (2): 261–276. <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/akademika/article/view/446>
- Noviari, N. (2007). Pengaruh kemajuan teknologi informasi terhadap perkembangan akuntansi. *Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Bisnis*, 2(1), 1-14. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jiab/article/view/2545>
- Nurlansa, O., & Jati, H. (2016). Analysis porter's five forces model on Airbnb. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 1(2), 84-96. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v1i2.12457>
- OJK. (2017). *Infografis Lembaga Jasa Keuangan dan Emiten Penerbit Sustainability Report*. OJK. <https://www.ojk.go.id/sustainable-finance/id/publikasi/riset-dan-statistik/Pages/Sustainability-Report-bagi-Lembaga-Jasa-Keuangan-dan-Emiten.aspx>
- Okubokeme, O. D., Woyengibuomo, T., & Ebi, A. S. (2020). The challenges and prospects of knowledge gap for accounting practitioners in emerging economies. *International Journal of Finance and Managerial Accounting*, 5(19), 1-10.
- Pan, G., & Seow, P. (2016). Preparing accounting graduates for digital revolution: A critical review of information technology competencies and skills development. *Journal of Education for Business*, 91, 166-175. <http://dx.doi.org/10.1080/08832323.2016.1145622>
- Pratolo, S. (2015). Information technology and the role of management accountants, a strategic management supporter in achieving competitive advantage. *Journal of Accounting and Investment*, 1 (2), 68–76. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rada, M. (2017). Industry 5.0 definition. <https://www.linkedin.com/pulse/industrial-upcycling-definition-michael-rada>
- Ramaj, B. (2014). Impact of information technology in the accounting profession. *5-th International Conference, Information System and Technology Innovations: "Projecting trends to New Economy"*. https://www.researchgate.net/publication/294890069_Impact_of_information_technology_in_the_accounting_profession
- Rosi, N. M. K., & Mahyuni, L. P. (2021). The future of accounting profession in the industrial revolution 4.0: Meta-synthesis analysis. *E-Jurnal Akuntansi*, 31(4),1010-1024. <https://doi.org/10.24843/EJA.2021.v31.i04.p17>
- Rosmida. (2019). Transformasi peran akuntan dalam era revolusi industri 4.0 dan tantangan era



- society 5.0. *Jurnal Inovasi Bisnis*, 7, 206-212. <https://doi.org/10.35314/inovbiz.v7i2.1197>
- Sawitri, A. P., & Fauziyah. (2017). Peran akuntan pendidik dalam meningkatkan profesionalisme calon akuntan. *Jurnal Studi Manajemen dan Bisnis*, 4(2), 146-155. <https://doi.org/10.21107/jsmb.v4i2.3963>
- Schütte, G. (2017). What kind of innovation policy does the bioeconomy need? *New Biotechnology*, 40A, 82-86. <https://doi.org/10.1016/j.nbt.2017.04.003>
- Slyozko, T., & Zahorodnya, N. (2016). The fourth industrial revolution: The present and future of accounting and the accounting profession. *Polgari Szemle*, 1-8. <https://polgariszemle.hu/aktualis-szam/136-nemzetkozi-kitekintes/868-the-fourthindustrial-revolution-the-present-and-future-of-accounting-and-theaccountingprofession>
- Sriwiyanti, E. (2016). The application of accounting system at SMES in Pematangsiantar. *European-American Journals*, 4 (9), 60-65. <https://www.eajournals.org/journals/european-journal-of-accounting-auditing-and-finance-research-ejafr/vol-4-issue-9-september-2016/application-accounting-system-smes-pematangsiantar/>
- Thomson, J. (2017). Is the accounting profession committed to closing the skills gap? *The CPA Journal*. <https://www.cpapjournal.com/2017/10/06/accounting-profession-committed-closing-skills-gap/>
- Tran, T. K. L., & Phan, T. T. H. (2019). Impact of industrial revolution 4.0 to the accounting industry in Vietnam. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 8 (5): 85–92. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3496450>
- Triyuwono, I. (2000). Organisasi dan Akutansi Syari'ah. LKIS.
- Triyuwono, I. (2003). Sinergi oposisi biner: formulasi tujuan dasar laporan keuangan akuntansi syari'ah. *Jurnal Iqtisad*, 4 (1). <https://doi.org/10.20885/iqtisad.vol4.iss1.art5>
- Wahyuni, T. (2020). The role of information technology in supporting accountant profession in the era of industrial revolution 4.0. *Atlantis Press*, 256–264. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200331.150>
- Wells, P. K. (2018). How well do our introductory accounting text books reflect current accounting practice? *Journal of Accounting Education*, 42, 40-48. <https://doi.org/10.1016/j.jacedu.2017.12.003>
- Wibowo, P., & Firmansyah, A. (2018). Inspecting the profession of government accountants in the future. *AFEBI Accounting Review*, 3(1), 50-66. <http://dx.doi.org/10.47312/aar.v3i01.138>
- World Bank. (2020). *Productivity growth after the pandemic*. <https://live.worldbank.org/productivity-growth-after-pandemic>
- Wilson, R. A., & Sangster, A. (1992). The automation of accounting practice. *Journal of Information Technology*, 7, 65-75. <https://doi.org/10.1177/0268396292007002>
- Yosefin, Y. (2021). Peran profesi akuntan publik dalam dunia akuntansi digital di era new normal. *Jurnal Digipreneur (Bisnis Digital, Ekonomi, Dan Manajemen)*, 1(1), 40-48. <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/digipreneur/article/view/1157>



Zhou, A. (2017). EY, Deloitte and PwC embrace artificial intelligence for tax and accounting. <https://www.forbes.com/sites/adelynzhou/2017/11/14/ey-deloitte-and-pwc-embrace-artificial-intelligence-for-tax-and-accounting/#60e6f5534982>