

CLOUD COMPUTING DAN BIG DATA DALAM ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM
DI ERA DIGITAL

Facrul Rozi

Fakultas Ekonomi, Universitas Dharmawangsa, Medan
e-mail : facrulrozi@dharmawangsa.ac.id

Abstrak

Transformasi system informasi akuntansi berbasis teknologi memberikan dampak perusahaan. Pengembangan aplikasi pada beberapa keterampilan baru, dalam kecerdasan bisnis, seperti cloud computing dan teknologi big data. Sistem informasi akuntansi tidak selalu memberikan informasi lengkap bahkan efektif memberikan bantuan untuk manajemen dalam menganalisa ataupun pengambilan keputusan perusahaan, hal ini dimungkinkan adanya kompleksitas data maupun volume data yang terlalu besar. Kombinasi Cloud computing dengan Big Data telah membawa banyak peluang dan manfaat sehingga membantu dalam kualitas system informasi akuntansi, keberadaan big data juga memberikan revolusi keuangan terutama dengan wawasan pasar saham, membantu manajemen puncak dalam proses pengambilan keputusan penting, analisis data akuntansi forensic, Audit, hingga memicu kontribusi terhadap persaingan profesi.

Keyword: Cloud Computing, Big Data, Accounting Information System

Abstract

The transformation of technology-based accounting information systems has an impact on companies. Application development on several new skills, in business intelligence, such as cloud computing and big data technology. Accounting information systems do not always provide complete information and even effectively provide assistance to management in analyzing or making company decisions, this is possible due to data complexity or data volumes that are too large. The combination of Cloud computing with Big Data has brought many opportunities and benefits so that it helps in the quality of accounting information systems, the existence of big data also provides a financial revolution, especially with stock market insights, helping top management in important decision-making processes, forensic accounting data analysis, auditing, to trigger contributions to professional competition.

Key words: Cloud Computing, Big Data, Accounting Information System

1. PENDAHULUAN

Penerapan teknologi informasi dalam kegiatan perusahaan tentunya sangat berkaitan erat dengan penerapan Sistem Informasi Akuntansi yang bertanggung jawab atas pengumpulan, penyimpanan, dan pemrosesan data keuangan dan akuntansi yang digunakan untuk pengambilan keputusan manajemen internal, termasuk transaksi nonfinansial yang secara langsung memengaruhi pemrosesan transaksi keuangan (Belfo & Trigo, 2013), dan juga menjamin tingkat akurasi tertinggi dalam transaksi keuangan dan catatan keuangan, dan memastikan data keuangan selalu tersedia, siap digunakan dan menjamin keaslian data (Deshmukh, 2005). Maka dari itu banyak perusahaan sudah mengimplementasikan teknologi informasi dalam membantu kegiatan operasionalnya sehari-hari dengan tujuan akhir proses pengambilan keputusan. Sistem Informasi Akuntansi memberikan fleksibilitas dan kelincahan dalam redefinisi proses bisnis, pemberdayaan pekerja pengetahuan, penerapan titik kontrol untuk pengumpulan data untuk menghasilkan laporan *real-time* dan peringatan terkait penggunaan keuangan dan non-keuangan informasi, sehingga pengambil keputusan dapat dilakukan dilaksanakan (Trigo et al., 2016).

Cloud accounting merupakan sistem informasi akuntansi online yang berbasis *cloud computing*, dan pelanggan menggunakan komputer atau perangkat lain untuk mencapai fungsi akuntansi dan analisis keuangan hal ini dikarenakan, (Ionescu et al., 2013) penyederhanaan dokumen akuntansi dan migrasi operasi akuntansi tertentu ke platform elektronik berbasis cloud telah mengubah sistem informasi akuntansi secara signifikan. Teknologi yang tepat sangat membantu para akuntan saat kondisi tertentu, seperti krisis keuangan akan respons tanggung jawabnya. Beberapa tanggung jawab akuntan tradisional terus menghadirkan tantangan dan tidak dapat diabaikan pekerjaannya yang terus berupaya memiliki pemikiran atas jawaban yang dapat sinergi teknologi untuk kebutuhan domain Akuntansi. Ini merupakan tuntutan besar bagi akuntan agar dapat memiliki beberapa keterampilan baru, seperti kecerdasan bisnis, *cloud computing and mobile development* (Choo, 2001), Perkembangan dalam komputer dan jaringan kini telah mempengaruhi hampir semua bidang dalam akuntansi, Teknologi *cloud computing* atau komputasi awan beberapa tahun terakhir ini menjadi semakin populer, terutama setelah transformasi digital berkembang dengan pesat akibat kondisi pandemi COVID-19 sehingga komputasi awan pun memperoleh permintaan yang tinggi (Waranggani, 2021).

Saat ini, bidang akuntansi telah berkembang dan berubah dari tenaga kerja manual menjadi pemrosesan komputer, yaitu sistem informasi akuntansi. Dimana, sistem informasi akuntansi merupakan jaminan penting bagi perusahaan untuk membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang efektif, seperti menganalisis pasar, hingga mengetahui situasi bisnis mereka sendiri, penyusunan laporan keuangan pun jadi lebih mudah karena keberadaannya. Saat ini, fungsi sistem informasi akuntansi di banyak perusahaan belum lengkap dan tidak dapat secara efektif memberikan bantuan untuk manajemen, analisis, dan pengambilan keputusan perusahaan. Dengan menerapkan teknologi *big data*, sistem informasi akuntansi perusahaan dapat menjadi lebih lengkap dan efektif, seperti menggabungkan komputasi awan dengan *big data* memberikan banyak sekali peluang dan manfaat dimana lingkungan data yang semakin kompleks dan bervolume tinggi, penggunaan teknologi dan analisis *big data* menawarkan peluang yang lebih besar di semua bidang akuntansi (Yoon, 2020).

Big data merupakan data bervolume besar dan berkecepatan tinggi sehingga mendekati real-time, dalam format yang beragam yang berupa keseluruhan populasi dalam sistem (Kitchin, 2013). Dengan karakteristik bervolume besar, *real-time*, ketidakpastian dan abnormal data tinggi, akan sangat membutuhkan verifikasi data lebih lanjut, dimana data tentunya memiliki nilai dalam suatu bisnis, maka dari itu seorang akuntan dituntut akan kompetensinya dan keterampilannya dalam era *big data* ini. Kompetensi baru dan Keterampilan sangat perlu dikuasai oleh seorang akuntan agar tetap relevan serta memiliki nilai tawar dalam bidang akuntan, dengan memiliki kemampuan dalam teknologi informasi juga skill *spreadsheet* (Putritama, 2019). Dalam era *big data* ini bukan tidak mungkin memberikan ancaman tersendiri dalam profesi suatu pekerjaan seperti salah satunya akuntan, dimana sistem informasi akuntansi

yang terkomputerisasi sehingga mampu mengotomatisasi pembuatan laporan keuangan secara *real time* sehingga memangkas biaya dan waktu, sekaligus meningkatkan keakuratan laporan keuangan, terciptanya *paperless office*, jejak audit secara otomatis yang terekam oleh sistem, pengumpulan data secara otomatis dan *real time*, dan terjaminnya keamanan data dengan sistem otorisasi (Ghasemi et al., 2011). Hal ini yang memberikan efek yang kurang baik terhadap beberapa profesi termasuk akuntan yang pekerjaannya tergantikan oleh sistem yang terkomputerisasi, dimana bidang pekerjaan mereka mengalami kemajuan luar biasa berkat pertumbuhan teknologi informasi di era *big data* (Rom & Rohde, 2007). Maka dari itu, banyak pihak mengkhawatirkan profesi akuntan tidak lagi dibutuhkan oleh dunia bisnis dalam era *big data*, karena digantikan oleh berbagai software akuntansi yang lebih murah, lebih cepat dan lebih akurat dalam mencatat transaksi keuangan.

Transformasi digital dan dampaknya yang terjadi saat ini terhadap sistem informasi akuntansi, seperti strategi penggunaan digital, pengetahuan yang diperlukan sumberdaya manusia dalam penggunaan aplikasi berbasis digital, hingga efek serta hambatan yang dihadapi dalam digitalisasi sistem informasi akuntansi tersebut masih saja menjadi momok tersendiri bagi perusahaan. Seperti dalam penelitian (Meraghni et al., 2021) mengungkapkan tingkat kesadaran yang lemah tentang pentingnya digital transformasi digital, dan rendahnya upaya untuk mengembangkan sistem informasi akuntansi yang sejalan dengan persyaratan transformasi digital, semua karena adanya beberapa tantangan yang berdampak tinggi. Maka dari itu saat ini transformasi sistem informasi akuntansi saat ini terkait perubahan di era digitalisasi seperti penggunaan *cloud computing* dalam penyederhanaan dokumen akuntansi dan migrasi operasi akuntansi tertentu ke platform elektronik berbasis *cloud* yang telah mengubah sistem informasi akuntansi secara signifikan, yang dikarenakan keberadaan *big data* melibatkan sistem yang besar, sehingga menciptakan peluang dan tantangan yang besar, maka perlunya untuk lebih mendalami hubungan *cloud computing* dan *big data* dalam sistem informasi akuntansi di era digitalisasi saat ini agar dapat memberikan solusi permasalahan *big data* terkhusus dalam profesi akuntan melalui tinjauan pustaka terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang membahas masalah ini.

2. TINJAUAN LITERATUR

Accounting Information System

Sistem informasi akuntansi berfungsi untuk mengubah data menjadi informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan manajemen dan menyediakan pengendalian internal yang memadai untuk menjaga aset organisasi (Romney & Steinbart, 2003). Akuntansi dan teknologi informasi sudah mulai berbaur sejak zaman mesin tabulasi. Seni akuntansi dan ilmu informasi keuangan terus berkembang seiring dengan teknologi informasi. Perbedaan antara pesan akuntansi dan media teknologi informasi semakin memudar. Munculnya internet dan *enterprise resources planning* (ERP) tidak hanya melanjutkan tetapi juga mempercepat perkembangan tersebut. Sistem informasi akuntansi mengubah cara tugas akuntansi, dimana memusatkan operasi mereka membuat transaksi akuntansi memiliki tempat terpusat di mana transaksi disimpan dan dimasukkan (Albadainah, 2019).

Perubahannya cepat dan hebat, bahkan di era digital saat ini berupaya untuk tetap sinergi terhadap perubahan-perubahan global terkait alur kerja akuntansi, kontrol internal, dan alat-alat karena tuntutan perkembangan zaman yang semakin cepat. Akuntansi digital, atau e-akuntansi, sebagai analog yang sesuai, mengacu pada representasi informasi akuntansi dalam format digital, yang kemudian dapat dimanipulasi dan ditransmisikan secara elektronik (Deshmukh, 2005). Manajer modern memerlukan informasi keuangan dan non-keuangan dalam format dan pada tingkat agregasi yang umumnya gagal disediakan oleh sistem akuntansi berbasis tradisional (Hall, 2011).

Tujuan dari sistem informasi umumnya mengotomatisasi proses bisnis, dimana domain akuntansi menggunakan sistem informasi dalam proses pendukung aktivitasnya. *Management*

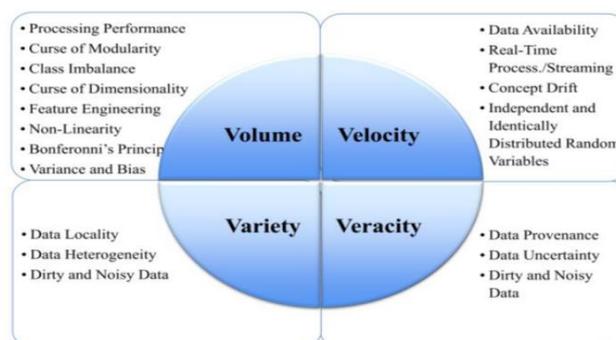
Reporting System (MRS) menawarkan manajemen internal dengan laporan keuangan tujuan khusus dan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan seperti anggaran, laporan varians, dan laporan tanggung jawab (Trigo et al., 2016). Penerapan sistem informasi untuk akun biasanya dianut oleh *Enterprise Resource Planning* (ERP), *enterprise resources planning* (ERP) system yang merupakan teknologi yang integrasikan semua fungsi bisnis yang diperlukan kedalam satu sistem dengan database bersama (Sadrazadehrafiei et al., 2013), akan tetapi dalam sistem informasi akuntansi tradisional seperti sistem ERP mungkin tidak berorientasi pada proses dari perspektif data, karena data yang terkait dengan proses tertentu tidak dapat diakses dari sumber data pusat, melainkan didistribusikan melalui beberapa tabel tanpa referensi langsung ke proses.

Cloud Computing

Cloud computing merupakan sebuah inovasi dalam teknologi yang memanfaatkan internet sebagai pusat pengelolaan data dan aplikasi serta mempermudah pekerjaan manusia. (Hassan et al., 2022) *cloud computing* adalah salah satu cara untuk memungkinkan pengelolaan data secara menyeluruh pada organisasi. Meskipun *cloud computing* memiliki banyak manfaat bagi penggunaanya, *cloud computing* tidak terlepas dari resiko seperti masalah pada keamanan data. Meskipun memudahkan dalam penyimpanan ataupun dalam mengakses data di berbagai platform *cloud* melalui jaringan internet, penyimpan data pada *cloud computing* memiliki beberapa resiko meliputi kerentanan terhadap tindakan *hacking* sehingga menyebabkan kerugian data ataupun kehilangan kendali atas data. Meskipun telah digunakan oleh sebagian besar negara barat, adopsi komputasi awan masih dalam tahap awal terutama di negara-negara berkembang (Albar & Hoque, 2017).

Big Data

Big data merupakan data bervolume besar dan berkecepatan tinggi sehingga mendekati *real-time*, dalam format yang beragam yang berupa keseluruhan populasi dalam sistem (Kitchin, 2013). Beberapa karakteristik seperti *volume*, *velocity*, *variety* dan *veracity* secara langsung dalam penentuan *Big Data* (Qian et al., 2017). Dimensi pertama *volume* dan yang paling banyak dibahas dari *big data* adalah *volume*. Yang merupakan kuantitas, ukuran, dan skala data. *Volume* juga terkait dengan tipe data; sejumlah kecil titik data yang sangat kompleks dapat dianggap setara dengan jumlah data sederhana yang lebih massif. Dimensi kedua *velocity*, merupakan kecepatan *big data* tidak hanya mengacu pada kecepatan data yang dihasilkan, namun juga kecepatan data yang perlu dianalisis bersifat mendesak secara *real-time*. Dimensi ketiga *variety*, menggambarkan variasi struktural dari sekumpulan data dan jenis data yang dikandungnya. Dimensi keempat *veracity*, kebenaran *big data* tidak hanya terletak pada keandalan data yang membentuk kumpulan data, tetapi juga pada keandalan yang melekat pada sumber dan kualitas data (Heureux et al., 2017).



Gambar. 1 Big Data characteristics with associated challenges (Heureux et al., 2017)

3. METODE PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah studi ini, metode penelitian menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan pendekatan *bibliometric*, dengan mengumpulkan artikel yang relevan dengan tema *cloud computing*, *big data* dan *accounting information system*. Analisis *bibliometric* yang digunakan untuk melihat tren penelitian dan mengukur kemajuan penelitian dengan mengevaluasi artikel.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil analisis tinjauan literatur sistematis dengan menggunakan pendekatan bibliometrik, implikasi *cloud computing* dan *big data* terhadap system informasi keuangan, adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Implikasi *cloud computing* dan *big data*

Penulis	Implikasi
(Abubakar et al., 2014)	Memberikan ketersediaan data dengan jumlah besar sumber daya komputasi yang dapat diakses.
(Andersson & Mattsson, 2018)	Big data berkontribusi berkontribusi dalam memicu persaingan antar profesi.
(Aleem & Sprott, 2013)	Masalah keamanan menjadi alasan dalam lingkungan <i>cloud</i> karena meningkatnya aktivitas kejahatan dunia maya yang terorganisir.
(Aydin, 2021)	<i>Cloud computing</i> dapat memainkan peran yang sangat penting dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan cepat selama periode pandemi.
(Castka et al., 2020)	Semakin banyaknya pilihan dalam peningkatan audit dengan teknologi yang menjadikan titik awal bagi para manajer dan administrator dalam mengimplementasikan teknologi baru untuk meningkatkan kejujuran dan ketepatan waktu audit.
(Cegielski et al., 2012)	Pertimbangan tingkat ketidakpastian terhadap kemampuan pemrosesan informasi yang ada membuat setiap organisasi mempertimbangkan untuk mengadopsi <i>cloud</i> .
(Chang et al., 2019)	Biaya peralihan merupakan hambatan utama untuk beralih ke <i>cloud</i> EIS, vendor harus berusaha untuk mengurangi kesadaran perusahaan akan biaya peralihan dengan memberikan pelatihan dan pelatihan yang memadai.
(Gepp et al., 2018)	Penggunaan teknik big data dalam audit.
(Hasan et al., 2020)	Big data telah merevolusi industri keuangan terutama dengan wawasan pasar saham secara real time dengan mengubah perdagangan dan investasi, deteksi dan pencegahan penipuan, dan analisis risiko yang akurat analisis risiko yang akurat melalui proses pembelajaran mesin.
(Nissim, 2022)	Big Data dan/atau metode <i>machine learning</i> dapat memberikan wawasan yang relevan dalam menginformasikan variabel akuntansi penilaian ekuitas.
(Nobanee et al., 2021)	Memberikan layanan yang berharga bagi pelanggan, mengelola potensi risiko, mengidentifikasi aktivitas yang tidak teratur, dan membangun model bisnis yang efisien

Penulis	Implikasi
(Okai et al., 2014)	Solusi kompleksitas data dengan ketersediaan <i>cloud</i> kapan pun dan di mana pun dibutuhkan dengan biaya yang lebih murah.
(Ramchand et al., 2021)	Banyak migrasi <i>cloud</i> yang ditandai dengan migrasi yang gagal dalam upaya modernisasi aplikasi, perencanaan yang tidak memadai di awal, dalam mengidentifikasi aplikasi mana yang cocok untuk mewujudkan manfaat cloud publik atau privat, yang menyebabkan pembengkakan waktu dan biaya.
(Rafiq et al., 2022)	Terdapat beberapa strategi perlindungan privasi dalam Big Data, seperti teknologi perlindungan anonimitas, kontrol akses, enkripsi, distribusi yang tidak terstruktur, penelusuran data, perlindungan privasi diferensial, anonimitas, dan sebagainya.
(Rezaee & Wang, 2018)	Big Data/analisis data dan akuntansi forensik harus diintegrasikan ke dalam kurikulum bisnis hal ini dikarenakan permintaan dan minat terhadap Big Data/analisis data dan akuntansi forensik akan terus meningkat.
(Shabbir et al., 2020)	Pengetahuan manajemen dalam application of big data analytics dapat membantu manajemen puncak dalam proses pengambilan keputusan penting dan mendorong dalam keunggulan kompetitif melalui peningkatan kinerja organisasi di UKM.
(Torre et al., 2018)	Nilai Big Data tidak terletak pada data itu sendiri, tetapi pada kemampuan untuk mengubah data menjadi sebuah cerita yang menghubungkan data dengan fakta.
(Walterbusch et al., 2013)	Faktor biaya yang relevan dari <i>cloud computing</i> merupakan pilar penting dalam pengambilan keputusan dalam manajemen <i>cloud computing</i> .

Menurut (Aydin, 2021) *cloud computing* dapat memainkan peran yang sangat penting dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan cepat selama periode pandemi. (Okai et al., 2014) menjanjikan pengiriman layanan TI yang lebih baik serta ketersediaan *cloud* kapan pun dan di mana pun dibutuhkan dengan biaya yang lebih murah dengan pengguna hanya membayar sebanyak yang mereka konsumsi melalui layanan penyedia layanan awan. Mengurangi kompleksitas sekaligus meningkatkan kecepatan dan kualitas layanan TI yang disediakan. Di sisi lain, (Chang et al., 2019) biaya peralihan merupakan hambatan utama untuk beralih ke *cloud* EIS, vendor harus berusaha untuk mengurangi kesadaran perusahaan akan biaya peralihan dengan memberikan pelatihan dan pelatihan yang memadai. Maka dari itu (Ramchand et al., 2021) diperlukan *Rough Order of Magnitude* (ROM) dari biaya operasional *cloud* untuk portofolio aplikasi pada tahap perencanaan sebagai masukan ke dalam tata kelola TI seperti melakukan analisis kuantitatif terhadap aplikasi. (Walterbusch et al., 2013) Faktor biaya yang relevan dari Layanan Komputasi Awan merupakan pilar penting dalam pengambilan keputusan dalam manajemen *cloud computing* dan tidak jarang pemilihan layanan *cloud computing* sering kali dilakukan secara *ad hoc*.

Menurut (Aleem & Sprott, 2013) *cloud computing* memiliki potensi untuk menjadi kekuatan disruptif modern di dunia teknologi, dampak dari layanan *cloud* diperkirakan akan mendorong pertumbuhan industri TI. Akan selalu ada risiko keamanan ketika memutuskan untuk beralih ke platform *cloud*, namun dalam kondisi ekonomi saat ini, organisasi memiliki risiko kegagalan bisnis yang jauh lebih besar dengan mengabaikan seruan untuk melakukan imigrasi *cloud*. Manfaat substansial dari imigrasi *cloud* mendorong industri untuk menilai masalah keamanan sebagai kebutuhan bisnis. (Cegielski et al., 2012) mengadopsi teknologi *cloud computing* dikarenakan pertimbangan tingkat ketidakpastian terhadap kemampuan pemrosesan informasi yang ada untuk menginformasikan keputusan. Pandangan lain terkait *big*

data (Abubakar et al., 2014) dimana sebuah negara sub-Sahara Afrika kurang peduli dengan tantangan keamanan dan privasi dari resiko *cloud*. Akan tetapi sebaliknya, UKM disana lebih peduli dengan sejumlah besar sumber daya komputasi yang dapat mereka akses, dan juga memberikan solusi bagi sebagian besar UKM disana terkait hilangnya data di TI internal mereka, hal ini dikarenakan polemik pemadaman listrik yang tak kunjung usai, sekaligus mengurangi biaya bisnis.

Menurut (Chang et al., 2019) Meskipun perusahaan besar memiliki staf TI internal sendiri, perusahaan tentunya masih membutuhkan saran dan dukungan dari vendor. Hal ini menandakan penyedia layanan *cloud* dapat membantu menyesuaikan dan mengembangkan perangkat keras dan perangkat lunak khusus untuk perusahaan agar terhindar dari kegagalan dalam migrasi aplikasi tradisional ke aplikasi *cloud*. (Ramchand et al., 2021) Banyak migrasi *cloud* yang ditandai dengan migrasi yang gagal dalam upaya modernisasi aplikasi, perencanaan yang tidak memadai di awal, dalam mengidentifikasi aplikasi mana yang cocok untuk mewujudkan manfaat *cloud* publik atau privat, yang menyebabkan pembengkakan waktu dan biaya.

Analisis data dan visualisasi data hanyalah sebagian dari keseluruhan proses transformasi data menjadi pengetahuan. Sistem informasi menjadi fasilitas interaksi manusia dengan analisis data, dan untuk memahami data, kita perlu menghubungkan data dan analisis dengan fakta bisnis dan menerjemahkannya ke dalam sebuah narasi. Dengan demikian, menarasikan dan memvisualisasikan pengetahuan menjadi aspek penting dalam menarik nilai dari *big data* (Torre et al., 2018). Privasi dan perlindungan data masih menjadi masalah kritis terbesar dari layanan *big data*. Serta kualitas data dan persyaratan peraturan juga dianggap sebagai masalah yang signifikan, karena setiap produk dan layanan keuangan sepenuhnya bergantung pada data yang dihasilkan setiap saat. (Rafiq et al., 2022) terdapat beberapa strategi perlindungan privasi dalam *big data*, seperti teknologi perlindungan anonimitas, kontrol akses, enkripsi, distribusi yang tidak terstruktur, penelusuran data, perlindungan privasi diferensial, anonimitas, dan sebagainya.

Menurut (Hasan et al., 2020) *Big data* telah merevolusi industri keuangan terutama dengan wawasan pasar saham secara *real time* dengan mengubah perdagangan dan investasi, deteksi dan pencegahan penipuan, dan analisis risiko yang akurat analisis risiko yang akurat melalui proses pembelajaran mesin, dimana dapat mempengaruhi dengan meningkatkan pendapatan dan kepuasan pelanggan, mempercepat proses manual, meningkatkan jalur untuk membeli, merampingkan alur kerja dan pemrosesan sistem yang andal, menganalisis keuangan keuangan, dan mengendalikan pertumbuhan.

Menurut (Rezaee & Wang, 2018) Permintaan dan minat terhadap *big data*/analisis data dan akuntansi forensik akan terus meningkat, maka dari itu *big data*/analisis data dan akuntansi forensik harus diintegrasikan ke dalam kurikulum bisnis, karena beberapa atribut dan teknik *big data* penting dalam meningkatkan pendidikan dan praktik akuntansi forensik, tentunya hal ini sangat berkaitan dengan proses audit. Menurut (Castka et al., 2020) semakin banyaknya pilihan dalam peningkatan audit dengan teknologi yang menjadikan titik awal bagi para manajer dan administrator dalam mengimplementasikan teknologi baru untuk meningkatkan kejujuran dan ketepatan waktu audit. Menurut (Gepp et al., 2018) penggunaan teknik *big data* dalam audit, auditor memungkinkan menggunakan teknik yang jauh lebih maju daripada yang diadopsi oleh klien mereka.

Menurut (Shabbir & Gardezi, 2020) pengetahuan manajemen dalam *application of big data analytics* dapat membantu manajemen puncak dalam proses pengambilan keputusan penting dan mendorong dalam keunggulan kompetitif melalui peningkatan kinerja. Berkaitan dengan pengetahuan yang dimiliki seorang akuntan, (Nissim, 2022) *big data* dan/atau metode *machine learning* juga dapat memberikan wawasan yang relevan bagi seorang akuntan dalam menginformasikan variabel akuntansi penilaian ekuitas, maka dari itu (Andersson & Mattsson, 2018) *Big data* berkontribusi terhadap perubahan peran dan identitas akuntan secara heterogen karena persaingan profesi, hal ini menjelaskan bagaimana *big data* dapat mempengaruhi pola

perilaku yang diharapkan dalam organisasi dan secara potensial berkontribusi dalam memicu persaingan antar profesi.

5. KESIMPULAN

Sistem informasi akuntansi berfungsi untuk mengubah data menjadi informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan manajemen dan menyediakan pengendalian internal yang memadai untuk menjaga aset organisasi (Romney & Steinbart, 2003). Keberadaan *cloud computing* sangat tepat dalam pengelolaan system informasi akuntansi di era digitalisasi ini, *cloud computing* merupakan sebuah inovasi dalam teknologi yang memanfaatkan internet sebagai pusat pengelolaan data sehingga mempermudah pekerjaan manusia, karena *cloud computing* adalah salah satu cara untuk memungkinkan pengelolaan data secara menyeluruh pada organisasi (Hassan et al., 2022). Tidak sedikit juga penggunaan aplikasi berbasis *cloud computing* dapat menghasilkan penghematan biaya ketika memilih solusi akuntansi berbasis internet (Ionescu et al., 2013).

Sistem informasi akuntansi tidak selalu memberikan informasi lengkap bahkan efektif memberikan bantuan untuk manajemen dalam menganalisa hingga dalam pengambilan keputusan perusahaan, hal ini dimungkinkan adanya kompleksitas data. Teknologi *big data* sangat cocok dengan analisa data bervolume besar dan berkecepatan tinggi yang mendekati *real-time* dengan format yang beragam yang berupa keseluruhan populasi dalam sistem (Kitchin, 2013). Maka dari itu kombinasi *cloud computing* dengan *big data* telah membawa banyak peluang dan manfaat. Dimana *big data* menjadi pemicu penting dalam perkembangan AI. Perubahan di era digital saat ini tidak hanya sekedar adopsi sebagian ataupun penerimaan teknologi secara sederhana saja, akan tetapi ini lebih mengacu kepada pergeseran yang lebih besar atau struktural yang akan dikombinasikan dengan teknologi baru.

Big data juga memberikan revolusi keuangan terutama dengan wawasan pasar saham secara *real time* (Hasan et al., 2020), *application of big data analytics* dapat membantu manajemen puncak dalam proses pengambilan keputusan penting (Shabbir & Gardezi, 2020), Permintaan dan minat terhadap analisis data akuntansi forensik (Rezaee & Wang, 2018), Audit (Castka et al., 2020) (Gepp et al., 2018), hingga memicu kontribusi terhadap persaingan profesi (Andersson & Mattsson, 2018). Penyesuaian kemampuan teknologi informasi tradisional akan teknologi yang semakin berkembang akan memberikan dampak yang baik dalam pengembangan aplikasi keterampilan baru, seperti kecerdasan bisnis, *cloud computing* (Choo, 2001). teknologi dalam akuntansi dalam melakukan pencatatan dan pengawasan transaksi jadi lebih mudah, dikombinasikan dengan *e-accounting* dimana penyimpanan data pada aplikasi akuntansi berbasis elektronik dan pengawasan juga dilakukan berbasis elektronik (Güney, 2014).

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, A. D., Bass, J. M., & Allison, I. (2014). Cloud Computing Adoption Issues for Sub-Saharan African SMEs. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 62(1), 1–17. <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2014.tb00439.x>
- Albadainah, J. M. (2019). The Applicability of AIS Practices within Modern Business Environment – Case Study of Amman Stock Exchange. *Modern Applied Science*, 13(11), 62. <https://doi.org/10.5539/mas.v13n11p62>
- Albar, A. M., & Hoque, M. R. (2017). Factors affecting cloud ERP adoption in Saudi Arabia : An empirical study. *Information Development*. <https://doi.org/10.1177/0266666917735677>
- Aleem, A., & Sprott, C. R. (2013). Let me in the cloud: analysis of the benefit and risk assessment of cloud platform. *Journal of Financial Crime*, 20(1), 6–24.
- Andersson, P., & Mattsson, L. (2018). *Service innovations enabled by the “ internet of things ”*

- Article information* : April 2015. <https://doi.org/10.1108/IMP-01-2015-0002>
- Aydin, H. (2021). A Study of Cloud Computing Adoption in Universities as a Guideline to Cloud Migration. *SAGE Open*, 11(3), 1–14. <https://doi.org/10.1177/21582440211030280>
- Belfo, F., & Trigo, A. (2013). Accounting Information Systems: Tradition and Future Directions. *Procedia Technology*, 9, 536–546. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.060>
- Castka, P., Searcy, C., & Mohr, J. (2020). Technology-enhanced auditing: improving veracity and time liness in social and environmental audits of supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 258(April 2013)), 120773. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120773>
- Cegielski, C. G., Jones-farmer, L. A., Wu, Y., & Hazen, B. T. (2012). Adoption of cloud computing technologies in supply chains An organizational information processing theory approach. *The International Journal of Logistics Management*, 23(2), 184–211. <https://doi.org/10.1108/09574091211265350>
- Chang, Y., Hsu, P.-Y., Huang, S.-H., & Chen, J. (2019). Determinants of switching intention to cloud computing in large enterprises. *Data Technologies and Applications*, 54(1), 16–33. <https://doi.org/10.1108/DTA-12-2018-0104>
- Choo, C. W. (2001). Environmental Scanning as Information Seeking and Organizational Learning. *Information Research*, 7, 7–1.
- Deshmukh, A. (2005). Digital accounting: The effects of the internet and ERP on accounting. In *Digital Accounting: The Effects of the Internet and ERP on Accounting*. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-738-6>
- Gepp, A., Linnenluecke, M. K., Neill, T. J. O., & Smith, T. (2018). Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities. *Journal of Accounting Literature*, 40(May 2017), 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2017.05.003>
- Ghasemi, M., Shafeiepour, V., Aslani, M., & Barvayeh, E. (2011). The impact of Information Technology (IT) on modern accounting systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 112–116. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.023>
- Güney, A. (2014). Role of technology in accounting and e-accounting. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 852–855. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.333>
- Hall, J. A. (2011). *Accounting Information Systems, Seventh Edition: South Western*. <http://avaxhome.ws/blogs/ChrisRedfield>
- Hasan, M., Popp, J., & Oláh, J. (2020). Current landscape and influence of big data on finance. *Journal of Big Data*. <https://doi.org/10.1186/s40537-020-00291-z>
- Hassan, A., Bhatti, S. H., Shujaat, S., & Hwang, Y. (2022). To adopt or not to adopt? The determinants of cloud computing adoption in information technology sector. *Decision Analytics Journal*, 5(June), 100138. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2022.100138>
- Heureux, A. L., Grolinger, K., & Capretz, M. A. M. (2017). Machine Learning With Big Data : Challenges and Approaches. *IEEE Access*, 5, 7776–7797. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2696365>
- Ionescu, B., Ionescu, I., Bendovschi, A., & Tudoran, L. (2013). Traditional Accounting VS Cloud Accounting. In *Proceedings of the 8th International Conference Accounting and Management Informational Systems*, 12–13, 106–125. <https://doi.org/10.13140/2.1.2092.8961>
- Kitchin, R. (2013). Big data and human geography: Opportunities, challenges and risks. *Dialogues in Human Geography*, 3(3), 262–267. <https://doi.org/10.1177/2043820613513388>
- Meraghni, O., Bekkouche, L., & Demdoum, Z. (2021). Impact Of Digital Transformation On Accounting Information Systems – Evidence From Algerian Firms. *Economics and Business*, 35(1), 249–264.
- Nissim, D. (2022). Big data, accounting information , and valuation. *The Journal of Finance and Data Science*, 8, 69–85. <https://doi.org/10.1016/j.jfds.2022.04.003>
- Nobanee, H., Dilshad, M. N., Dhanhani, M. Al, Neyadi, M. Al, Qubaisi, S. Al, & Shamsi, S. Al. (2021). Big Data Applications the Banking Sector : A Bibliometric Analysis Approach.

- SAGE Open*, 11(4), 1–18. <https://doi.org/10.1177/21582440211067234>
- Okai, S., Uddin, M., Arshad, A., Alsaqour, R., & Shah, A. (2014). Cloud Computing Adoption Model for Universities to Increase ICT Proficiency. *SAGE Open*, 4(3), 1–10. <https://doi.org/10.1177/2158244014546461>
- Putritama, A. (2019). Peluang dan tantangan profesi akuntan di era big data. *Jurnal Akuntansi*, 7(1), 74–84. <https://doi.org/10.24964/ja.v7i1.758>
- Qian, L., Zhu, J., & Zhang, S. (2017). Survey of wireless big data. *Journal of Communications and Information Networks*, 2(1), 1–18. <https://doi.org/10.1007/s41650-017-0001-2>
- Rafiq, F., Awan, M. J., Yasin, A., Nobanee, H., Zain, A. M., & Bahaj, S. A. (2022). Privacy Prevention of Big Data Applications: A Systematic Literature Review. *SAGE Open*, 12(2), 1–22. <https://doi.org/10.1177/21582440221096445>
- Ramchand, K., Chhetri, M. B., & Kowalczyk, R. (2021). Enterprise adoption of cloud computing with application portfolio profiling and application portfolio assessment. *Journal of Cloud Computing Advances, Systems and Applications*, 10(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s13677-020-00210-w>
- Rezaee, Z., & Wang, J. (2018). Relevance of big data to forensic accounting practice and education. *Managerial Auditing Journal*, 34(3), 268–288. <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2017-1633>
- Rom, A., & Rohde, C. (2007). Management accounting and integrated information systems : A literature review. *International Journal Of Accounting Information Systems*, 8, 40–68. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2006.12.003>
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2003). *Accounting Information System* (9th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Sadrzadehrafiei, S., Chofreh, A. G., Hosseini, N. K., & Sulaiman, R. (2013). The Benefits of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation in Dry Food Packaging Industry. *Procedia Technology*, 11(Iceei), 220–226. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.12.184>
- Shabbir, M. Q., & Gardezi, S. B. W. (2020). Application of big data analytics and organizational performance: the mediating role of knowledge management practices. *Journal of Big Data*, 7(47), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40537-020-00317-6>
- Torre, M. La, Botes, V. L., Dumay, J., Rea, M. A., & Odendaal, E. (2018). The fall and rise of intellectual capital accounting new prospects from the Big Data revolution. *Meditari Accountancy Research*, 26(3), 381–399. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-05-2018-0344>
- Trigo, A., Belfo, F., & Estébanez, R. P. (2016). Accounting Information Systems: Evolving towards a Business Process Oriented Accounting. *Procedia Computer Science*, 100, 987–994. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.264>
- Walterbusch, M., Martens, B., & Teuteberg, F. (2013). Evaluating cloud computing services from a total cost of ownership perspective. *Management Research Review*, 36(6), 613–638. <https://doi.org/10.1108/01409171311325769>
- Waranggani, A. S. (2021). *Penyedia Layanan Cloud Computing di Indonesia*. <https://www.cloudcomputing.id/berita/penyedia-layanan-cloud-computing-di-indonesia>
- Yoon, S. (2020). A Study on the Transformation of Accounting Based on New Technologies : Evidence from Korea. *Sustainability*, 12(20), 1–22.