

PEMANFAATAN KEMAJUAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP PERKEMBANGAN AKUNTANSI

Devi Alia Rahmadani^{*)}

¹Sistem Informasi Akuntansi

^{*)} devialiarahmadani@gmail.com

Abstrak

Teknologi pengembangan yang cepat akan menyebabkan perubahan besar di bidang akuntansi. Perubahan ini mengharuskan akuntan untuk terus mengikuti pengembangan dan meningkatkan kemampuan mereka. Dalam historisnya, pengembangan akuntansi dibagi menjadi tiga era, mulai dari era pertanian, dan kemudian era industri sejauh ini. Semakin banyak teknologi informasi (TI), semakin banyak dampak yang diberikan di bidang akuntansi. Dalam hal pemrosesan data, control internal, dan meningkatkan jumlah dan kualitas informasi dalam laporan keuangan, salah satu pengaruh dapat dilihat dalam pengembangan Sistem Informasi Akuntansi (SIA). Laporan keuangan pengembangan dan produksi SIA berbasis komputer juga tersedia. Meskipun awalnya saya memiliki kesempatan untuk memberi orang perhatian Akuntansi, pengembangan TI akhirnya memberikan peluang baru untuk industri akuntansi. Kesempatan baru Itu dapat dicapai, seperti tinjauan system informasi berbasis komputer, konsultan sistem informasi Berdasarkan ulasan komputer dan Web Trust. Kemajuannya telah membawa perubahan besar Pengembangan akuntansi juga membawa banyak manfaat bagi karyawan dan perusahaan. Kata kunci-Akun, Teknologi Informasi, Sistem Informasi Akuntansi, Tinjauan Dampak dalam proses audit.

Kata Kunci: Akuntansi, Teknologi Informasi, Sistem Informasi Akuntansi, Audit.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi (TI) telah memberikan pengaruh yang luas terhadap peradaban manusia saat ini, khususnya dalam dunia akuntansi, dengan jarak yang semakin dekat dan kebutuhan akan informasi yang semakin cepat, maka kompetensi akuntan harus terus dikembangkan mengikuti trend teknologi informasi yang ada. Perkembangan TI tidak hanya berdampak pada dunia bisnis, tetapi juga bidang lain, seperti kesehatan, pendidikan, pemerintahan, dan lain-lain[1]–[8].

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak bagi kehidupan masyarakat. Sejak komputer ditemukan, saat itu dunia mulai memasuki era informasi yang semakin berkembang. Teknologi informasi dengan komputer sebagai penggeraknya telah mengubah segalanya. Pengolahan informasi berbasis komputer sudah mulai diperkenalkan kepada masyarakat dan hingga saat ini sudah banyak software yang dapat digunakan masyarakat sebagai alat pengolah data untuk menghasilkan informasi[9]–[12]. Dalam bidang akuntansi, banyak ditawarkan system pemrosesan informasi akuntansi berbasis komputer dengan

tujuan untuk memudahkan akuntan menghasilkan informasi yang andal, relevan, tepat waktu, lengkap, dapat dipahami, dan teruji.

Akuntan adalah profesi yang kegiatannya berkaitan dengan IT. Perkembangan SIA dan proses audit sebagai akibat kemajuan IT dan perkembangan akuntansi akan membuka peluang bagi akuntan. Kesempatan ini dapat dimanfaatkan oleh akuntan yang memiliki pengetahuan yang memadai tentang SIA dan audit berbasis komputer[21]–[26], [13]–[20]. Di sisi lain, akuntan yang tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang SIA dan audit berbasis komputer akan tergusur karena tidak mampu memberikan layanan yang dibutuhkan oleh klien. Jurnal ini membahas tentang pengaruh kemajuan teknologi informasi terhadap perkembangan akuntansi dan selanjutnya membahas perkembangan SIA dan auditing. Selain itu, tulisan ini juga membahas peluang bagi akuntan karena perkembangan SIA dan auditing karena kemajuan teknologi informasi.

KAJIAN PUSTAKA

Teknologi Informasi

Teknologi merupakan alat yang berguna untuk membantu individu dalam penyelesaian pekerjaan. Untuk meningkatkan kinerja perusahaan dan bisnis. Kehadiran komputer sebagai salah satu wujud kemajuan teknologi informasi memberikan peran yang positif dalam suatu organisasi. Teknologi informasi mempunyai fungsi utama dalam dunia bisnis yaitu pemrosesan informasi, terdapat lima kategori tugas pemrosesan informasi yang mencakup menangkap, menyampaikan, menciptakan, menyimpan, dan mengkomunikasikan. Hal ini dirancang untuk membantu administrasi dalam kegiatan sehari-hari mereka dan pengambilan keputusan[48]–[68]. Pada tahun 1880, komputer untuk sistem akuntansi ditemukan. Selama beberapa tahun terakhir, perkembangan teknologi informasi juga telah mengubah bentuk kegiatan manajemen dan akuntansi di perusahaan, banyak departemen diciptakan seperti departemen teknologi informasi, departemen pemeliharaan teknologi informasi, dan departemen dukungan teknis. Oleh karena itu, hasil dari perubahan teknologi informasi dalam profesi akuntansi adalah penciptaan SIA yang telah mengalami beberapa perubahan selama bertahun-tahun. Ini diarahkan untuk mempromosikan operasi dan regulasi operasi ekonomi dan keuangan perusahaan[57], [69]–[77]. Bagi sebagian besar perusahaan, sistem akuntansi diperlukan dan perkembangan teknologi harus mengarah pada pembentukan sistem akuntansi terkomputerisasi yang biasa digunakan oleh perusahaan.

Oleh karena itu, perusahaan perlu meningkatkan sistem mereka untuk memenuhi kebutuhan informasi mereka untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Sistem Informasi Akuntansi dan Audit

Sistem informasi akuntansi adalah sistem untuk mengumpulkan, mencatat, menyimpan, dan memproses data untuk menghasilkan informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Sistem informasi akuntansi memiliki komponen-komponen sebagai berikut: orang, prosedur, dan instruksi, data, perangkat lunak, infrastruktur teknologi informasi, dan internal control dan ukuran keamanan. Sistem Informasi Akuntansi adalah suatu sistem yang melaksanakan berbagai operasi dalam rangka menghasilkan informasi yang relevan, diantaranya mencatat data ekonomi, memproses dan menganalisa data serta menyajikan informasi kuantitatif dalam bentuk laporan keuangan. Sistem informasi akuntansi bertujuan untuk mengamankan kekayaan/harta perusahaan, memberikan informasi kepada pihak eksternal dan pihak internal untuk keperluan pengambilan keputusan, kegiatan perencanaan dan pengendalian, serta menyimpan data masa lalu untuk keperluan audit. Perusahaan pada saat ini sudah mulai meninggalkan sistem manual, perusahaan mulai beralih ke Sistem Informasi Akuntansi (SIA) berbasis computer (computerbased system)[78], [79].

Audit adalah sebuah proses sistematis yang dilakukan oleh seseorang yang memiliki kompetensi dan bersikap independen mengenai perolehan dan penilaian atas bukti secara objektif. Kegiatan ini dilakukan dengan pengumpulan dan penilaian atas bukti-bukti informasi yang dapat dikuantifikasikan dan terkait pada suatu entitas ekonomi tertentu berkaitan dengan pernyataan mengenai tindakan-tindakan dan kejadian-kejadian ekonomi. Tujuan kegiatan auditing ini adalah menentukan tingkat kesesuaian antara pernyataan tersebut dengan kriteria yang telah ditetapkan serta untuk mengkomunikasikan hasil-hasilnya kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Pelaksanaan audit yang dilakukan pada perusahaan yang belum menggunakan system komputer sebagai alat bantu utama pengolahan data disebut dengan istilah auditing konvensional. Sebaliknya, untuk perusahaan yang unsur utama pengolahan datanya telah menggunakan komputer disebut dengan audit PDE atau EDP audit[82]–[87].

Jenis Sistem Akuntansi Informasi

Secara umum, perusahaan menggunakan tiga jenis sistem TI, termasuk sistem tidak otomatis, sistem TI, dan sistem computer:

a. Sistem tidak otomatis

Sistem ini adalah bagian pertama dari sistem akuntansi. Di mana sistem ini menggunakan kertas dan buku yang ditulis di atas kertas, komputer telah menggantikan beberapa catatan kertas dengan struktur pemrosesan elektronik catatan komputer. Sistem yang tidak otomatis bergantung pada pekerjaan manusia dan padat karya. Sistem manual dapat rentan terhadap kesalahan karena pemrosesan manusia.

b. Sistem transaksi berbasis computer[88]–[92].

Dalam SIA mereka, organisasi menggunakan berbagai bentuk teknologi informasi. Sistem pembayaran berbasis komputer berkembang karena kemajuan teknologi informasi. Data akuntansi disimpan secara independen dari data pemrosesan lainnya dalam sistem ini. Pada titik ini, pekerjaan lebih terbagi untuk menjaga integritas AIS [93]–[96]. Pemrosesan informasi sama dengan pemrosesan sistem manual, namun perbedaannya hanya akuntan akan mendaftarkan teks sebagai dasar transaksi di layar komputer, yang dapat diproses secara otomatis. Ada banyak keuntungan dari sistem transaksi mesin, sehingga transaksi dapat dikirim ke rekening tertentu dengan mudah dan dilewati dengan logging; catatan transaksi yang komprehensif dapat ditulis untuk diperiksa setiap saat; tinjauan internal dan pemeriksaan perubahan dapat digunakan untuk menghindari kesalahan dan pelacakan, dan pengembangan berbagai macam laporan dapat digunakan. Pasar menawarkan layanan akuntansi. Modulmodul ini terdiri dari modul-modul aplikasi akuntansi perusahaan. Akuntansi dasar mungkin juga memiliki plugin atau modul yang berdiri sendiri. Namun, sebagian besar waktu terdiri dari lebih dari satu modul QuickBooks dan Peachtree adalah pengingat akan hal ini.

c. Sistem basis data

Sistem ini meminimalkan inefisiensi dan kelebihan informasi. Bentuk proses akuntansi manajemen bisnis menyimpang dari sistem basis data kuantitatif, seperti sistem perencanaan sumber daya perusahaan (ERP). Program ini menangkap informasi keuangan dan nonkeuangan dan kemudian menyimpannya dalam database. Manfaat dari metode ini mengandung pemahaman pasar bukan hanya akuntansi; membantu mengurangi inefisiensi organisasi dan penghapusan duplikasi data [97]–[100].

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif yang tujuannya untuk melihat fakta dan kenyataan secara keseluruhan. Selain itu, penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilaksanakan dengan setting dalam kehidupan yang riil untuk menginvestigasi dan memahami mengapa suatu fenomena bisa terjadi. Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan oleh peneliti yaitu pendekatan tinjauan literatur. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pembaca tentang hasil dari penelitian terdahulu yang erat kaitannya dengan penelitian ini. Informasi tersebut disampaikan dengan cara menghubungkan penelitian dengan literatur yang ada, serta mengisi celah dalam penelitian terdahulu.

Pendekatan tinjauan literatur pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pengaruh teknologi informasi terhadap perkembangan akuntansi. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder karena didapatkan dari hasil penelitian terdahulu yang dilakukan selama sepuluh tahun terakhir, yaitu periode tahun 2012-2022 tentang pengaruh teknologi informasi terhadap perkembangan akuntansi. Hasil dari penelitian-penelitian tersebut kemudian akan dianalisis untuk mendapatkan informasi tentang tantangan ataupun peluang bagi akuntan dalam perkembangan akuntansi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi informasi muncul karena semakin majunya globalisasi dalam kehidupan organisasi. Contohnya dalam bisnis, semakin keras persaingan bisnis, semakin singkat siklus hidup barang dan jasa yang ditawarkan serta meningkatnya tuntutan selera konsumen terhadap produk dan jasa yang ditawarkan. Teknologi diharapkan mampu menjadi fasilitator dan interpreter. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, hampir semua kegiatan organisasi sekarang menggunakan aplikasi yang merupakan hasil dari kemajuan teknologi informasi.

Era informasi dimulai dengan ditemukannya perangkat yang bernama komputer pada tahun 1955. Pada era ini, pengolahan data dan informasi sudah menggunakan komputer dan pemrosesannya menjadi lebih cepat dan penyimpanan informasi menjadi lebih murah, tidak

banyak memakan tempat dan waktu. Salah satu pemanfaatan teknologi dibidang akuntansi adalah SIA. Aktivitas yang harus dilakukan untuk menghasilkan suatu laporan keuangan tidak bertambah ataupun tidak ada yang dihapus. SIA berbasis komputer hanya mengubah karakter dari suatu aktivitas. Penerapan teknologi informasi dalam penyusunan laporan keuangan dapat meningkatkan kualitas pelaporan keuangan karena dapat memberikan peluang kepada berbagai pihak untuk dapat mengelola dan mengakses informasi keuangan dengan tepat waktu, andal dan akurat.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju membawa manfaat bagi profesi akuntansi seperti memberikan kemudahan dan menghadirkan peluang baru. Peluang bagi akuntan dapat dimaksimalkan oleh para akuntan apabila mereka juga menggunakan strategi dalam bertahan di era perkembangan teknologi yang kian pesat ini. Terdapat beberapa cara bagi akuntan untuk tetap bertahan di era perkembangan teknologi ini yaitu dengan melakukan harmonisasi teknologi, beradaptasi, serta mengukur aspek yang bisa ditingkatkan dari akuntan tersebut agar dapat dipelajari dan berusaha mengatasi kekurangan yang ada pada diri mereka. beberapa kemudahan dan peluang baru tersebut di antaranya yaitu:

a. Audit Sistem Informasi Berbasis Komputer

Perubahan proses akuntansi yang disebabkan oleh kemajuan teknologi juga akan mempengaruhi proses audit, sebab audit merupakan suatu bidang praktik yang menggunakan financial report sebagai objeknya. Audit sistem informasi didefinisikan sebagai proses pengumpulan dan penilaian bukti untuk menentukan kemampuan suatu sistem dalam merawat integritas data, mencapai tujuan organisasi secara efektif serta menggunakan sumberdaya secara efisien

b. Konsultan Sistem Informasi Berbasis Komputer Peluang lainnya yang timbul berkat perkembangan teknologi selain melakukan audit sistem informasi berbasis komputer yaitu menawarkan jasa konsultan sistem informasi yang juga berbasis komputer. Kantor Akuntan Publik (KAP) yang memiliki klien perusahaan digital dituntut untuk memiliki pengetahuan mengenai hardware, software, dan teknologi komunikasi. jasa konsultan sistem informasi berbasis computer terdiri dari dua komponen utama, yaitu teknologi yang meliputi hardware, software, teknologi komunikasi dan komponen jasa advise bisnis. Meskipun pada umumnya akuntan dinilai kurang memiliki kemampuan teknologi komputer, tetapi akuntan memiliki kompetensi lebih baik pada

aspek jasa konsultasi bisnis. Dengan bekal kompetensi itu, akuntan akan mampu memberikan jasa konsultasi pada berbagai area yang meliputi perkembangan ekspektasi bisnis yang realistis, pemilihan ahli komputer yang kompeten atau ISP, dan pencegahan pemborosan biaya teknologi yang kompleks.

c. Segel Web trust

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat juga menyebabkan meningkatnya kebutuhan pengguna internet. Dalam hal ini khususnya teknologi informasi berbasis internet yang semakin menginginkan keamanan dan keandalan dalam bertransaksi sehingga kehadiran web trust dapat dikatakan akan semakin diminati. Web trust merupakan suatu program yang memberikan jaminan atau perlindungan secara menyeluruh pada suatu bisnis melalui internet dengan membangun kepercayaan dan keandalan dari sebuah website.

KESIMPULAN

Lahirnya sistem informasi akuntansi dan audit berbasis komputer menunjukkan bahwa perkembangan teknologi informasi berpengaruh terhadap perkembangan akuntansi. Semakin berkembangnya teknologi informasi maka akan diikuti pula dengan berkembangnya sistem informasi akuntansi dan audit. Saat ini sistem informasi akuntansi dan audit berbasis komputer banyak digunakan karena dapat lebih cepat dan efisien dalam memproses, menyajikan dan menganalisis data dan informasi yang dihasilkan. Dengan begitu, kinerja perusahaan dapat meningkat dan kegiatan perusahaan lebih efektif dan efisien. Awalnya perkembangan teknologi informasi akuntansi memberikan rasa khawatir karena dapat menggusur peran para akuntan dalam proses akuntansi. Padahal peluang baru akan muncul bagi para akuntan seiring pengaruh perkembangan teknologi informasi terhadap sistem informasi akuntansi dan audit. Profesi baru yang muncul seperti auditor sistem informasi berbasis komputer (CISA), konsultan sistem informasi berbasis computer dan jasa assurance webtrust merupakan peluang yang dapat dimanfaatkan oleh seorang akuntan untuk mengikuti pesatnya kemajuan teknologi.

REFERENSI

- [1] A. Saputra and A. S. Puspaningrum, "SISTEM INFORMASI AKUNTANSI HUTANG MENGGUNAKAN MODEL WEB ENGINEERING (Studi Kasus: Haanhani Gallery)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2021.

- [2] Y. NURDIN and I. Wijaya, "PENGARUH KOMPETENSI AKUNTANSI APARAT PENGELOLA DANA DESA DAN KOMITMEN ORGANISASI PEMERINTAH DESA TERHADAP AKUNTABILITAS PENGELOLAAN DANA DESA (Studi Pada Kecamatan Sinjai Selatan Kabupaten Sinjai)," *Accounting, Accountability, Organ. Syst. J.*, vol. 1, no. 1, 2019, doi: 10.47354/aaos.v1i1.106.
- [3] E. L. Rahmadani, H. Sulistiani, and F. Hamidy, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Jasa Cuci Mobil (Studi Kasus: Cucian Gading Putih)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–30, 2020.
- [4] I. Wijayanto, "Komparasi Metode FIFO Dan Moving Average Pada Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Dalam Menentukan Harga Pokok Penjualan (Studi Kasus Toko Satrio Seputih Agung)," vol. 3, no. 2, pp. 55–62, 2022.
- [5] S. Suaidah, Lathifah, M. Fadly, R. D. Gunawan, and M. Fahrizal, "Pelatihan Komputer Akuntansi Bagi Guru dan Siswa SMK N 1 Natar Menggunakan Aplikasi Accurate," *Bull. Community Serv. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.36706/beceris.v1i1.1.
- [6] H. Sulistiani, E. E. Yanti, and R. D. Gunawan, "Penerapan Metode Full Costing pada Sistem Informasi Akuntansi Biaya Produksi (Studi Kasus: Konveksi Serasi Bandar Lampung)," *J. Ilm. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 1, no. 1, pp. 35–47, 2021.
- [7] I. G. N. S. Wijaya, "Pengaruh Ukuran Perusahaan Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Struktu Modal Sebagai Variabel Intervening," *J. Ilmi Manaj. dan Akunt.*, vol. 7, no. 2, pp. 123–129, 2019.
- [8] H. Sulistiani *et al.*, "PENDAMPINGAN DAN PELATIHAN PENGGUNAAN SMART VILLAGE GUNA MENINGKATKAN PELAYANAN DESA DI PEKON SUKANEGERI JAYA," *J. Technol. Soc. Community Serv.*, vol. 3, no. 1, pp. 94–100, 2022, [Online]. Available: www.berdesa.com
- [9] Y. Mardi, A. Saputra, S. Murni, and W. S. Dharmawan, "Aplikasi Pengelolaan Pendapatan dan Pengeluaran Kas Pada Rafa Laundry Berbasis Web," *J. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 1, no. 2, pp. 41–49, 2020, doi: 10.31294/justian.v1i2.290.
- [10] I. W. Suwastika, "Pengaruh Lingkungan terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa STIKOM BALI," *J. Ilm. Manaj. dan Akunt.*, vol. 23, no. 2, pp. 75–88, 2017.
- [11] U. Chanifah, "Cash holding, profitabilitas, reputasi auditor, dan mekanisme good corporate governance terhadap perataan laba," *J. Ilmu dan Ris. Akunt.*, pp. 1–97, 2020.
- [12] V. A. Safitri, L. Sari, and R. R. Gamayuni, "Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value," *Indones. J. Account. Res.*, vol. 22, no. 03, pp. 377–396, 2019, doi: 10.33312/ijar.446.
- [13] I. W. K. Suwastika, "Pengaruh E-Learning sebagai Salah Satu Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa," *J. Sist. dan Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–5, 2018, [Online]. Available: <https://jsi.stikom->

bali.ac.id/index.php/jsi/article/view/185

- [14] D. Alita, I. Tubagus, Y. Rahmanto, S. Styawati, and A. Nurkholis, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Tanaman Jagung Dan Singkong Pada Kabupaten Lampung Selatan," *J. Soc. Sci. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2020, doi: 10.33365/jsstcs.v1i2.815.
- [15] S. Ahdan, A. R. Putri, and A. Sucipto, "Teknologi dalam pengelolaan administrasi keuangan komite sekolah untuk meningkatkan transparansi keuangan," *Sistemasi*, vol. 9, no. 3, p. 493, 2020, doi: 10.32520/stmsi.v9i3.884.
- [16] R. R. Setiawan and M. Nurkamid, "Teknologi Web Semantik Untuk Bibliografi Perpustakaan Universitas Muria Kudus," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Komun. Terap.*, vol. Vol 2, No, no. Semantik, pp. 17–23, 2018.
- [17] M. Ramdhani Yanuarsyah and R. Napianto, "Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [18] F. Fitriyana and A. Sucipto, "SISTEM INFORMASI PENJUALAN OLEH SALES MARKETING PADA PT ERLANGGA MAHAMERU," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 105–110, 2020.
- [19] L. Ariyanti, M. N. D. Satria, D. Alita, M. Najib, D. Satria, and D. Alita, "Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi Dengan Metode Extreme Programming Pada Lembaga Kursus Dan Pelatihan," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 90–96, 2020, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [20] B. S. Sulastio, H. Anggono, and A. D. Putra, "Sistem informasi geografis untuk menentukan lokasi rawan macet di jam kerja pada Kota Bandarlampung pada berbasis android," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 104–111, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [21] M. Puspitasari *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus : Sman 1 Negeri Katon)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 69–77, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [22] R. Setiawan, "Desain Informasi Untuk Penelitian Database Berbasis Web," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 83–88, 2018, doi: 10.24176/sitech.v1i2.2892.
- [23] D. Damayanti, H. Sulistiani, B. Permatasari, E. Umpu, and T. Widodo, "Penerapan Teknologi Tabungan Untuk Siswa Di SD Ar Raudah Bandar Lampung," *J. Inform. dan Komputasi*, vol. 1, pp. 25–30, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/2585>
- [24] R. K. Dewi, Q. J. Adrian, H. Sulistiani, and F. Isnaini, "Dashboard Interaktif Untuk Sistem Informasi Keuangan Pada Pondok Pesantren Mazroatul'Ulum," *J. Teknol.*

- dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 116–121, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [25] M. Audrilia and A. Budiman, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus : Bengkel Anugrah),” *J. Madani Ilmu Pengetahuan, Teknol. dan Hum.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–12, 2020, doi: 10.33753/madani.v3i1.78.
- [26] Y. Anggraini, D. Pasha, D. Damayanti, and A. Setiawan, “Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 64–70, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.236.
- [27] A. Sari and D. Alita, “Penerapan E-Marketing Menggunakan Model Oohdm Dan Strategi Marketing 7P (Studi Kasus : Sudden Inc),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 4, pp. 80–85, 2022.
- [28] A. Harahap, A. Sucipto, and J. Jupriyadi, “Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android,” *J. Ilm. Infrastruktur Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–25, 2020.
- [29] D. R. Sari, Saniati, and Parjito, “E-tourism kebudayaan dan pariwisata kabupaten pesisir barat,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 4, pp. 62–67, 2021.
- [30] I. G. N. S. Wijaya, E. Triandini, E. T. G. Kabnani, and S. Arifin, “E-commerce website service quality and customer loyalty using WebQual 4.0 with importance performances analysis, and structural equation model: An empirical study in shopee,” *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 107–124, 2021, doi: 10.26594/register.v7i2.2266.
- [31] D. Melanda, A. Surahman, and T. Yulianti, “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Kelas IV Berbasis Web (Studi Kasus : SDN 02 Sumberejo),” *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–33, 2023.
- [32] J. Teknologi and I. Jtsi, “GAME EDUKASI VR PENGENALAN DAN PENCEGAHAN VIRUS COVID-19 MENGGUNAKAN METODE MDLC UNTUK ANAK USIA DINI,” vol. 2, no. 2, pp. 88–93, 2021.
- [33] F. Juliyanto and P. Parjito, “REKAYASA APLIKASI MANAJEMEN E-FILLING DOKUMEN SURAT PADA PT ALP (ATOSIM LAMPUNG PELAYARAN),” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 43–49, 2021.
- [34] P. B. Ramadhanu and A. T. Priandika, “Rancang Bangun Web Service Api Aplikasi Sentralisasi Produk Umkm Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 59–64, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [35] H. A. Septilia, P. Parjito, and S. Styawati, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan menggunakan Metode AHP,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020.
- [36] I. Yasin and Q. I. Shaskya, “Sistem Media Pembelajaran Ips Sub Mata Pelajaran

- Ekonomi Dalam Jaringan Pada Siswa Mts Guppi Natar Sebagai Penunjang Proses Pembelajaran,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–38, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i1.96.
- [37] Wijaya and Suwastika, “Analisis Kepuasan Pengguna Elearning Menggunakan Metode End-User Computing Satisfaction,” *Konf. Nas. Sist. Inform.*, pp. 558–562, 2017.
- [38] R. D. Gunawan, “Pemanfaatan Augmented Reality Dalam Aplikasi Magic Book Pengenalan Profesi Untuk Pendidikan Anak Usia Dini,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1, no. 1, pp. 36–42, 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i1.151.
- [39] P. S. Alam, A. Wantoro, and Kisworo, “Sistem Pakar Pemilihan Sampo Pria dengan Menggunakan Metode Certainty Factor,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 4, pp. 21–27, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSSI>
- [40] S. Saniati, M. P. Kharisma P, M. A. Assuja, and G. Pramita, “Pelatihan Pemrograman Web Menggunakan Framework Laravel di SMKN 1 Bandarlampung,” *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, pp. 87–94, 2022, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i2.167.
- [41] Muhammad Arif Julyananda, T. Yulianti, and D. Pasha, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Demonstrasi Untuk Kelas 1 Sekolah Dasar,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 3, pp. 89–95, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/2416/707>
- [42] R. Alifah, D. A. Megawaty, and ..., “Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung),” *J. Teknol. dan ...*, vol. 2, no. 2, pp. 1–7, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/831>
- [43] Andi Saputra, Ashari Imamuddin, and Pria Sukamto, “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Case Study: Pt. X,” *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 78–86, 2020, doi: 10.37373/infotech.v1i2.67.
- [44] K. L. Tengah *et al.*, “PELATIHAN DESAIN GREEN BUILDING PADA SMK NEGERI 1,” vol. 3, no. 2, pp. 317–321, 2022.
- [45] W. Wajiran, S. D. Riskiono, P. Prasetyawan, and M. Iqbal, “Desain Iot Untuk Smart Kumbang Dengan Thinkspcak Dan Nodemcu,” *POSITIF J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, p. 97, 2020, doi: 10.31961/positif.v6i2.949.
- [46] Y. B. Widodo, A. M. Ichsan, and T. Sutabri, “Perancangan Sistem Smart Home Dengan Konsep Internet Of Things Hybrid Berbasis Protokol Message Queuing Telemetry Transport,” *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 123–136, Sep. 2020, doi: 10.37012/jtik.v6i2.302.
- [47] M. N. D. Satria, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR,” *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–

- 49, 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.24.
- [48] R. A. Saputra, P. Parjito, and A. Wantoro, "Implementasi Metode Jackson Network Queue Pada Pemodelan Sistem Antrian Booking Pelayanan Car Wash (Studi Kasus : Autoshine Car Wash Lampung)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 80–86, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.433.
- [49] C. A. Febrina, F. Ariany, and D. A. Megawaty, "Aplikasi E-Marketplace Bagi Pengusaha Stainless Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 15–22, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSSI>
- [50] N. Hendrastuty, M. Ghufro An, M. Paradisiaca, S. Hutagalung, and A. Mahendra, "PELATIHAN PENULISAN ARTIKEL POPULER UNTUK MENUNJANG KENAIKAN PANGKAT BAGI GURU DI SMAN 4 BANDAR LAMPUNG," *J. Technol. Soc. Community Serv.*, vol. 3, no. 2, pp. 301–305, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknobdimas>
- [51] M. A. S. O. D. W. Firma Sahrul B, "Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel," *J. Transform.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–4, 2017.
- [52] A. Surahman, R. D. Gunawan, and R. Febryansyah, "Pelatihan Pembuatan Game for Education bagi Guru dan Siswa SMKN 7 Bandar Lampung," vol. 4, no. 1, pp. 39–44, 2023, doi: 10.23960/jpkmt.v4i1.110.
- [53] D. A. Megawaty, D. Damayanti, Z. S. Assubhi, and M. A. Assuja, "Aplikasi Permainan Sebagai Media Pembelajaran Peta Dan Budaya Sumatera Untuk Siswa Sekolah Dasar," *J. Komputasi*, vol. 9, no. 1, pp. 58–66, 2021, doi: 10.23960/komputasi.v9i1.2779.
- [54] A. Phelia *et al.*, "No Title," vol. 4, no. 1, pp. 98–108, 2021.
- [55] T. Ardiansah, Y. Rahmanto, and Z. Amir, "Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: 10.58602/itsecs.v1i2.25.
- [56] D. Darwis, A. Ferico Octaviansyah, H. Sulistiani, and R. Putra, "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur," *J. Komput. dan Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 159–170, 2020.
- [57] C. D. B. (Courtlandt D. B. Bryan, *The National Geographic Society : 100 years of adventure and discovery*.
- [58] E. Erwanto, D. A. Megawaty, and P. Parjito, "Aplikasi Smart Village Dalam Penerapan Government To Citizen Berbasis Mobile Pada Kelurahan Candimas Natar," *J. Inform. dan ...*, vol. 3, no. 2, pp. 226–235, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/2029%0Ahttp://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/download/2029/616>

- [59] P. O. S, M. H. Mustaqim, and F. S. Amalia, "Perancangan Sistem Informasi LEUAGE Sebagai Media Pemelajaran Bahasa Inggris," vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2021.
- [60] D. Husin, I. Wijaya, N. Dewi, and . H., "Promosi Produk Menggunakan Media Sosial Online Pada Para Pedagang Kecil Di Kota Lhokseumawe," *J. Vokasi*, vol. 3, no. 1, p. 44, 2019, doi: 10.30811/vokasi.v3i1.997.
- [61] A. Halim, M. Mangkona, M. Taufik, and A. Saputra, "Rancang Bangun Safety Device Cooling Down Automatic Pada Unit Heavy Equipment Dozer D3K Caterpillar Berbasis Microcontroller," *J. Poli-Teknologi*, vol. 20, no. 1, pp. 85–93, 2021, doi: 10.32722/pt.v20i1.3496.
- [62] I. G. N. S. Wijaya, N. W. C. A. Pratami, and I. G. D. Yasa, "Keputusan pembelian e-commerce selama pandemi: persepsi kegunaan, persepsi kemudahan penggunaan, harga, dan sikap konsumen," *J. Manaj.*, vol. 14, no. 1, pp. 26–37, 2022, doi: 10.30872/jmmn.v14i1.10993.
- [63] V. Asih, A. Saputra, and R. T. Subagio, "Penerapan Algoritma Fisher Yates Shuffle Untuk Aplikasi Ujian Berbasis Android," *J. Digit*, vol. 10, no. 1, p. 59, 2020, doi: 10.51920/jd.v10i1.156.
- [64] S. Saniati, M. A. Assuja, N. Neneng, A. S. Puspaningrum, and D. R. Sari, "Implementasi E-Tourism sebagai Upaya Peningkatan Kegiatan Promosi Pariwisata," *Int. J. Community Serv. Learn.*, vol. 6, no. 2, pp. 203–212, 2022, doi: 10.23887/ijcsl.v6i2.45559.
- [65] I. G. K. W. Wijaya and N. S. Dananjaya, "Penerapan Asas Itikad Baik Dalam Perjanjian Jual Beli Online," *Kertha Semaya J. Ilmu Huk.*, vol. 6, no. 8, pp. 1–15, 2018, [Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/kerthasemaya/article/view/37212>
- [66] D. Irawan *et al.*, "PERANCANGAN ELECTRONIC COMMERCE BERBASIS B2C PADA TOKO ATK SINDORO," *Technol. Accept. Model*, vol. 8, no. 1, 2017.
- [67] H. Setiani and R. D. Gunawan, "Design Of Information System For Registration Of Web-Based Electronic Signing Card (E-KTP) (Case Study: Kecamatan Gadingrejo)," *J. Kelitbangan*, vol. 7, no. 3, pp. 287–300, 2019.
- [68] A. Maghfirah, I. Saputra, I. K. Ilahi, and S. A. Kartika, "Rancang Bangun Website Coin Laundry Alhamdulillah Prototype Website Coin Laundry Alhamdulillah," vol. 5, no. November, 2022.
- [69] S. Wulandari, J. Jupriyadi, and M. Fadly, "Rancang Bangun Aplikasi Pemasaran Penggalangan Infaq Beras (Studi Kasus: Gerakan Infaq)," *TELEFORTECH J. Telemat. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 11–16, 2021.
- [70] H. Sulistiani, A. R. Isnain, Y. Rahmanto, and V. H. Saputra, "Workshop Pembuatan Aplikasi Keuangan Sederhana Menggunakan Appsheets di SMK N Candipuro," vol. 4, no. 1, pp. 84–88, 2023.

- [71] A. Nurkholis, E. R. Susanto, and S. Wijaya, "Penerapan Metode Drill Untuk Mengetahui Tingkat Keterampilan Servis Panjang Bulutangkis Pada Anggota Club Pb Macan Tunggal," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.,* vol. 5, no. 1, pp. 124–134, 2021.
- [72] K. Dheara, Saniati, and Neneng, "APLIKASI E-COMMERCE UNTUK PEMESANAN SPAREPART MOTOR," vol. 3, no. 1, pp. 83–89, 2022.
- [73] W. Raditya *et al.*, "Penerapan Sistem Keamanan Gerbang Rumah Berbasis Telegram Menggunakan Esp8266," *J. Tek. dan Sist. Komput.,* vol. 3, no. 2, pp. 93–103, 2023, doi: 10.33365/jtikom.v3i2.2353.
- [74] T. Akhir, M. Kuliah, K. Informasi, M. Najib, and D. Satria, "Bentuk Serangan DoS (Denial of Service) dan DDoS (Distributed Deial of Service) pada Jaringan NDN (Named Data Network)," vol. 5241, 2016.
- [75] H. Sulistiani, A. R. Isnain, Y. Rahmanto, and V. H. Saputra, "Workshop Teknologi Metaverse Sebagai Media Pembelajaran," vol. 4, no. 1, pp. 74–79, 2023.
- [76] R. A. Nugroho, R. D. Gunawan, and P. Prasetyawan, "Sistem Keamanan Kap Mobil Menggunakan Fingerprint Berbasis Mikrokontroler," vol. 2, no. 1, pp. 1–9.
- [77] I. & Ilir, "Pelatihan Pengelolaan Website Pemerintah Desa," vol. 1, no. 2, pp. 69–78, 2020.
- [78] D. M. Hughes, "The "Natasha" trade: The transnational shadow market of trafficking in women. Journal of International Affairs," *J. Int. Aff.,* vol. 52, no. 3, pp. 625–652, 2000.
- [79] D. Tirta Kencana, "PENGARUH MANAJEMEN LABA TERHADAP RETURN SAHAM DENGAN VARIABEL KONTROL RETURN ON EQUITY PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR DALAM BURSA EFEK INDONESIA," 2021.
- [80] K. Pendidikan, R. D. A. N. Teknologi, U. B. Tarakan, and F. Hukum, "Perlindungan Hukum Terhadap Data Rekam," 2022.
- [81] S. Ningsih and S. Saniati, "Eksperimen Pengenalan Ucapan Aksara Lampung Dengan CMU Sphinx 4," *J. Teknoinfo,* vol. 12, no. 1, pp. 33–37, 2018.
- [82] B. Maulana, E. N. E. W. Kasih, and S. Suprayogi, "Genetic Structuralism Analysis On The Color Out Of Space By H.P. Lovecraft," *IDEAS J. English Lang. Teach. Learn. Linguist. Lit.,* vol. 10, no. 1, pp. 648–656, 2022, doi: 10.24256/ideas.v10i1.2788.
- [83] A. Efendi, C. Fatimah, D. Parinata, and M. Ulfa, "Pemahaman Gen Z Terhadap Sejarah Matematika," *J. Pendidik. Mat. Univ. Lampung,* vol. 9, no. 2, pp. 116–126, 2021, doi: 10.23960/mtk/v9i2.pp116-126.
- [84] A. Anan *et al.*, "THE EFFECT OF MARKETING MIX ON CONSUMER BUYING DECISION AT BENGKEL HENDRA MOTOR LANGOWAN," *Kawet 429 J.*

- EMBA*, vol. 10, no. 1, pp. 429–439, 2022.
- [85] S. D. Ramdan and N. Utami, “Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino,” *J. ICTEE*, vol. 1, no. 1, pp. 4–8, 2020, doi: 10.33365/jictee.v1i1.699.
- [86] A. Hidayatullah, S. Sudarmadji, F. B. Ulum, H. Sulistiyowati, and R. Setiawan, “Distribusi Lamun di Zona Intertidal Tanjung Bilik Taman Nasional Baluran Menggunakan Metode GIS (Geographic Information System),” *Berk. Sainstek*, vol. 6, no. 1, p. 22, 2018, doi: 10.19184/bst.v6i1.7557.
- [87] N. Yusuf, “The Effect of Online Tutoring Applications on Student Learning Outcomes during the COVID-19 Pandemic,” *Italienisch*, vol. 11, no. 2, pp. 81–88, 2021, [Online]. Available: <http://www.italienisch.nl/index.php/VerlagSauerlander/article/view/100>
- [88] G. A. Udayana, I. M. Y. Mahendra, I. K. A. Sukawirasa, G. D. Dimastawan Saputra, and I. B. M. Mahendra, “Implementasi Data Warehouse Dan Penerapannya Pada PHI-Minimart Dengan Menggunakan Tools Pentaho dan Power BI,” *JELIKU (Jurnal Elektron. Ilmu Komput. Udayana)*, vol. 10, no. 1, p. 163, 2021, doi: 10.24843/jlk.2021.v10.i01.p19.
- [89] I. K. W. Gunawan, A. Nurkholis, and A. Sucipto, “Sistem monitoring kelembaban gabah padi berbasis Arduino,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2020.
- [90] A. P. Zanofa, R. Arrahman, M. Bakri, and A. Budiman, “Pintu Gerbang Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino UNO R3,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 22–27, 2020.
- [91] A. Damuri, U. Riyanto, H. Rusdianto, and M. Aminudin, “Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako,” *J. Ris. Komput.*, vol. 8, no. 6, pp. 219–225, 2021, doi: 10.30865/jurikom.v8i6.3655.
- [92] T. Widodo, B. Irawan, A. T. Prastowo, and A. Surahman, “Sistem Sirkulasi Air Pada Teknik Budidaya Bioflok Menggunakan Mikrokontroler Arduino Uno R3,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2020.
- [93] M. Iqbal, A. Dahlan, and F. M. Kholid Mawardi, “PENGARUH CUSTOMER EXPERIENCE TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN DAN LOYALITAS PELANGGAN (Survei pada Pelanggan KFC Kawi Malang),” 2015.
- [94] R. A. Anggraini, Y. E. Sinaga, F. Lestari, G. Pramita, and K. Kastamto, “Evaluasi Simpang Tak Bersinyal Dan Perencanaan Apill,” *JICE (Journal Infrastructural Civ. Eng.)*, vol. 3, no. 02, p. 32, 2022, doi: 10.33365/jice.v3i02.2152.
- [95] A. Aziz, A. Riza, and Anwar, “Jurnal ekonomi dan bisnis issn 1693-8852,” *J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 16, no. 1, 2016.
- [96] D. R. Anggarini, A. D. Putri, and L. F. Lina, “Literasi Keuangan untuk Generasi Z di MAN 1 Pesawaran,” vol. 1, no. 1, pp. 147–152, 2021.

- [97] M. Fadly, O. Sidek, M. A. M. Said, H. Djojodihardjo, and A. Ain, “Deterministic and recursive approach in attitude determination for InnoSAT,” *Telkomnika*, vol. 9, no. 3, pp. 583–594, 2011, doi: 10.12928/telkomnika.v9i3.752.
- [98] F. Ekonomi and U. Borneo, “Pelatihan pengisian spt tahunan wpop di lingkup fakultas ekonomi universitas borneo tarakan,” vol. 1, no. 1, pp. 9–13, 2022.
- [99] T. Yulianti, “Public Speaking Ability Through Focus Group Discussion,” *J. PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, vol. 5, no. 2, pp. 287–295, 2021, doi: 10.33578/pjr.v5i2.8238.
- [100] E. Ashraf *et al.*, “Perceptions of extension field staff regarding technology transfer through different extension approaches,” *Sarhad J. Agric.*, vol. 34, no. 2, pp. 291–300, 2018, doi: 10.17582/journal.sja/2018/34.2.291.300.