

Analisis Bibliometrik tentang E-Procurement sebagai Bagian dari E-Government: Evolusi Topik, Dinamika Riset, dan Implikasi Kebijakan

Diva Nugraha¹, Dede Sri Kartini²

¹*Program Studi Magister Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.*

²*Program Studi Sarjana Ilmu Pemerintahan, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik.
Universitas Padjadjaran, Indonesia*

Abstract

The transformation of public governance through digitalization has positioned e-Procurement as a key component in the implementation of e-Government. As a technology-based procurement system, e-Procurement not only enhances procurement efficiency and effectiveness but also strengthens public accountability and transparency. This study aims to map the global scholarly development and dynamics of e-Procurement using a bibliometric approach. The data were drawn from 1,322 scientific publications indexed in the Scopus database during the period 2010–2024 and analyzed using VOSviewer software. The analysis identified five main thematic clusters reflecting the evolution of research directions: digital business efficiency, transparent governance, utilization of data analytics and artificial intelligence, challenges in technology adoption, and the integration of digital innovations such as blockchain. The findings reveal a shift in research focus from technical aspects toward strategic technological integration and multidisciplinary approaches. This study concludes that e-Procurement has evolved into an instrument of digital governance reform that is adaptive, innovative, and collaborative. Therefore, strengthening institutional capacity, enhancing cross-sector and cross-country synergy, and developing data-driven policies are essential to support sustainable and inclusive e-Procurement implementation.

Keywords: *e-Procurement, e-Government, bibliometrik*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mendorong pemerintahan di berbagai negara, termasuk Indonesia, untuk melakukan digitalisasi tata kelola publik. Salah satu instrumen kunci dalam proses tersebut adalah sistem *electronic procurement* atau *e-Procurement*, yang merupakan bagian integral dari *e-government*. *E-Procurement* tidak hanya menawarkan efisiensi dalam

pengadaan barang dan jasa, tetapi juga menjawab kebutuhan akan transparansi dan akuntabilitas yang lebih tinggi dalam sektor publik (Lee et al., 2008; Jae Moon, 2017).

Dalam konteks global, literatur ilmiah menunjukkan bahwa penerapan *e-Procurement* telah berkembang pesat dari waktu ke waktu. Kajian-kajian awal banyak berfokus pada aspek teknis dan efisiensi sistem (Wu et al., 2003; Davila et al., 2003), namun tren terkini

mengarah pada integrasi teknologi canggih seperti *blockchain*, *artificial intelligence*, *open data*, dan *big data analytics* untuk menjawab isu strategis seperti mitigasi korupsi, penguatan transparansi, dan keamanan data (Rizzo & Impedovo, 2023; Gunasekaran & Ngai, 2008; Walker & Brammer, 2012). Evolusi topik ini juga mencerminkan keterkaitan multidisipliner, mulai dari manajemen rantai pasok, teknologi informasi, hingga kebijakan publik.

Di Indonesia, urgensi penguatan sistem pengadaan elektronik semakin diperkuat dengan hadirnya kebijakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) melalui (Perpres No 95 Tahun 2018 tentang SPBE, 2018) yang mendorong konsolidasi sistem digital antar instansi pemerintahan. Meskipun demikian, belum banyak studi di dalam negeri yang memetakan bagaimana perkembangan riset global tentang e-Procurement membentuk lanskap pengetahuan dan arah kebijakan. Tanpa pemahaman yang menyeluruh terhadap dinamika dan tren riset global, pengembangan sistem e-Procurement berisiko tidak adaptif terhadap tantangan dan peluang digitalisasi yang terus berkembang.

Oleh karena itu, diperlukan pemetaan ilmiah secara sistematis guna mengidentifikasi tren, struktur, dan arah perkembangan ilmu pengetahuan terkait e-Procurement. Pendekatan bibliometrik, dengan memanfaatkan data dari basis Scopus dan visualisasi melalui perangkat lunak VOSviewer, menjadi metode yang tepat untuk mengungkap hubungan antar kata kunci, kluster tematik, dan kolaborasi penelitian

yang membentuk wacana keilmuan ini (Li & Wei, 2022; Zhang et al., 2022).

Berdasarkan kebutuhan tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisis dan memvisualisasikan lanskap penelitian global mengenai e-Procurement dalam kerangka e-government. Dengan mengeksplorasi data publikasi ilmiah secara bibliometrik, studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi strategis terhadap pengembangan pengadaan digital yang lebih inovatif, akuntabel, dan berorientasi masa depan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan bibliometrik untuk memetakan dan menganalisis perkembangan ilmiah terkait e-Procurement dalam konteks e-government. Data diambil dari basis data Scopus sebanyak 1322 dokumen yang diterbitkan dalam rentang waktu 2010 hingga 2024, dan diunduh dalam format RIS untuk dianalisis lebih lanjut.

Analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak VOSviewer, yang dirancang khusus untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan bibliometrik. Dalam penelitian ini, analisis difokuskan pada:

- Tren publikasi berdasarkan jumlah dokumen per tahun,
- Analisis co-word (co-occurrence) untuk mengidentifikasi istilah dan kata kunci yang sering muncul secara bersamaan, serta
- Visualisasi topik berdasarkan waktu, untuk menangkap dinamika dan pergeseran fokus penelitian dari tahun ke tahun.

Melalui visualisasi peta jaringan yang dihasilkan oleh VOSviewer, penelitian ini berhasil mengidentifikasi kluster tematik utama, frekuensi kata kunci, dan hubungan konseptual antar topik dalam literatur e-Procurement. Pendekatan ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai struktur dan arah perkembangan ilmu di bidang pengadaan digital dalam kerangka pemerintahan elektronik (Li & Wei, 2022; Zhang et al., 2022).

Hasil dan Diskusi Tren Publikasi

Analisis tren publikasi di dalam topik e-Procurement menunjukkan adanya peningkatan perhatian terhadap Pengadaan Barang Jasa (PBJ) secara elektronik dengan berbagai variasi topik yang mencakup sector E-Procurement. Semakin banyak di adopsi oleh pemerintah daerah untuk meningkatkan system pengadaan, didorong oleh kebutuhan akan efektivitas dan efisiensi biaya yang lebih baik (Jae Moon, 2017; Lee et al., 2008; Neupane et al., 2015). Integrasi e-Procurement dalam kerangka e-government dianggap penting untuk meningkatkan akuntabilitas dalam pengadaan public (Neupane et al., 2015; Rabaey, 2012).

Selain itu system e-Procurement diakui memiliki potensi untuk mengurangi korupsi dengan meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses pengadaan pemerintah model-model teoritis seperti Principal-Agent Theory dan Technology Acceptance Model telah diusulkan untuk memahami

kemampuan anti-korupsi dari system e-Procurement. Terdapat focus yang signifikan terhadap tantangan dan factor keberhasilan penerapan system e-Procurement di negara-negara berkembang, dengan studi yang menyoroti pentingnya budaya nasional, literasi TI, dan kerangka regulasi (Panda et al., 2014). Kesenjangan dalam kolaborasi antara negara maju dan negara berkembang menunjukkan perlunya peningkatan kerja-sama internasional.

Tabel 1. Data 10 Artikel Dengan Sitasi Terbanyak

Judul	Tahun	Sitasi	Sumber Jurnal
An analysis of e-business adoption and its impact on business performance (F. Wu et al., 2003)	2003	410	Journal of the Academy of Marketing Science
Adopters and non-adopters of e-Procurement in Singapore: An empirical study (Teo et al., 2009)	2009	283	Omega Jurnal
SMEs' adoption of enterprise applications: A technology-organisation-environment model (Ramdani et al., 2013)	2013	262	Emerald insight
Moving Procurement Systems to the Internet: the Adoption and Use of E-Procurement technology Models (Davila et al., 2003)	2003	260	European Management Journal
E-Business and Supply Chain Management: An Overview And Framework (Johnson & Whang, 2002)	2002	241	Sage Journal
What drives ICT adoption by SMEs? Evidence from a large-scale survey in Greece (Giotopoulos et al., 2017)	2017	230	Journal of Business Research
Supply management and e-Procurement: creating value added in the supply chain (Presutti Jr., 2003)	2003	219	Industrial Marketing Management
Success Factors and Impacts of Mobile Business Applications: Result from a mobile e-Procurement Study (Gebauer & Shaw, 2004)	2004	214	International Journal of Electronic Commerce
The relationship between sustainable procurement and e-Procurement in the public sector (Walker & Brammer, 2012)	2012	213	International Journal of Production Economics
Adoption of e-Procurement in Hong Kong: An empirical research (Gunasekaran & Ngai, 2008)	2008	192	International Journal of Production Economics

Sumber: Database Scopus

Artikel yang diterbitkan di tahun-tahun ini juga banyak mengeksplorasi

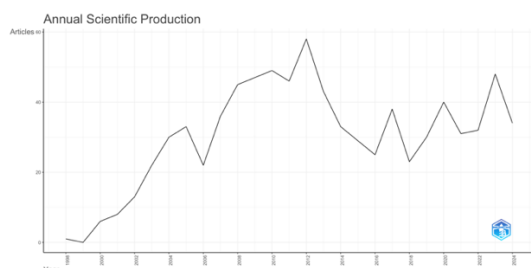
dampak penggunaan *e-Procurement* dalam pengadaan barang dan jasa

melalui Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Dengan semakin berkembangnya tantangan global seperti korupsi dan kebutuhan teknologi canggih, tren penelitian menunjukkan bahwa pengadaan barang dan jasa elektronik

akan terus menjadi area studi yang kritis dan relevan di masa depan. area studi yang kritis dan relevan di masa depan.

Gambar 1 Diagram Data Tren Publikasi



Sumber: Scopus dan diolah melalui biblioshiny

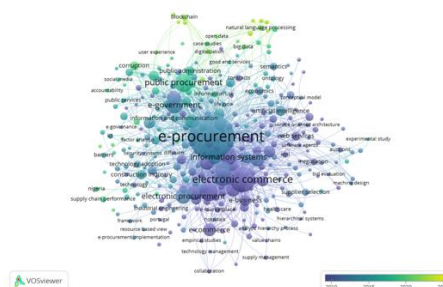
Peta Perkembangan Topik Penelitian

Penulis menggunakan perangkat lunak **VOSviewer** untuk memetakan pola perkembangan topik penelitian berdasarkan waktu. VOSviewer merupakan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan bibliometrik, yang dapat mencakup berbagai hubungan seperti sitasi, bibliografi bersama, sitasi bersama, serta kolaborasi kepenulisan. Perangkat ini populer dalam studi scientometrik dan analisis domain karena kemampuannya yang unggul dalam memproses data literatur ilmiah secara besar dan kompleks (Li & Wei, 2022).

Sebagai alat yang serbaguna, VOSviewer banyak digunakan di berbagai bidang ilmu untuk menganalisis dan memetakan literatur. Kapasitasnya dalam menangani kumpulan data besar dan menghasilkan visualisasi jaringan yang mendalam menjadikannya sumber daya penting bagi para peneliti dan akademisi (Baako & Abroampa, 2023; Banshal et al., 2022; Dai & Kauffman, 2001; Li & Wei, 2022; Zhang et al., 2022).

Dalam VOSviewer, unit analisis dikenal sebagai *item*, yang dapat berupa publikasi, penulis, atau kata kunci yang muncul dalam dokumen. Untuk menjawab rumusan penelitian mengenai tren topik, penulis menggunakan fitur **co-occurrence** untuk menganalisis kata kunci yang saling berkaitan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dinamika dan perkembangan topik penelitian berdasarkan tahun terbit dokumen.

Gambar 2 Peta Perkembangan Waktu Topik Penelitian.



Sumber: Vosviewer di olah oleh Penulis

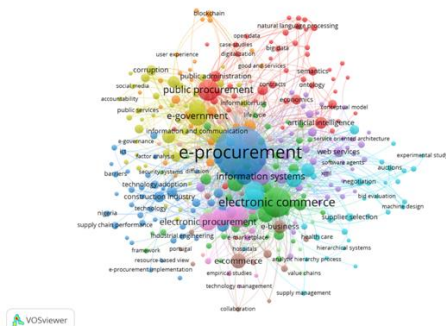
Berdasarkan visualisasi pada Gambar 2, dapat diamati bahwa topik utama seperti e-Procurement mendominasi lanskap penelitian pada awalnya. Namun, seiring perkembangan waktu, fokus penelitian mulai bergeser dan berkembang ke arah topik-topik baru

seperti blockchain, digitalization, serta isu yang berkaitan dengan corruption. Perkembangan ini menunjukkan adanya dinamika penelitian yang adaptif terhadap kemajuan teknologi dan kebutuhan tata kelola yang lebih transparan dan efisien. Warna yang lebih muda dalam visualisasi mengindikasikan topik-topik yang lebih baru, sedangkan warna yang lebih tua menunjukkan tema penelitian yang lebih awal.

Temuan ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai e-Procurement terus berevolusi seiring waktu, mencerminkan respons akademik terhadap tantangan dan peluang baru dalam pengadaan digital dan tata kelola publik berbasis teknologi.

Analisis Kata Kunci

Gambar 3 Hasil Analisis Vosviewer



Sumber: Diolah oleh Penulis

Analisis kata kunci menggunakan VOSviewer merupakan pendekatan efektif untuk memahami distribusi dan hubungan antar istilah yang sering muncul dalam publikasi ilmiah. Dalam konteks penelitian ini, penulis memanfaatkan fitur *co-occurrence* untuk memetakan hubungan kata kunci yang sering muncul secara bersamaan dalam dokumen-dokumen yang dikumpulkan dari basis data Scopus.

Dengan metode ini, kita dapat mengidentifikasi tren, konsentrasi topik, dan pergeseran fokus penelitian dari waktu ke waktu (Deka & Sarmah, 2020; Hazarika, 2021; Nadzar et al., 2019; L. Wu & Chen, 2022; Xiang & Wang, 2021)

Visualisasi yang dihasilkan memperlihatkan jaringan kata kunci yang terhubung satu sama lain, di mana setiap simpul (node) merepresentasikan sebuah kata kunci, ukuran simpul menunjukkan frekuensi kemunculannya, dan warna menunjukkan cluster atau kelompok tematik yang terbentuk secara otomatis berdasarkan keterkaitan antar istilah. Garis penghubung antar simpul menunjukkan kedekatan atau hubungan konseptual yang sering ditemukan dalam literatur ilmiah.

Fokus Utama: E-Procurement

Dari peta visualisasi yang dihasilkan, tampak bahwa "e-Procurement" merupakan kata kunci dengan simpul paling besar dan berada di pusat jaringan. Ini menandakan bahwa topik ini menjadi pusat perhatian dalam literatur, dan memiliki hubungan erat dengan berbagai istilah lain seperti *information systems*, *electronic commerce*, *public procurement*, dan *e-government*. Posisi sentral ini juga menunjukkan bahwa e-Procurement merupakan titik temu dari berbagai pendekatan multidisipliner, seperti teknologi informasi, manajemen publik, serta transformasi digital sektor publik.

Pembagian Cluster dan Tema Tematik

Peta visualisasi mengelompokkan kata kunci ke dalam beberapa cluster dengan warna berbeda, antara lain:

Cluster Hijau (Sektor Bisnis dan Komersial Digital)

Mencakup istilah seperti *electronic commerce*, *e-business*, *e-marketplace*, *supplier selection*, hingga *value chains*. Kelompok ini menunjukkan bahwa e-Procurement sering dibahas dalam kaitannya dengan efisiensi rantai pasok dan praktik bisnis digital.

Cluster Kuning (Pemerintahan dan Transparansi Publik)

Berisi istilah seperti *public procurement*, *corruption*, *accountability*, dan *public services*. Hal ini mencerminkan bahwa banyak penelitian mengkaji e-Procurement dalam konteks pemerintahan yang transparan dan akuntabel.

Cluster Merah (Kecerdasan Buatan dan Analitik Data)

Meliputi *artificial intelligence*, *semantics*, *ontology*, *big data*, dan *natural language processing*. Ini menunjukkan kecenderungan riset terbaru mengintegrasikan teknologi AI dalam sistem e-Procurement, misalnya untuk mengenali dokumen pemasok atau mendeteksi anomali.

Cluster Biru (Adopsi Teknologi dan Implementasi Sistem)

Berisi *technology adoption*, *security*, *construction industry*, hingga *barriers*. Ini menggambarkan tantangan dan faktor yang memengaruhi implementasi sistem e-Procurement di berbagai sektor.

Cluster Oranye (Isu Modern seperti Blockchain dan Digitalization)

Isu kontemporer seperti *blockchain*, *open data*, dan *digitalization* menunjukkan arah

penelitian ke depan yang lebih menekankan pada keamanan dan keterbukaan data dalam sistem pengadaan digital.

Meskipun gambar ini tidak disertai spektrum warna tahun (seperti pada *overlay visualization*), namun berdasarkan keterkaitan istilah modern seperti *blockchain*, *digitalization*, dan *artificial intelligence*, dapat disimpulkan bahwa fokus penelitian e-Procurement mengalami pergeseran ke arah penggunaan teknologi canggih dan otomatisasi. Hal ini diperkuat oleh temuan dalam artikel (Rizzo & Impedovo, 2023) yang membahas *supplier document recognition* menggunakan *open-set recognition* dalam platform e-Procurement, sebagai respon terhadap kebutuhan keamanan dan validitas data pemasok.

Analisis ini memberikan gambaran menyeluruh bahwa e-Procurement bukan sekadar sistem digitalisasi pengadaan, melainkan menjadi ruang diskursus multidisipliner yang mencakup aspek teknologi, tata kelola pemerintahan, keamanan data, hingga efisiensi rantai pasok. Hal ini penting bagi peneliti dan pembuat kebijakan untuk mempertimbangkan integrasi teknologi terbaru serta memperkuat aspek tata kelola publik yang transparan.

Ringkasan Implikasi Kebijakan dari Bibliometrik

Untuk membahas implikasi kebijakan penerapan e-Procurement dalam konteks pemerintahan digital atau e-government, khususnya mengenai transparansi publik, antikorupsi, integrasi teknologi seperti AI dan blockchain, dan penerapannya di negara-negara

berkembang atau sistem pemerintahan yang terdesentralisasi, literatur saat ini memberikan beberapa wawasan:

Transparansi Publik dan Anti-Korupsi

Sistem e-Procurement terbukti meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam proses pengadaan publik. Dengan mengurangi kekuasaan monopoli dari pejabat publik dan mengatasi asimetri informasi, e-Procurement membatasi peluang terjadinya korupsi. Sebagai contoh, implementasi e-Procurement di Nigeria menunjukkan hubungan positif antara adopsi sistem ini dan penurunan tingkat korupsi, yang menekankan pentingnya transparansi dalam proses pengadaan (Adebayo, 2016; Neupane et al., 2014)

Tata Kelola Pemerintahan yang Baik (Good Governance)

Sistem *e-GP* (e-Government Procurement) berkontribusi terhadap tata kelola yang baik dengan meningkatkan efektivitas biaya, akuntabilitas, dan mengurangi kolusi antar penyedia barang/jasa. Hal ini dicapai melalui proses e-Procurement yang transparan serta dukungan kebijakan dan regulasi yang memadai. Namun, keberhasilan sistem ini sangat bergantung pada komitmen terhadap penegakan aturan dan sanksi yang tegas (Rotchanakitumnuai, 2013)

Integrasi Teknologi Lanjutan

Integrasi teknologi canggih seperti AI dan blockchain belum dijelaskan secara rinci dalam literatur yang disurvei, namun terdapat konsensus umum bahwa infrastruktur TI yang kuat dan integrasi sistem yang strategis merupakan elemen krusial dalam implementasi e-Procurement yang efektif. Pemilihan penyedia perangkat lunak yang cermat serta

perancangan ulang proses organisasi secara sistematis sangat diperlukan untuk keberhasilan adopsi sistem ini (Aman & Kasimin, 2011; Basheka et al., 2012; McCue & Roman, 2012)

Penerapan di Negara Berkembang

e-Procurement memiliki potensi besar di negara berkembang untuk memerangi korupsi dan meningkatkan proses pengadaan publik. Studi di Nigeria dan Uganda menunjukkan dampak positif dari e-Procurement dalam mengurangi korupsi dan meningkatkan transparansi. Namun demikian, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur TI, hambatan hukum dan administratif, serta kebutuhan akan tenaga kerja yang terampil masih menjadi kendala umum (Adebayo, 2016; Aman & Kasimin, 2011; Basheka et al., 2012)

Studi Kasus

Contoh praktis dari negara seperti Chili, Afrika Selatan, dan Malaysia menunjukkan manfaat dan tantangan dalam implementasi sistem e-Procurement. Studi kasus ini menunjukkan bahwa meskipun e-Procurement mampu meningkatkan layanan publik dan mengurangi birokrasi, keberhasilan implementasinya bergantung pada kemampuan untuk mengatasi tantangan lokal serta memastikan infrastruktur TI dan pelatihan yang memadai (Aman & Kasimin, 2011; Vyas-Doorgapersad, 2009).

Sistem Sistem Pemerintahan terdesentralisasi

Implementasi e-Procurement dalam sistem pemerintahan terdesentralisasi, seperti yang terjadi di Kosta Rika, memperlihatkan kompleksitas dan implikasi kebijakan dari keberadaan berbagai platform e-

Procurement. Koeksistensi pendekatan yang berbeda memerlukan perhatian terhadap dampak organisasi, ekonomi, teknologi, dan politik yang mungkin timbul (Barahona et al., 2015).

Rekomendasi Kebijakan

Agar implementasi e-Procurement berjalan efektif, pembuat kebijakan perlu memperhatikan hal-hal berikut:

1. Menjamin tersedianya infrastruktur TI yang kuat dan integrasi sistem yang strategis (Aman & Kasimin, 2011; McCue & Roman, 2012).
2. Mengembangkan kebijakan dan regulasi pendukung untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas (Rotchanakitumnuai, 2013).
3. Menangani tantangan lokal seperti prosedur hukum dan administratif serta menyediakan pelatihan dan pengembangan keterampilan yang memadai (Aman & Kasimin, 2011).
4. Mendorong partisipasi warga dan mekanisme pemantauan untuk memperkuat e-demokrasi dan transformasi pemerintahan (Al-Aama, 2012).

Secara keseluruhan, literatur menekankan pentingnya transparansi, infrastruktur TI yang kokoh, kebijakan yang mendukung, serta pengelolaan tantangan lokal sebagai prasyarat keberhasilan implementasi sistem e-Procurement, baik di negara maju maupun berkembang.

Kesimpulan

Penelitian ini mengungkap

bahwa e-Procurement telah berevolusi dari sekadar sistem digitalisasi pengadaan menjadi instrumen strategis dalam reformasi tata kelola digital. Pendekatan bibliometrik terhadap 1322 publikasi dari Scopus (2010–2024) memperlihatkan bahwa topik e-Procurement berada di jantung diskursus e-government, dengan lima klaster tematik utama: efisiensi bisnis digital, transparansi publik, teknologi analitik, adopsi sistem, dan inovasi digital.

Temuan menunjukkan pergeseran fokus penelitian dari efisiensi teknis menuju integrasi teknologi canggih dan penguatan akuntabilitas publik. Hal ini mencerminkan kebutuhan akan pendekatan multidisipliner dalam pengembangan kebijakan pengadaan yang inklusif dan responsif terhadap dinamika digital.

Dengan demikian, studi ini menekankan pentingnya strategi kolaboratif lintas sektor dan lintas negara untuk memperkuat sistem e-Procurement. Integrasi teknologi mutakhir, reformasi regulasi, dan peningkatan kapasitas kelembagaan menjadi fondasi penting untuk mewujudkan pemerintahan digital yang bersih, transparan, dan inovatif.

Referensi

- Adebayo, V. (2016). Utilisation of electronic procurement solutions in curbing public sector corruption: Analysis from Nigeria. In M. Decman & T. Jukic (Eds.), *Proceedings of the European Conference on e-Government, ECEG* (Vols. 2016-January, pp. 1–9). Academic Conferences and Publishing International Limited. <https://www.scopus.com/inward/rec>

- ord.uri?eid=2-s2.0-84979598580&partnerID=40&md5=6d481468d5645bb1a36bac107e490b2d
- Al-Aama, A. Y. (2012). E-procurement vs. online procurement: A means to increase transparency in a Saudi Government organisation: The case of the Jeddah Municipality. *International Journal of Procurement Management*, 5(6), 765–783. <https://doi.org/10.1504/IJPM.2012.049714>
- Aman, A., & Kasimin, H. (2011). E-procurement implementation: A case of Malaysia government. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 5(4), 330–344. <https://doi.org/10.1108/1750616111173586>
- Baako, I., & Abroampa, W. K. (2023). Research trends on ICT integration in Education: A bibliometric analysis. *Cogent Education*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2281162>
- Banshal, S. K., Verma, M. K., & Yuvaraj, M. (2022). Quantifying global digital journalism research: a bibliometric landscape. *Library Hi Tech*, 40(5), 1337–1358. <https://doi.org/10.1108/LHT-01-2022-0083>
- Barahona, J. C., Elizondo, A. M., & Santos, M. (2015). The dilemma of public e-procurement in Costa Rica: Case on the duality of technological platforms and implementation models. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 5(2), 57–64. <https://doi.org/10.1057/jittc.2015.7>
- Basheka, B. C., Oluka, P. N., & Mugurusi, G. (2012). Adopting new approaches for public procurement efficiency: Critical success factors (CSFs) for the implementation of e-procurement in Uganda's public sector. *International Journal of Procurement Management*, 5(6), 712–732. <https://doi.org/10.1504/IJPM.2012.049711>
- Dai, Q., & Kauffman, R. J. (2001). Business models for internet-based E-procurement systems and B2B electronic markets: An exploratory assessment. *Proceedings of the Hawaii International Conference on System Sciences*, 158. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2001.927035>
- Davila, A., Gupta, M., & Palmer, R. J. (2003). Moving procurement systems to the internet: The adoption and use of e-procurement technology models. *European Management Journal*, 21(1), 11–23. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(02\)00155-X](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(02)00155-X)
- Deka, P., & Sarmah, M. (2020). Co-Occurrence of Keywords in Ecocriticism Research Publications: An Analytical Approach. *Library Philosophy and Practice*, 2020, 1–9. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85098143970&partnerID=40&md5=947dce6340eb17f8bb2a124e29a18df3>
- Gebauer, J., & Shaw, M. J. (2004). Success factors and impacts of mobile business applications: Results from a mobile e-procurement study. *International Journal of Electronic Commerce*, 8(3), 19–41.

- <https://doi.org/10.1080/10864415.2004.11044304>
- Giotopoulos, I., Kontolaimou, A., Korra, E., & Tsakanikas, A. (2017). What drives ICT adoption by SMEs? Evidence from a large-scale survey in Greece. *Journal of Business Research*, 81, 60–69. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.08.007>
- Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. T. (2008). Adoption of e-procurement in Hong Kong: An empirical research. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 159–175. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.04.012>
- Hazarika, P. (2021). Distributions Of Keywords In Second Language Learning Research: An Analytical Approach. *Library Philosophy and Practice*, 2021. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116927849&partnerID=40&md5=447b6c6c2afa7ed3fc2994fbc05fb72c>
- Jae Moon, M. (2017). E-Procurement Management in State Governments: Diffusion of E-Procurement Practices and Its Determinants. In *International Handbook of Public Procurement* (Vol. 146, pp. 527–539). Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315092539-29>
- Johnson, M. E., & Whang, S. (2002). E-business and supply chain management: An overview and framework. *Production and Operations Management*, 11(4), 413–423. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2002.tb00469.x>
- Lee, J., Oh, K.-T., & Kwon, H. Y. (2008). Striving for transparency and efficiency in e-Government: Procurement reform through e-procurement. *ACM International Conference Proceeding Series*, 351, 183–190. <https://doi.org/10.1145/1509096.1509133>
- Li, J., & Wei, R. (2022). VOSviewer Application Status and Its Knowledge Base. *Journal of Library and Information Science in Agriculture*, 34(6), 61–71. <https://doi.org/10.13998/j.cnki.issn1002-1248.21-0843>
- McCue, C., & Roman, A. V. (2012). E-procurement: Myth or reality? *Journal of Public Procurement*, 12(2), 221–248. <https://doi.org/10.1108/jopp-12-02-2012-b003>
- Nadzar, N. M. A. M., Bakri, A., & Ibrahim, R. (2019). The study of co-occurrences index's keywords for Malaysian publications. In F. Mohammed, F. Saeed, N. Gazem, & A. Busalim (Eds.), *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 843, pp. 161–172). Springer Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99007-1_16
- Neupane, A., Soar, J., & Vaidya, K. (2014). An empirical evaluation of the potential of public e-procurement to reduce corruption. *Australasian Journal of Information Systems*, 18(2), 21–44. <https://doi.org/10.3127/ajis.v18i2.780>
- Neupane, A., Soar, J., & Vaidya, K. (2015). Anti-corruption capabilities of public e-procurement technologies: Principal-agent theory. In *Public Affairs and Administration: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (Vol. 4, pp. 2113–2131).

- IGI Global.
<https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8358-7.ch109>
- Panda, P., Sahu, G., Gupta, B., & Muthyala, V. (2014). E-Government procurement implementation in India: Two comparative case studies from the field. In E. Estevez, M. Janssen, & L. S. Barbosa (Eds.), *ACM International Conference Proceeding Series* (Vols. 2014-January, pp. 421–430). Association for Computing Machinery.
<https://doi.org/10.1145/2691195.2691201>
- Perpres No 95 Tahun 2018 tentang SPBE, Kementerian Sekretariat Negara (2018).
- Presutti Jr., W. D. (2003). Supply management and e-procurement: Creating value added in the supply chain. *Industrial Marketing Management*, 32(3), 219–226.
[https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(02\)00265-1](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(02)00265-1)
- Rabaey, M. (2012). A complex adaptive system thinking approach of government e-procurement in a cloud computing environment. In *E-Procurement Management for Successful Electronic Government Systems* (pp. 193–219). IGI Global.
<https://doi.org/10.4018/978-1-4666-2119-0.ch013>
- Ramdani, B., Chevers, D., & Williams, D. A. (2013). SMEs' adoption of enterprise applications: A technology-organisation-environment model. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(4), 735–753. <https://doi.org/10.1108/JSBED-12-2011-0035>
- Rizzo, G., & Impedovo, A. (2023). Supplier qualification document recognition through open-set recognition. In Y. Manolopoulos & Z. Z.-H. (Eds.), *2023 IEEE 10th International Conference on Data Science and Advanced Analytics, DSAA 2023 - Proceedings*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
<https://doi.org/10.1109/DSAA60987.2023.10302610>
- Rotchanakitumnuai, S. (2013). The governance evidence of e-government procurement. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 7(3), 309–321.
<https://doi.org/10.1108/TG-01-2013-0004>
- Teo, T. S. H., Lin, S., & Lai, K. -h. (2009). Adopters and non-adopters of e-procurement in Singapore: An empirical study. *Omega*, 37(5), 972–987.
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2008.11.001>
- Vyas-Doorgapersad, S. (2009). The application of e-government for increased service delivery in South Africa. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 4(1), 455–466.
<https://doi.org/10.18848/1833-1882/CGP/v04i01/52824>
- Walker, H., & Brammer, S. (2012). The relationship between sustainable procurement and e-procurement in the public sector. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 256–268.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.01.008>
- Wu, F., Mahajan, V., & Balasubramanian, S. (2003). An Analysis of E-Business

Adoption and Its Impact on Business Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(4), 425–447.
<https://doi.org/10.1177/0092070303255379>

Wu, L., & Chen, M. (2022). A Bibliometric Analysis of Intelligent Voice Interaction Based on VOSviewer. In V. G. Duffy (Ed.), *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*: Vol. 13320 LNCS (pp. 443–455). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-06018-2_31

Xiang, X., & Wang, Q. (2021). Metrology Atlas Research on the CNKI Literature Big Data of Sports Artificial Intelligence Based on COOC/VOSviewer. *Proceedings - 2021 2nd International Conference on Information Science and Education, ICISE-IE 2021*, 720–724. <https://doi.org/10.1109/ICISE-IE53922.2021.00168>

Zhang, G., Wei, F., Guo, C., & Wang, Y. (2022). Analysing scientific publications in the field of mobile information systems using bibliometric analysis. *Electronic Library*, 40(3), 160–176.
<https://doi.org/10.1108/EL-11-2021-0204>