

Persepsi Mahasiswa Terhadap Kompetensi Akuntan Masa Depan

Dewi Anis (1606893361)

Kadek Sanjaya (1606896035)

Khoe Yohanes Aditya Purnomo (1606833242)

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia

1. Pendahuluan

Lingkungan industri global telah mengalami perubahan yang sangat signifikan beberapa tahun terakhir. Hal tersebut merupakan dampak dari suksesi perkembangan teknologi dan inovasi dalam proses manufaktur. *Industry 4.0* merupakan kondisi sistem teknologi yang kompleks mempengaruhi sektor industri secara luas. Aspek utama yang menjadi fokus perubahan pada *Industry 4.0* adalah adanya *smart factory*, *smart product*, *business model*, dan *customers*. Lebih lanjut lagi, adanya *industri 4.0* mempengaruhi produk dan jasa yang diberikan, lingkungan kerja, dan pengembangan keahlian atau (*skill development*). Pengaruh yang diberikan oleh *industry 4.0* juga dirasakan pada bidang akuntansi dan keuangan. Hal tersebut dikarenakan bisnis model sebuah industri kini berubah menjadi semakin terdigitalisasi, sehingga mempengaruhi proses pencatatan dan pengolahan data akuntansinya (Pereira, 2017).

Terkait dengan pekerjaan dimasa depan akibat dari *Artificial Intelligence* (AI) dan *automation*, diketahui bahwa perubahan teknologi tersebut di masa depan berdampak pula bagi pekerjaan yang dilakukan oleh seorang akuntan (EY, 2018). EY (2018) juga menyatakan bahwa organisasinya telah menggunakan lebih dari 1.700 robot untuk mengerjakan tugas akuntan yang repetitif seperti pembuatan *invoices*. Akuntan yang banyak berhubungan dengan pekerjaan *bookkeeping* dan *compliance* cenderung akan menjadi subjek dari adanya otomatisasi (Anning, 2015). Pergeseran pekerjaan akuntan profesional bisa saja terjadi karena beberapa pekerjaan lama yang seharusnya menjadi pekerjaan akuntan telah dapat dikerjakan oleh AI di masa depan. Saat ini kompetensi yang dimiliki oleh para akuntan dengan hanya memahami pengetahuan-pengetahuan mengenai akuntansi mungkin cukup. Akan tetapi, dengan adanya kemungkinan perubahan tersebut, kompetensi-kompetensi baru harus dimiliki oleh para akuntan untuk tetap dapat beradaptasi dengan adanya perubahan pekerjaan yang akan dilakukan oleh akuntan.

Perguruan tinggi sebagai tempat calon akuntan menempuh pendidikan memiliki peran penting untuk membantu membekali mereka dengan kompetensi - kompetensi yang

dibutuhkan. Meskipun saat ini calon akuntan bisa mendapatkan ilmu dari berbagai sumber, perguruan tinggi tetap menjadi lembaga yang banyak berkontribusi dalam membentuk pengetahuan dan keahlian dari calon akuntan yang memiliki kompetensi tinggi. Dengan munculnya perkembangan teknologi, perguruan tinggi diharapkan mampu merespon perubahan dengan membekali kompetensi yang diharapkan pasar. Sehingga para akuntan yang masuk ke dalam pasar tenaga kerja dapat dengan mudah beradaptasi memenuhi tuntutan kebutuhan industri.

Berdasarkan berbagai uraian diatas, penelitian ini akan membahas persepsi mahasiswa akuntansi sebagai calon akuntan di masa mendatang mengenai kompetensi apa saja yang diperlukan oleh akuntan sesuai tuntutan perkembangan teknologi dan *Industry 4.0*.

2. Perumusan Masalah

Kompetensi dideskripsikan sebagai kemampuan untuk melakukan peran kerja sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dengan mengacu pada lingkungan kerja yang sebenarnya. Suatu kompetensi terdiri atas pengetahuan profesional; keterampilan profesional; dan nilai, etika, serta sikap. Pengetahuan profesional mencakup topik-topik yang membentuk subjek akuntansi, serta disiplin bisnis lainnya yang secara bersama-sama, merupakan badan penting pengetahuan untuk akuntan profesional (IFAC, 2003). Sementara, keterampilan profesional mencakup berbagai jenis kemampuan yang diperlukan untuk menerapkan pengetahuan profesional, nilai-nilai profesional, serta sikap yang tepat dan efektif dalam konteks profesional. Sedangkan nilai-nilai profesional, etika dan sikap mencakup perilaku profesional dan karakteristik yang mengidentifikasi akuntan profesional sebagai anggota profesi dan termasuk prinsip-prinsip perilaku (IFAC, 2003).

Pemahaman mengenai kompetensi akuntan menjadi penting karena akuntan profesional dituntut untuk bisa menjaga profesionalismenya di tengah dinamika akuntansi yang terus berkembang mengikuti perubahan zaman. Akuntan manapun yang tidak *update* diri akan tertinggal dan jasa yang diberikan tidak lagi relevan (IAI Global, 2016). Untuk menyesuaikan dengan perubahan zaman, diperlukan beberapa kompetensi akuntan di masa depan seperti yang telah dikaji oleh ACCA. Pertama, kemampuan teknis akuntansi yang merupakan kemampuan utama yang harus dimiliki oleh seorang akuntan. Keahlian teknis dan etika menjadi hal yang sangat vital, beberapa tahun kedepan, pengetahuan mengenai teknis akuntansi akan menambah nilai dari seorang akuntan, ditambah dengan keahlian-keahlian lainnya yang dibutuhkan (ACCA, 2016a) . Seorang akuntan harus memiliki kompetensi pada beberapa area akuntansi seperti audit dan asurans, *corporate reporting*, *financial*

management, strategic planning and performance management, serta perpajakan (ACCA, 2016a). Kemampuan teknis dengan level tinggi dibutuhkan karena kemampuan teknis level rendah atau menengah memiliki kemungkinan besar untuk digantikan oleh teknologi dengan otomatisasi melalui algoritma dan sistem perangkat lunak (CGMA, 2018). Pekerjaan-pekerjaan repetitif, seperti mengolah data, memproses data, dan pekerjaan yang dapat diprediksi akan terotomatisasi di masa depan (McKinsey, 2017). Jika terjadi kesalahan-kesalahan terkait proses akuntansi yang dikerjakan maka akuntan harus mengetahuinya dan dapat melakukan pembenaran. Akuntan juga diharapkan memiliki kompetensi teknis yang akan berguna dalam pembuatan keputusan strategis seperti peningkatan proses, kontrol biaya, dan pengoptimalan modal (Whitmire, 2016).

Kedua, keahlian dan pengetahuan mengenai *data extraction tools* (contoh: Python, import.io, OutWitHub, Octaparse). *Data extraction* pada dasarnya melibatkan penggunaan alat atau *tools* untuk mengumpulkan sumber data online dan mengubahnya menjadi sebuah informasi. *Data extraction* memungkinkan kita untuk mendapatkan data yang relevan dan mencari pola data dan mengintegrasikannya ke dalam *workflow* perusahaan (Import.io, 2017). Dalam bidang akuntansi khususnya audit, keahlian *data extraction* atau *data mining* diperlukan untuk mendeteksi dan memprediksi *the financial distress* atau kegagalan laporan keuangan (*financial failure*) dari sebuah perusahaan (Martina, 2018).

Ketiga, keahlian dan pengetahuan untuk menggunakan alat yang mendukung *data modelling and analysis* (Contoh: SAP Lumira). *Data analysis* dapat diartikan sebagai variasi dari prosedur dan metode yang spesifik. Sederhananya, *data analysis* merupakan proses analitis untuk bekerja dengan informasi (data) untuk mendukung terwujudnya tujuan pada suatu program. Sedangkan, data modeling adalah sebuah proses untuk memvisualisasikan data guna mendapatkan informasi dari data tersebut (AED, 2006). Tujuan dari *data modeling* adalah untuk mendeskripsikan *logic structure* dari *object system* dengan objek *economic entrepreneur* sehingga informasi yang dibutuhkan akan diintegrasikan. *Reality modeling* dari sebuah komponen pada unit ekonomi sangatlah penting untuk membangun sistem yang efisien (Hakrama, 2009). Oleh karena itu, pemahaman mengenai *data modeling* dan *data analysis* akan membuat akuntan mampu melakukan analisis atas data dari suatu entitas serta membuat model sistem akuntansi yang mendukung proses pembuatan keputusan (Hakrama, 2009).

Keempat, pengetahuan mengenai *payment platform* atau *fintech* yang sedang berkembang yang merupakan dampak dari berkembangnya internet dan teknologi. Internet adalah salah satu infrastruktur dalam bisnis sebagai salah satu pendorong munculnya e-

commerce yang tidak dimiliki oleh siapapun dan juga sekaligus dimiliki oleh siapapun (Santosa, 2002). Hal tersebut membawa dampak yang cukup signifikan dalam pengelolaan bisnis. Bahkan memaksa beberapa bisnis tradisional harus memikirkan ulang (*fundamental rethinking*) cara bisnis mereka. Santosa (2002) memberikan contoh dengan munculnya perusahaan amazon.com yang sukses memanfaatkan *web-based strategy*, yang menyediakan situs di internet yang menawarkan berbagai macam barang dan sekaligus menyediakan sistem akuntansi *ordering cycle, shipping system, inventory cycle and payment cycle* dalam *website* nya yang dapat diakses di seluruh dunia . Adanya platform *e-commerce* membuat akuntan harus memahami bagaimana bisnis model dan transaksi keuangan dari platform online tersebut (Santosa, 2002).

Kelima, kemampuan dan pengetahuan mengenai *IT Security*. Saat ini, setiap organisasi bergantung pada teknologi informasi (TI). Manajemen organisasi menginginkan jaminan bahwa informasi yang dihasilkan oleh sistem akuntansi organisasi dapat diandalkan dan sesuai dengan susunan peraturan dan persyaratan industri seperti *Sarbanes-Oxley (SOX), the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), and the Payment Card Industry Data Security Standards* (Romney, 2015). Di Indonesia sendiri, *IT Security* diatur melalui Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika No. 4 Tahun 2016 tentang sistem manajemen pengamanan informasi. Berdasarkan Permen tersebut, keamanan informasi adalah terjaganya kerahasiaan (*confidentiality*), keutuhan (*integrity*), dan ketersediaan (*availability*) informasi. Isu keamanan erat kaitannya dengan isu etika, oleh karena itu akuntan dan para profesional di bidang keuangan dibutuhkan untuk dapat memberikan keyakinan bahwa *data protection legislation* telah diikuti sesuai dengan peraturan yang ada dan data-data juga telah digunakan sesuai dengan kode etik yang ada. Bisnis prosedur yang baru, serta ketentuan perundangan yang baru mungkin dibutuhkan untuk mempertahankan privasi dan mencegah munculnya penyalahgunaan data dan teknologi pengumpulan data itu sendiri (ACCA, 2013).

Keenam, *knowledge management skills, project Management skills, dan Change management skills*. Seorang akuntan harus memiliki kompetensi yang berhubungan dengan manajemen mengenai bagaimana cara untuk memimpin, mengatur, dan menggunakan sumber daya yang ada secara kompeten, efektif, dan efisien. Lebih lanjut lagi, seorang akuntan harus bersikap proaktif dan dapat mendemonstrasikan dirinya sebagai *agent of change*, dapat berpikir dan bertindak secara strategis, dan memiliki visi yang luas. (ACCA, 2016b)

Ketujuh, keahlian berkomunikasi dan bekerja sama. Meskipun komunikasi adalah kemampuan yang penting, masih banyak akuntan yang kurang menguasai kemampuan tersebut. Berdasarkan beberapa laporan riset di tunjukan bahwa akuntan pemula memiliki

kemampuan yang kurang pada tingkat kemampuan komunikasi yang dibutuhkan (Siriwardane, Low, & Blietz, 2015). Terdapat kebutuhan untuk membantu akuntan mengembangkan soft skills. Kemampuan yang paling penting adalah komunikasi, sehingga akuntan dapat benar-benar menjelaskan apa yang mereka ketahui (Anning, 2015). Menurut ACCA (2016a) selain komunikasi, akuntan juga membutuhkan kemampuan untuk berinteraksi dan berkolaborasi dengan orang lain dari berbagai profesi yang berbeda-beda. Akuntan akan lebih berperan dalam proses bisnis oleh karena itu sangat memungkinkan adanya kolaborasi dan interaksi yang diperlukan dengan karyawan-karyawan lain di perusahaan. Bahkan di masa depan, akuntan bekerja sama dengan akuntan lain yang berasal dari negara yang berbeda. Contohnya pada kelompok audit yang menjadi semakin internasional maka kedepannya kemungkinan bekerja bersama dengan auditor dari negara, perusahaan, dan budaya yang berbeda-beda akan menjadi tantangan (ACCA, 2016a).

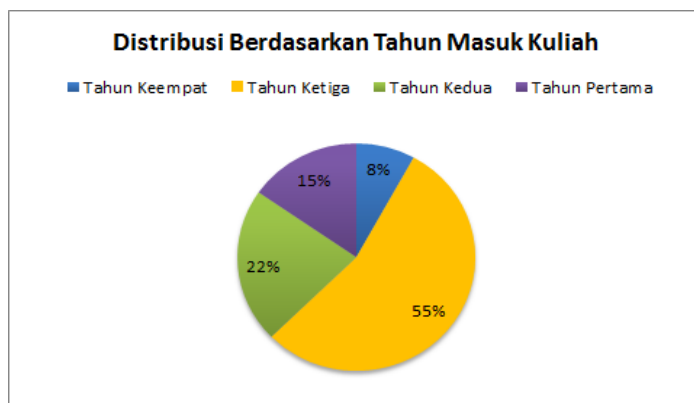
Saat ini, masih belum diketahui bagaimana pandangan calon akuntan yang masih berstatus mahasiswa mengenai kompetensi - kompetensi tersebut. Lebih lanjut lagi, belum diketahui bagaimana cara perguruan tinggi membekali mahasiswanya dengan kompetensi tersebut. Sehingga, berdasarkan tinjauan literatur yang telah diuraikan sebelumnya, maka beberapa masalah yang dapat dirumuskan antara lain :

1. Bagaimana persepsi mahasiswa akuntansi terhadap kompetensi yang diperlukan akuntan di masa yang akan datang?
2. Bagaimana cara perguruan tinggi menyiapkan mahasiswa untuk menghadapi kompetensi akuntan di masa depan?

Untuk menjawab rumusan permasalahan diatas, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan membandingkan persepsi mahasiswa akuntansi terhadap kompetensi yang mereka butuhkan dengan persepsi atas pembekalan yang telah diberikan oleh perguruan tinggi. Survei terhadap 150 responden mahasiswa akuntansi dari berbagai universitas di Indonesia dilakukan. Responden dipilih secara acak secara *online* menggunakan *Google Forms*. Pertanyaan yang diajukan membahas mengenai bagaimana pandangan para mahasiswa akuntansi terhadap kemampuan yang perlu mereka miliki di masa depan dan apakah mereka telah dibekali dengan kemampuan tersebut. Responden diminta mengisi kuesioner dengan menggunakan empat skala Likert (1 sangat tidak setuju, 4 sangat setuju). Untuk memperkaya analisis, sumber kajian melalui studi pustaka juga digunakan seperti jurnal penelitian, pemikiran ahli di bidang akuntansi, dan publikasi Kantor Akuntan Publik serta lembaga profesi akuntan.

3. Pembahasan

Berdasarkan hasil survei diperoleh responden dengan demografis sebagai berikut. Gambar 1 menunjukkan demografis responden berdasarkan tahun masuk kuliah. Responden sebagian besar adalah mahasiswa tahun ketiga (55%), sementara tahun keempat sebesar 8%. Kedua kelompok ini cukup dominan sehingga merepresentasikan kelompok mahasiswa yang relatif sudah dapat menentukan rencana profesi mereka. Sementara berdasarkan asal daerah responden sebagian besar berasal dari daerah Jawa selain Jakarta (46%).



Gambar 1. Distribusi responden berdasarkan tahun masuk kuliah

Sampel yang digunakan cukup merepresentasikan populasi mahasiswa akuntansi di Indonesia karena responden berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Mahasiswa akuntansi yang berasal dari berbagai daerah tersebut sebagian besar sedang menempuh pendidikan di Jakarta (62,67%) sedangkan sisanya di luar Jakarta (37,33%). Pembagian berdasarkan asal daerah dan universitas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembagian responden berdasarkan asal daerah dan asal universitas

Asal daerah	Jumlah responden	Asal univeritas	Jumlah responden
Jakarta	44 (29,33%)	Jakarta	94 (62,67%)
Jawa selain Jakarta	69 (46%)	Luar Jakarta	56 (37,33%)
Luar Jawa	37 (24,67%)	-	-
Total	150 (100%)	Total	150 (100%)

Sebelum melakukan analisis, penelitian ini melakukan pengujian validitas dan reliabilitas untuk melihat kualitas dari instrumen survei yang digunakan. Hasil dari pengujian ditunjukkan pada Tabel 2 bahwa instrumen valid dengan seluruh nilai r lebih dari 0,3. Serta memiliki reliabilitas yang ditunjukkan dengan nilai *cronbach alpha* sebesar 0,85.

Tabel 2. Hasil pengujian validitas dan reliabilitas

Instrumen	r	Nilai Kritis	Keterangan
1	0,44462	0,3	valid
2	0,48107	0,4	valid
3	0,4244	0,5	valid
4	0,43667	0,6	valid
5	0,46916	0,7	valid
6	0,4064	0,8	valid
7	0,40716	0,9	valid
8	0,38849	0,1	valid
9	0,5844	0,11	valid
10	0,44182	0,12	valid
11	0,54333	0,13	valid
12	0,50333	0,14	valid
13	0,43929	0,15	valid
14	0,43222	0,16	valid
Cronbach	0,86503	0,7	reliable

Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan melihat perbandingan antara persepsi mahasiswa akuntansi mengenai kompetensi yang dibutuhkan di masa depan persepsi atas pembekalan kompetensi yang sejauh ini telah diberikan oleh perguruan tinggi. Perbandingan dianalisis menggunakan ANOVA seperti yang dapat terlihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan analisis rata-rata dengan ANOVA

Kompetensi	Rerata penilaian terhadap pentingnya kompetensi	Rerata penilaian atas pembekalan kompetensi di Perguruan Tinggi	Selisih rata-rata
Kemampuan teknis akuntansi	3,43	3,35	0,08
Pengetahuan <i>data extraction tools</i>	3,16	2,34	0,82*
Pengetahuan <i>data modelling</i> dan <i>analysis</i>	3,34	2,65	0,69*
Pengetahuan <i>payment platform</i> atau <i>fintech</i>	3,3	2,5	0,8*
Pengetahuan <i>IT Security</i>	3,25	2,5	0,75*
<i>Knowledge management skills, Project Management skills, and Change management skills.</i>	3,44	2,97	0,47*
Keahlian berkomunikasi dan bekerja sama	3,55	3,23	0,32*

Keterangan : *signifikan 1%

Berdasarkan Tabel 3, secara keseluruhan semua kompetensi masa depan yang diharapkan dari seorang akuntan dianggap penting oleh mahasiswa akuntansi. Semua kompetensi memiliki rata-rata diatas tiga yang berarti responden setuju bahwa kompetensi tersebut penting. Keahlian berkomunikasi dan bekerjasama memiliki rerata yang paling tinggi yaitu 3,55 menunjukkan bahwa kompetensi tersebut cenderung dianggap sangat penting di masa depan. Hal ini disebabkan oleh adanya pengetahuan bahwa di masa depan akan semakin banyak pekerjaan akuntan yang lebih berkaitan dengan perencanaan strategis bagi perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya komunikasi dan kerja sama antar bagian di perusahaan. Sementara, rerata kompetensi pengetahuan tentang *data extraction tools* memiliki rerata yang paling rendah yaitu 3,16 menunjukkan bahwa kompetensi tersebut dianggap relatif kurang penting dibandingkan kompetensi lainnya. Penyebabnya adalah adanya anggapan bahwa pengetahuan tersebut seharusnya dialami oleh mahasiswa ilmu komputer.

Mahasiswa berpendapat pembekalan yang paling banyak diberikan oleh perguruan tinggi adalah mengenai kemampuan teknis akuntansi. Hal tersebut tercermin dari rerata yang dihasilkan yakni sebesar 3,35. Perguruan tinggi masih menganggap kompetensi teknis akuntansi merupakan kompetensi utama yang harus dimiliki oleh seorang akuntan, sehingga pembekalan kompetensi tersebut kepada mahasiswa menjadi lebih banyak dibanding kompetensi yang lainnya. Disisi lain, mahasiswa merasa pembekalan mengenai pengetahuan *data extraction tools* kurang diberikan oleh perguruan tinggi yang digambarkan dengan nilai

rerata sebesar 2,34. Hal tersebut dapat dikarenakan pihak perguruan tinggi menganggap ilmu mengenai *data extraction* kurang relevan bagi mahasiswa akuntansi. Selain itu, terdapat kemungkinan pula bahwa para pengajar di bidang akuntansi masih belum menguasai kompetensi-kompetensi tersebut karena kurangnya pembelajaran secara mandiri maupun pelatihan yang didapatkan.

Selisih yang tidak terlalu besar antara rerata penilaian persepsi terhadap pentingnya kompetensi di masa depan dengan rerata penilaian persepsi terhadap pembekalan yang diberikan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara persepsi kompetensi yang dibutuhkan dengan kompetensi yang diberikan terkait kemampuan teknis akuntansi. Sementara, perbandingan rerata penilaian persepsi pada kompetensi yang lain menunjukkan perbedaan yang signifikan. Sebagai pembuktian untuk mendukung data tersebut, dilakukan uji ANOVA yang menghasilkan seluruh perhitungan kecuali pada kompetensi terkait kemampuan teknis akuntansi menunjukkan hasil yang signifikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa perguruan tinggi dirasa belum cukup dalam memberikan pembekalan kompetensi selain kemampuan teknis akuntansi kepada calon akuntan masa depan.

Oleh karena itu, implikasi dari hasil di atas bahwa masih terdapat kesenjangan antara kompetensi yang dibutuhkan oleh mahasiswa akuntansi di masa depan dengan pembekalan yang diberikan kampus terkait dengan kompetensi selain kemampuan teknis akuntansi. Maka dikhawatirkan lulusan tidak memiliki kompetensi yang dibutuhkan pada saat memasuki dunia kerja nanti. Perbedaan dalam penilaian dapat dijadikan sebagai dasar bahwa perguruan tinggi perlu bertindak dalam menghadapi perubahan kompetensi yang diperlukan. Pembelajaran terkait pengetahuan teknis akuntansi dapat dipertahankan. Sedangkan pembaharuan kurikulum dapat dilakukan seperti dengan menambahkan mata kuliah yang berkaitan dengan pengetahuan terkait teknologi informasi seperti *software* yang akan digunakan. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi dapat dilakukan pemberian tugas seperti presentasi dan tugas kelompok. Selain itu pengadaan kelas laboratorium juga dapat lebih bermanfaat karena mahasiswa akan praktik secara langsung sehingga mereka akan sudah mengetahui bagaimana penggunaan teknologi informasi tersebut saat bekerja nanti. Perguruan tinggi juga perlu mendekatkan aktivitas akademik dengan aktivitas industri sehingga mahasiswa dapat menjadi lebih adaptif dengan perubahan kondisi yang ada.

4. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui persepsi mahasiswa mengenai pentingnya kompetensi yang diperlukan akuntan di masa depan dan pembekalan kompetensi yang diberikan oleh perguruan tinggi. Penelitian dilakukan dengan metode survei menggunakan *Google Forms* terhadap 150 mahasiswa dari seluruh Indonesia yang dipilih secara acak dan *online*. Survei tersebut dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan metode analisis menggunakan ANOVA sehingga dapat mengetahui perbedaan persepsi mahasiswa atas pembekalan kompetensi masa depan akuntan.

Berdasarkan survei yang dilakukan, masih terdapat kesenjangan antara kompetensi yang dibutuhkan bagi calon akuntan masa depan dengan kompetensi yang diberikan oleh program studi akuntansi di perguruan tinggi. Hal tersebut dapat dikarenakan masih kurangnya pengetahuan perguruan tinggi mengenai pentingnya kompetensi terkait dengan penggunaan teknologi informasi untuk membantu pekerjaan para akuntan di masa depan. Selain itu, para pengajar di bidang akuntansi masih kurang menguasai kompetensi-kompetensi tersebut karena kurangnya pembelajaran secara mandiri maupun pelatihan yang didapatkan. Sebagai solusi dari permasalahan tersebut, dapat dilakukan pembaharuan kurikulum yang meliputi penambahan mata kuliah terkait penggunaan teknologi informasi dan metode pembelajaran seperti pengadaan kelas laboratorium. Terakhir, perguruan tinggi perlu mendekatkan aktivitas akademik dengan aktivitas industri sehingga mahasiswa akuntansi dapat lebih adaptif dengan perubahan yang ada.

Daftar Pustaka

- Academic for Educational Development. 2006. Introduction to Data analysis handbook. Diakses pada 30 Oktober 2018. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED536788.pdf>.
- ACCA. 2013a. *Technology trends: their impact on the global accountancy profession*. Diakses pada 13 Oktober 2018. <https://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/futures/pol-af-ttti.pdf>.
- ACCA. 2013b. *Digital Darwinism : thriving in the face of technology change*. Diakses pada 30 Oktober 2018. <https://www.accaglobal.com/content/dam/acca/global/PDF-technical/futures/pol-afa-tt2.pdf>.
- ACCA. 2016. *Professional accountants – the future: Drivers of change and future skills*. Diakses pada 27 Oktober 2018. <https://www.accaglobal.com/content/dam/members-beta/docs/ea-patf-drivers-of-change-and-future-skills.pdf>.

- CGMA. 2018. *Changing Competencies and Mindsets*. Diakses pada 30 Oktober 2018. <https://www.cgma.org/content/dam/cgma/resources/reports/downloadabledocuments/changing-competencies-mindsets-cgma.pdf>.
- EY. 2018. *How new mindsets and diversity are defining the future of work*. Diakses pada 12 Oktober 2018. https://www.ey.com/en_gl/workforce/how-new-mindsets-and-diversity-are-defining-the-future-of-work.
- Gepp et al. 2018. *Big Data in Accounting and Finance: A Review of Influential Publications and a Research Agenda 4th Forensic Accounting Teaching and Research Symposium*.
- Griffin, Oliver. 2016. *How artificial intelligence will impact accounting*. Diakses pada 14 Oktober 2018. <https://economia.icaew.com/features/october-2016/how-artificial-intelligence-will-impact-accounting>.
- Hakrama, Igli & Fatih Ersoy, Ahmed. 2009. Data Models of Accounting Information Systems REA vs. IAC.
- IFAC. 2003. Toward Competent Profesional Accountant. Diakses pada 29 Oktober 2018. <http://www.iaesb.org/projects/towards-competent-professional-accountants-completed>.
- Import.io. 2017. Defining Data Extraction and what it means for your business. Diakses pada 29 Oktober 2018 <https://www.import.io/post/defining-data-extraction-for-business/>
- McKinsey. 2016. *Where machines could replace humans-and where they can't*. Diakses pada 30 Oktober 2018. <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/where-machines-could-replace-humans-and-where-they-cant-yet>.
- Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia No.4 Tahun 2016. Sistem Pengamanan Informasi.
- Pereira A. C. & Romero. F. 2017. *A review of the meaning and the implications of the industry 4.0 concept*.
- Setyarini Santosa. 2002. Electronic Commerce: Tantangan Kompetensi Akuntan Dalam Menghadapi Isu Internal Kontrol.