

## Mengintegrasikan Komunikasi Digital dan Transformasi Teknologi untuk Pencapaian SDGs: Kajian Sistematis dan Model Konseptual Berbasis Bibliometri

Andre Ola Vetric

Univeritas Negeri Padang

\*Corresponding author, e-mail: [andreolavetric@student.unp.ac.id](mailto:andreolavetric@student.unp.ac.id)

**Abstract** : *The integration of communication strategies and digital technologies has become increasingly critical in accelerating the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs). However, academic discourse has largely treated these domains as separate silos, resulting in fragmented understanding and suboptimal implementation. This study aims to bridge this gap by mapping the intersection of communication, digitalization, and SDGs through a systematic literature review (SLR) based on the PRISMA 2020 protocol, enriched with bibliometric analysis using VOSviewer and AI-based insights from SciSpace. Based on 78 selected articles published between 2021 and 2025, the study identifies five thematic clusters: digital transformation, communication and media, digital competence, social innovation, and governance. Findings reveal a growing trend toward participatory digital communication models, yet highlight the absence of a comprehensive integrative framework. To address this, the study proposes the Integrated Digital Communication for Sustainable Development (IDC-SD) Model, which synergizes inclusive digital communication, sustainable technology transformation, and SDGs orientation. This model offers both theoretical advancement and practical implications for policymakers, researchers, and development actors in the Global South, particularly in the Indonesian context. The study contributes to bridging the knowledge gap and advancing a holistic, adaptive approach to sustainable development in the digital era.*

**Keywords** : *communication, digitalization, sustainable development goals, slr, prisma*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2021 by author.

### PENDAHULUAN

Dalam satu dekade terakhir, isu pembangunan berkelanjutan telah menjadi prioritas strategis dalam agenda kebijakan global, termasuk di Indonesia. Penerapan Sustainable

Development Goals (SDGs) yang terdiri dari 17 tujuan dan 169 target, telah menuntut keterlibatan aktif seluruh pemangku kepentingan, baik di tingkat nasional maupun daerah. Namun demikian, realisasi target SDGs tidak hanya bergantung pada komitmen kebijakan, tetapi juga pada efektivitas komunikasi pembangunan dan pemanfaatan teknologi digital secara strategis. Berdasarkan Laporan *Voluntary National Review (VNR) Indonesia 2022*, masih terdapat sejumlah indikator yang memerlukan percepatan pencapaian, seperti pengentasan kemiskinan (Goal 1), kualitas pendidikan (Goal 4), kesetaraan gender (Goal 5), dan akses terhadap pekerjaan layak (Goal 8). Salah satu aspek yang sering diabaikan dalam pendekatan pembangunan adalah bagaimana komunikasi sebagai alat penghubung antar-aktor pembangunan belum diintegrasikan secara optimal dalam proses perencanaan dan implementasi program-program SDGs. Komunikasi sering kali bersifat satu arah, kurang partisipatif, dan tidak berbasis data yang memadai, sehingga menghasilkan miskomunikasi kebijakan di berbagai tingkat pemerintahan (Siregar & Herawati, 2021).

Di sisi lain, kemajuan teknologi digital telah membuka peluang besar dalam mendukung transformasi pembangunan yang lebih inklusif dan efisien. Berdasarkan laporan *We Are Social & Hootsuite (2024)*, Indonesia mencatatkan lebih dari 210 juta pengguna internet aktif, menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan penetrasi digital tertinggi di Asia Tenggara. Lebih dari itu, 88% penduduk Indonesia memiliki akses ke ponsel pintar, menurut laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada 2023. Angka ini membuka potensi besar dalam penyebaran informasi pembangunan secara cepat, efektif, dan berjangkauan luas. Namun, tanpa strategi komunikasi digital yang terstruktur, pemanfaatan teknologi tersebut rentan menjadi simbolik dan tidak substantif (Putra et al., 2023). Data dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (2023) menunjukkan bahwa hanya 43% pemerintah daerah yang telah menerapkan platform digital dalam proses partisipasi publik untuk perencanaan pembangunan, menunjukkan kesenjangan antara ketersediaan infrastruktur digital dan pemanfaatannya dalam konteks komunikasi pembangunan. Konteks ini menunjukkan bahwa ada kebutuhan mendesak untuk mengintegrasikan pendekatan komunikasi pembangunan dengan teknologi digital guna memperkuat efektivitas implementasi SDGs di Indonesia. Lebih dari sekadar alat penyampaian informasi, komunikasi berbasis digital dapat menciptakan ruang dialog antara negara dan warga, memungkinkan pengambilan keputusan yang partisipatif, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas Pembangunan (Nugroho, 2021).

Pendekatan literatur yang ada umumnya memisahkan pembahasan tentang komunikasi pembangunan dari isu-isu digitalisasi, atau mengangkat digitalisasi semata dalam konteks layanan publik tanpa mempertimbangkan elemen komunikasi partisipatif sebagai penopangnya. Akibatnya, terbentuklah bias struktural dalam literatur; komunikasi dianggap sebagai fungsi normatif dan kultural, sementara digitalisasi diperlakukan sebagai instrumen teknis. Padahal, dalam praktiknya, keduanya harus saling melengkapi dalam membentuk strategi pembangunan yang efektif, terlebih karena transformasi digital berdampak langsung pada praktik komunikasi masyarakat dan institusi (Anwar et al., 2020). Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa digitalisasi sering dibahas dalam kerangka efisiensi layanan publik, seperti dalam adopsi e-government dan sistem informasi digital, namun masih miskin dalam mengaitkannya dengan

strategi komunikasi yang inklusif dan transformatif (Kusuma & Utomo, 2019). Sementara itu, riset tentang komunikasi pembangunan cenderung mempertahankan pendekatan satu arah dan model linear, padahal pendekatan tersebut sudah dianggap kurang relevan dalam era disrupsi digital (Ardha et al., 2021). SDGs sebagai tujuan global juga tidak dapat dicapai hanya melalui pendekatan sektoral, melainkan memerlukan integrasi lintas sektor dan pendekatan interdisipliner (UNDP, 2022), termasuk integrasi komunikasi dan teknologi.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan sistematis terhadap literatur ilmiah yang membahas keterkaitan antara transformasi digital, komunikasi pembangunan, dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), dengan fokus utama pada konteks Indonesia. Kajian ini diharapkan dapat mengidentifikasi tema-tema dominan, tren perkembangan, serta kekosongan penelitian (*research gaps*) melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis model PRISMA yang dipadukan dengan analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer. Tujuan utamanya adalah menyusun kerangka konseptual integratif yang merepresentasikan bagaimana komunikasi dan teknologi digital dapat disinergikan untuk mendukung agenda pembangunan berkelanjutan secara lebih inklusif, partisipatif, dan berbasis teknologi. Dalam kerangka ini, pemetaan sistematis menjadi penting untuk membangun pijakan teoretis yang kuat serta memberikan rekomendasi arah penelitian dan kebijakan berbasis bukti (*evidence-based*) bagi akademisi, praktisi, dan pembuat kebijakan (Zupic & Čater, 2015). Melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dan bibliometrik, penelitian ini tidak hanya akan mengidentifikasi tren dan pola literatur yang ada, tetapi juga menawarkan arah strategis bagi penelitian lanjutan dan formulasi kebijakan pembangunan yang lebih adaptif dan responsif terhadap dinamika digital.

## METODE PENELITIAN

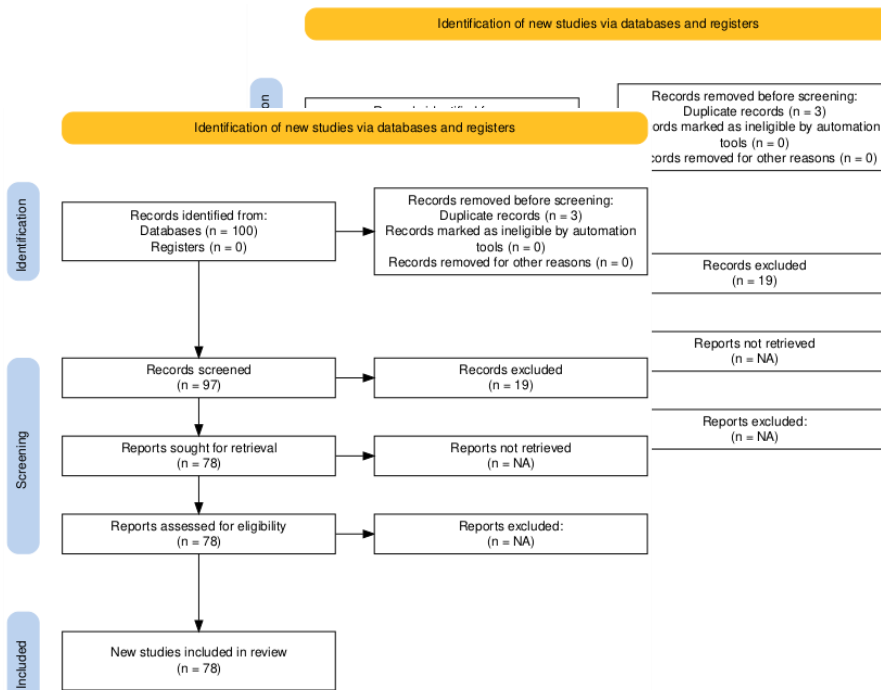
Kajian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis penelitian yang relevan terkait hubungan antara transformasi digital, komunikasi pembangunan, dan keberlanjutan. Tujuan utama dari SLR ini adalah untuk menemukan pola tematik, kesenjangan penelitian, serta arah pengembangan masa depan dalam konteks integrasi transformasi digital dan komunikasi strategis guna mendorong pembangunan berkelanjutan. SLR dipilih karena kemampuannya dalam menghasilkan bukti berbasis data yang terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Snyder, 2019). Artikel-artikel yang didapat dan akan ditelaah dalam SLR ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Sumber dan Jumlah Artikel**

Basis Data Ilmiah	Jumlah Artikel
Sciedirect	25
Wiley	25
MDPI	25
Sage Open	25

Sumber: Data Primer; Penulis (2025)

Berdasarkan tabel di atas, proses pencarian artikel dilakukan melalui empat basis data ilmiah utama yaitu Scencedirect, Wiley, MDPI, dan Sage Open yang dikenal memiliki cakupan jurnal terindeks yang luas dan kredibel. Dalam proses pencarian, digunakan kombinasi kata kunci dengan operator Boolean, yaitu: (*Digital Transformation* dan *Sustainable Development*) dan (*Communication for Development*). Kata kunci ini dipilih untuk mencerminkan cakupan konseptual yang relevan dengan tema kajian, dengan tetap mempertimbangkan sinonim dan frasa padanan seperti *ICT for Development* atau *Tech-enabled Communication*. Kriteria inklusi dalam studi ini mencakup artikel ilmiah yang ditulis dalam bahasa Inggris, diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2025, tersedia dalam akses penuh. Pendekatan ini mengacu pada protokol sistematis yang direkomendasikan oleh Page et al. (2021) dalam pedoman PRISMA 2020. Selain itu, untuk memastikan kualitas dan akuntabilitas hasil kajian, seluruh proses pencarian dan seleksi artikel didokumentasikan secara transparan dan disimpan dalam *reference manager* berbasis Mendeley, yang membantu dalam menghindari bias seleksi dan duplikasi data bibliografis. Protokol ini juga mengadopsi prinsip dasar dari pendekatan SLR yang dijelaskan oleh (Kitchenham & Charters, 2007), yaitu mengedepankan replikasi, objektivitas, dan ketelusuran dalam penyusunan dan pelaporan hasil kajian literatur. Tahapan seleksi artikel dengan menggunakan prosedur model PRISMA, dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



**Gambar 1. PRISMA flow-diagram**

Sumber: Data Primer, Penulis (2025)

Proses penyaringan dalam kajian ini mengacu pada pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) versi 2020 seperti gambar di atas, yang digunakan untuk meningkatkan transparansi, keterulangan, dan kualitas pelaporan dalam kajian literatur sistematis (Page et al., 2021). PRISMA 2020 terdiri dari empat tahap utama: identifikasi, penyaringan, uji kelayakan, dan penyertaan. Setiap tahap dirancang untuk

memastikan hanya literatur yang relevan, kredibel, dan sesuai tujuan kajian yang diikutsertakan. Pada tahap identifikasi, pencarian artikel dilakukan melalui empat basis data akademik utama yang telah dijelaskan sebelumnya. Kata kunci yang digunakan disusun berdasarkan tiga pilar utama dalam kajian ini, yakni komunikasi (misalnya: "*strategic communication*," "*integrated marketing communication*", "*communication for sustainability*"), digitalisasi (misalnya: "*digital transformation*", "*digital media*", "*ICT adoption*"), serta Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) (misalnya: "*sustainable development*", "*green transition*", "*environmental communication*"). Kata kunci ini dikombinasikan menggunakan operator Boolean (*AND*, *OR*) untuk memperluas cakupan dan relevansi hasil. Dari proses ini, diperoleh 100 dokumen awal, dengan 3 dokumen dihapus karena duplikasi, sehingga tersisa 97 dokumen untuk disaring lebih lanjut. Tahap penyaringan melibatkan evaluasi awal terhadap judul, abstrak, dan fokus kajian dari dokumen yang diperoleh. Kriteria penyaringan meliputi keterkaitan dengan *strategic communication* dalam konteks digitalisasi dan/atau keberlanjutan, serta kesesuaian dengan konteks SDGs. Dokumen yang bersifat terlalu teknis, tumpang tindih konsep, atau tidak relevan dengan topik komunikasi digital untuk keberlanjutan dieliminasi. Dari tahap ini, 19 dokumen dieliminasi, menyisakan 78 dokumen yang dinilai relevan untuk tahap selanjutnya. Selanjutnya, pada tahap uji kelayakan, dilakukan telaah penuh terhadap keseluruhan isi 78 dokumen untuk memastikan kualitas metodologis, keterkaitan teoretis, dan kontribusinya terhadap isu integrasi komunikasi digital dalam mendukung agenda keberlanjutan global. Seluruh tahapan ini divisualisasikan dalam diagram PRISMA untuk menunjukkan alur seleksi literatur secara sistematis. Prosedur ini tidak hanya memperkuat validitas metodologis dan mengurangi bias seleksi, tetapi juga memastikan bahwa literatur yang dipilih benar-benar mencerminkan integrasi antara komunikasi strategis, proses digitalisasi, dan kontribusi terhadap SDGs (Hutton et al., 2023).

Analisis bibliometrik dalam kajian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak *VOSviewer* untuk memetakan struktur pengetahuan dan dinamika penelitian terkait integrasi komunikasi, digitalisasi dan SDGs. Tiga pendekatan utama digunakan, yakni *co-authorship*, *co-citation*, dan *keyword co-occurrence*. Analisis *co-authorship* bertujuan mengidentifikasi kolaborasi antara penulis, institusi, dan negara yang dominan dalam publikasi. Sementara itu, *co-citation* digunakan untuk memetakan pengaruh akademik dari artikel atau penulis yang sering disitasi secara bersamaan, yang mencerminkan sentralitas dan kredibilitas ilmiah dalam ranah studi tertentu (Eck & Waltman, 2020). Pendekatan *keyword co-occurrence* dianalisis untuk mengungkap tema dominan dan istilah yang sering muncul dalam literatur, yang kemudian dikelompokkan secara otomatis ke dalam beberapa kluster tematik oleh *VOSviewer*. Kluster ini mencerminkan pembagian fokus riset yang terstruktur, misalnya pada domain "*sustainability*", "*digital transformation*", dan "*marketing communication*". Visualisasi berupa peta jaringan bibliometrik memperlihatkan konektivitas antar topik, sebaran penelitian, serta potensi area baru yang masih kurang tergarap. Temuan ini tidak hanya memberikan pemahaman atas lanskap riset yang telah berkembang, tetapi juga mengarahkan peneliti pada celah potensial untuk eksplorasi lanjutan (Donthu et al., 2021). *VOSviewer* dipilih karena kemampuannya dalam memvisualisasikan hubungan bibliografis secara intuitif dan presisi tinggi, serta telah banyak digunakan dalam berbagai disiplin ilmu untuk analisis peta sains (Wang et al., 2020).



## Gambar 2. Overlay Visualization

Sumber: Data Primer; VOSviewer, Penulis, (2025)

Dari gambar 2 *Overlay Visualization* di atas, distribusi publikasi dalam kajian integrasi komunikasi, digitalisasi dan SDGs menunjukkan perkembangan yang dinamis dalam rentang tiga tahun terakhir. Hasil analisis *overlay visualization* menggunakan perangkat lunak VOSviewer terhadap 30 item kata kunci dari artikel-artikel akademik memperlihatkan spektrum waktu yang berkisar antara tahun 2022 hingga 2024. Warna pada visualisasi ini merepresentasikan tahun rata-rata kemunculan suatu kata kunci, dimulai dari warna biru tua (2022) hingga kuning cerah (2024), yang menggambarkan evolusi diskursus keilmuan dari isu responsif hingga isu strategis dan prospektif. Pada tahun 2022, dominasi tema masih banyak dipengaruhi oleh konteks pandemi COVID-19, seperti tercermin dari kemunculan kata kunci *covid-19*, *digital communication*, dan *digital competence* yang cenderung berwarna biru keunguan. Tema-tema ini menunjukkan penyesuaian awal terhadap pergeseran komunikasi dan aktivitas digital secara masif sebagai respons terhadap pembatasan sosial global. Ini memperkuat temuan dari Ratten (2020), yang menyebut bahwa pandemi telah mempercepat adopsi teknologi dan kompetensi digital sebagai bagian dari adaptasi struktural di berbagai sektor. Memasuki tahun 2023, fokus kajian mulai bergeser ke arah pemanfaatan komunikasi digital secara lebih strategis, dengan kemunculan kata kunci seperti *communication*, *digital media*, *corporate communication*, dan *social media*. Warna kehijauan pada klaster ini menunjukkan masa transisi menuju era normal baru, di mana komunikasi digital tidak hanya sebagai alat, tetapi juga sebagai strategi dalam membentuk citra korporat dan menjaga keberlanjutan hubungan dengan masyarakat.

Selanjutnya, puncak kemunculan tema-tema strategis dan inovatif terjadi pada tahun 2024, yang ditandai dengan warna kuning terang dalam *overlay visualization*. Kata kunci seperti *sustainability*, *social innovation*, *blockchain*, dan *digital transformation* mendominasi sebagai pusat konektivitas antarklaster. Hal ini mengindikasikan bahwa diskursus ilmiah telah bertransformasi ke arah integrasi teknologi digital sebagai katalisator utama untuk mencapai tujuan keberlanjutan (SDGs). Keterkaitan ini sejalan dengan temuan ElMassah & Mohieldin (2020), bahwa digitalisasi dan inovasi sosial merupakan alat transformasional dalam mengakselerasi pencapaian tujuan global. Dengan demikian, distribusi waktu publikasi menunjukkan adanya pergeseran paradigma akademik, dari respons terhadap krisis (2022), adaptasi strategis melalui media digital (2023), hingga integrasi menyeluruh antara teknologi, komunikasi, dan keberlanjutan (2024). Visualisasi *Overlay* ini mempertegas bahwa terdapat evolusi yang terstruktur dan progresif dalam pengembangan pengetahuan pada bidang ini. Temuan ini mendukung kerangka konseptual dalam artikel ini bahwa komunikasi digital dan transformasi teknologi bukan hanya tren jangka pendek, melainkan fondasi utama dalam implementasi ekonomi hijau yang berkelanjutan.

Analisis bibliometrik terhadap 97 artikel yang menjadi bagian dari korpus penelitian ini menunjukkan bahwa kontribusi riset terbanyak terkait tema komunikasi strategis, digitalisasi, dan keberlanjutan (SDGs) berasal dari kawasan Eropa Barat, Asia Timur, dan Amerika Utara.

Kawasan-kawasan ini menonjol dalam hal jumlah publikasi, kualitas jurnal, serta kekuatan institusional dalam mendorong agenda penelitian multidisipliner. Negara-negara seperti Jerman, Inggris, Belanda, Tiongkok, dan Amerika Serikat menunjukkan konsistensi dalam publikasi ilmiah di jurnal internasional bereputasi, terutama yang mengangkat isu komunikasi digital dalam kerangka pembangunan berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan laporan (Elsevier, 2023), yang menegaskan bahwa negara dengan ekosistem riset yang terintegrasi dengan kebijakan digital nasional, cenderung lebih produktif dalam publikasi bertema teknologi dan keberlanjutan. Jurnal *Sustainability* yang diterbitkan oleh MDPI dan berbasis di Swiss menjadi salah satu kanal utama penyebaran literatur dalam topik ini, dengan total 11 artikel dalam korpus yang dianalisis. Penulis-penulis dalam jurnal ini mayoritas berasal dari institusi Eropa seperti *Delft University of Technology* (Belanda), *University of Oxford* (Inggris), *Technical University of Munich* (Jerman), serta institusi dari Asia Timur seperti *Tsinghua University* dan *Zhejiang University* di Tiongkok. Pola ini menunjukkan bahwa institusi dari wilayah dengan pendanaan riset tinggi dan akses teknologi yang luas cenderung lebih berkontribusi pada pengembangan teori dan praktik komunikasi strategis berbasis digital (Zhou et al., 2022).

Sementara itu, wilayah Asia Tenggara masih menunjukkan kontribusi yang terbatas secara kuantitatif, namun mulai mengalami tren pertumbuhan signifikan dalam dua tahun terakhir. Institusi seperti Universitas Indonesia, Universiti Malaya, dan Nanyang Technological University di Singapura mulai terlihat dalam jaringan sitasi dan kolaborasi internasional. Hal ini didukung oleh kebijakan nasional yang mulai memberi perhatian lebih terhadap transformasi digital dan ekonomi hijau. Misalnya, agenda *Making Indonesia 4.0* dan *ASEAN Digital Masterplan 2025* menjadi kerangka penting yang mulai diadopsi oleh komunitas akademik dalam mengembangkan riset-riset berbasis SDGs (ASEAN, 2021). Dari aspek institusional, keberadaan figur akademik terkemuka seperti Gerard Goggin (*University of Sydney*), yang telah lama dikenal dalam riset komunikasi digital, menunjukkan keterkaitan erat antara institusi riset global dan dinamika kebijakan digital nasional. Goggin dan koleganya banyak mengangkat tema keberagaman budaya dalam komunikasi digital, serta peran negara dalam mengatur ruang digital publik (Goggin, 2021). Keterlibatan institusi dalam inisiatif riset global seperti *Horizon Europe* (Uni Eropa), program *AI Governance* (Amerika Serikat dan Tiongkok), dan *UNESCO Media & Information Literacy Alliance*, turut memfasilitasi pengembangan riset tematik yang secara langsung berkontribusi pada pencapaian SDGs melalui inovasi digital dan kebijakan komunikasi.

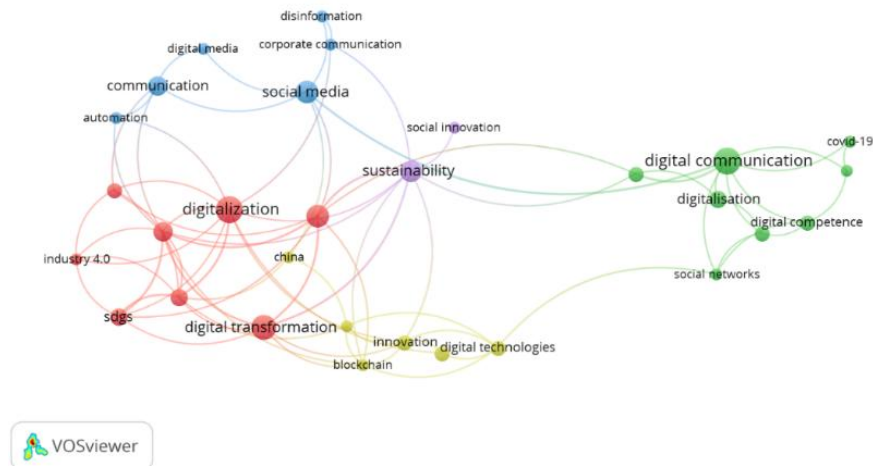
Dalam lanskap publikasi ilmiah global yang membahas keterkaitan antara transformasi digital, komunikasi strategis, dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), jurnal *Sustainability* (Q1, WoS & Scopus) menempati posisi teratas sebagai media publikasi paling dominan. Jurnal ini tidak hanya menekankan isu keberlanjutan lingkungan, tetapi juga mengeksplorasi dinamika sosial dan transformasi komunikasi dalam era digital yang semakin kompleks. Fokus tematiknya yang luas menjadi indikator bahwa isu SDGs tidak lagi semata-mata domain lingkungan, melainkan telah menjadi kerangka interdisipliner yang menyatukan studi komunikasi, ekonomi digital, teknologi informasi, dan kebijakan public (Zhou et al., 2022). Selain *Sustainability*, jurnal-jurnal lain seperti *Sage Open*, *Public Relations Review*, *Heliyon*, dan *New*

*Media & Society* juga menjadi saluran penting yang mengangkat isu-isu seperti manajemen reputasi digital, partisipasi sosial berbasis teknologi, serta peran komunikasi strategis dalam mempercepat implementasi agenda pembangunan berkelanjutan (Waisbord, 2023). Dalam berbagai publikasinya, Goggin menekankan pentingnya kebijakan teknologi yang responsif terhadap keragaman budaya dan kebutuhan inklusif sebagai bagian dari implementasi SDGs, khususnya SDG 10 (mengurangi ketimpangan) dan SDG 16 (perdamaian, keadilan, dan kelembagaan yang tangguh) (Goggin, 2021). Sementara itu, Lyulyov Oleksii berfokus pada isu integrasi ekonomi digital dan efisiensi tata kelola berbasis teknologi di negara-negara berkembang, sedangkan Alfonso Siano dikenal dengan pendekatan komunikasi pemasaran strategis berbasis nilai keberlanjutan yang banyak diadopsi dalam sektor publik dan privat (Siano et al., 2021).

Tren tematik yang paling dominan mencakup tiga bidang utama, yaitu: (1) transformasi digital dalam layanan publik dan pemerintahan daerah, yang kian dipercepat pasca pandemi COVID-19 (Raimo et al., 2023); (2) komunikasi perubahan iklim melalui media sosial dan platform digital, dengan tujuan membangun kesadaran kolektif dan mengubah perilaku masyarakat terhadap lingkungan (Burch et al., 2020); serta (3) peningkatan literasi digital sebagai strategi implementasi SDG 4 (pendidikan berkualitas) dan SDG 13 (aksi terhadap perubahan iklim) yang menekankan pentingnya pemberdayaan masyarakat melalui teknologi (Walton et al., 2021). Kolaborasi dalam penelitian menjadi refleksi nyata atas pendekatan transdisipliner yang dibutuhkan untuk menjawab tantangan-tantangan kompleks dalam agenda global seperti SDGs (Gupta et al., 2022). Lebih lanjut, penelitian yang berfokus pada komunikasi risiko bencana, partisipasi digital masyarakat marjinal, serta perubahan pola komunikasi organisasi publik menunjukkan adanya perluasan ranah kajian dan peningkatan relevansi praktis dari hasil-hasil penelitian tersebut. Hal ini juga mencerminkan dorongan dari lembaga donor internasional seperti UNESCO, UNDP, dan *European Commission* yang kian aktif mendanai penelitian-penelitian inovatif dengan orientasi kebijakan dan aksi di lapangan (UNESCO, 2023). Secara keseluruhan, perkembangan ini menandakan bahwa komunikasi strategis yang dipadukan dengan transformasi digital bukan hanya wacana teoritik, tetapi telah menjadi instrumen kunci dalam perumusan dan eksekusi strategi pembangunan global yang berkelanjutan.

Analisis bibliometrik menggunakan perangkat lunak VOSviewer menghasilkan lima kluster utama yang merepresentasikan struktur tematik dari literatur terkait integrasi digitalisasi, komunikasi, dan *Sustainable Development Goals (SDGs)*. Visualisasi dalam bentuk *network map* menggambarkan relasi kata kunci yang sering muncul bersama dalam satu dokumen, dengan ketebalan garis dan ukuran simpul mencerminkan kekuatan keterkaitan (*link strength*) dan frekuensi kemunculan. Pemetaan menghasilkan 76 hubungan antar node dengan total *link strength* sebesar 86, menunjukkan tingkat keterkaitan tematik yang tinggi antar isu yang dikaji, serta mencerminkan kompleksitas interdisipliner dari topik-topik ini. Warna yang berbeda menunjukkan adanya pemisahan alami (*natural clustering*) pada tema yang saling terkait erat satu sama lain. Secara keseluruhan, hasil ini memperkuat premis bahwa transformasi digital dan strategi komunikasi memiliki peran krusial dalam mendukung agenda SDGs secara global (Caputo et al., 2022). Sebagai bagian dari analisis bibliometrik, hasil *Network Visualization* yang

dihasilkan melalui aplikasi VOSviewer. Visualisasi ini menggambarkan hubungan antar-konsep, tema, atau kata kunci utama dalam kumpulan literatur yang dianalisis. Dengan pendekatan visual ini, dapat memetakan struktur pengetahuan, mengidentifikasi topik dominan, serta memahami keterkaitan antar elemen penelitian secara lebih intuitif. Hal tersebut disajikan pada Gambar 3 berikut:



**Gambar 3. Network Visualization**

Sumber: Data Primer; VOSviewer, Penulis, (2025)

Berdasarkan gambar 3 yaitu *Network Visualization*, di atas dapat dilihat bahwa Klaster Merah, *Digitalization & Digital Transformation*; Klaster ini menjadi kelompok paling dominan dalam peta visualisasi, mencakup kata kunci seperti *digitalization*, *digital transformation*, *industry 4.0*, *automation*, *china*, dan *SDGs*. Hal ini mengindikasikan bahwa transformasi digital bukan hanya isu teknologi, tetapi juga strategi pembangunan global. Dominasi kata kunci *china* memperkuat temuan sebelumnya mengenai banyaknya studi kasus atau publikasi yang bersumber dari konteks kebijakan dan implementasi teknologi di Tiongkok. Transformasi digital, dalam konteks ini, berperan sebagai pengungkit keberlanjutan, sejalan dengan temuan Raimo et al. (2023) yang menyebutkan bahwa penerapan digitalisasi secara strategis dapat mempercepat pencapaian indikator SDGs, khususnya dalam sektor industri dan efisiensi energi.

Pada Klaster Biru, *Communication & Social Media*; Klaster ini menyoroti pentingnya dimensi komunikasi, khususnya melalui media sosial, dalam mendiseminasi pesan pembangunan berkelanjutan. Kata kunci seperti *communication*, *social media*, *corporate communication*, dan *disinformation* menggambarkan medan kontestasi informasi digital yang menuntut strategi komunikasi yang adaptif dan berbasis integritas. Fenomena *disinformation* menjadi tantangan utama, sebagaimana dicatat oleh Cinelli et al. (2020), bahwa media sosial tidak hanya menjadi saluran informasi, tetapi juga ruang reproduksi narasi yang kontraproduktif terhadap upaya pencapaian SDGs. Oleh karena itu, manajemen komunikasi menjadi bagian esensial dari tata kelola digital yang berkelanjutan. Dan Klaster Hijau, *Digital Communication & Competence*; Fokus utama klaster ini adalah pada aspek teknis dan kapabilitas manusia dalam konteks komunikasi digital. Kata kunci seperti *digital communication*, *digital competence*, *covid-19*, dan *social networks*

mengindikasikan bahwa kompetensi digital menjadi faktor kunci dalam menyikapi dinamika komunikasi di era pasca-pandemi. Penelitian oleh Ferrari et al. (2022), menekankan bahwa pengembangan *digital literacy* dan *digital competence* bukan hanya aspek teknis, tetapi juga sosial dan strategis dalam mendukung transformasi digital yang inklusif. Hal ini sangat relevan dengan konteks pandemi COVID-19 yang mempercepat adopsi komunikasi digital dalam hampir seluruh sektor kehidupan.

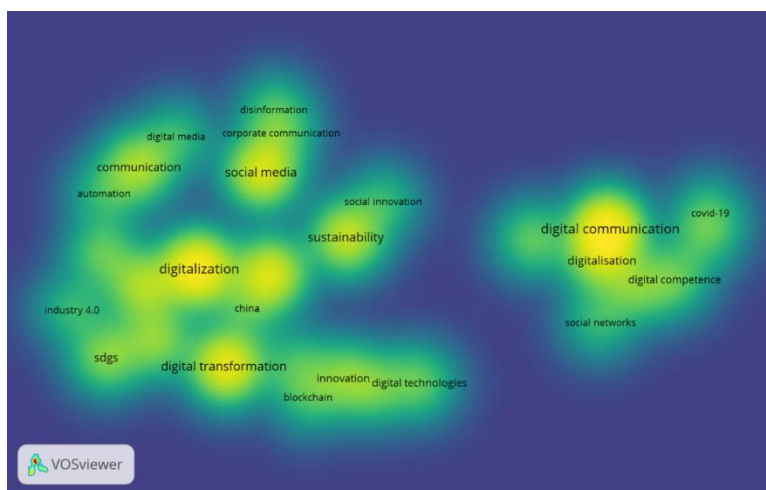
Sedangkan pada Klaster Kuning, *Innovation & Emerging Technology*; Walaupun ukurannya relatif kecil, klaster ini memuat kata kunci dengan bobot strategis tinggi seperti *innovation*, *blockchain*, dan *digital technologies*. Klaster ini menyiratkan bahwa teknologi disruptif memainkan peran penting dalam mengakselerasi inovasi digital. Blockchain, misalnya, telah digunakan dalam berbagai inisiatif keberlanjutan seperti rantai pasok hijau dan transparansi keuangan sosial. Inovasi teknologi dalam klaster ini merepresentasikan *toolkit* masa depan untuk mencapai target SDGs secara efisien dan akuntabel (Treiblmaier, 2023).

Adapun untuk Klaster Ungu, *Sustainability & Social Innovation*; Klaster ini berada dalam posisi sentral, dengan *sustainability* sebagai simpul penghubung antarklaster. Hal ini menunjukkan bahwa keberlanjutan adalah tema lintas sektoral yang menjadi landasan integrasi komunikasi dan digitalisasi. Keberadaan *social innovation* menunjukkan adanya pendekatan baru dalam menciptakan dampak sosial melalui solusi digital, seperti platform inklusif, aplikasi partisipatif, dan inisiatif berbasis masyarakat. Studi oleh Howaldt & Schwarz (2020), menyatakan bahwa inovasi sosial, jika didukung digitalisasi, dapat menghasilkan model pembangunan yang adaptif, partisipatif, dan berorientasi pada dampak jangka panjang.

Hasil klasterisasi VOSviewer memperjelas posisi strategis komunikasi dan digitalisasi sebagai tulang punggung dari pembangunan berkelanjutan di era digital. Keterkaitan tematik antar kata kunci menggambarkan bahwa integrasi antara dimensi teknologi, kompetensi manusia, serta strategi komunikasi menjadi prasyarat dalam mendukung tercapainya agenda SDGs secara sistematis dan terukur. Dalam konteks ini, komunikasi digital tidak hanya menjadi alat penyampai pesan, tetapi juga medium transformasi sosial yang mengakar pada inovasi dan keterlibatan masyarakat.

## **Pembahasan**

Hasil visualisasi density dari VOSviewer mengungkapkan adanya lima klaster tematik utama yang terbentuk berdasarkan hubungan spasial dan terminologis antar kata kunci dalam literatur ilmiah terkait transformasi digital, komunikasi, dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Masing-masing kluster mencerminkan kecenderungan riset yang saling terkait namun memiliki fokus tematik yang khas. Hasil *Density Visualization* dari VOSviewer, yang menunjukkan sebaran dan kepadatan distribusi tema atau kata kunci dalam literatur, dimana semakin tinggi kepadatannya, semakin besar minat atau fokus penelitian pada area tersebut, disajikan pada Gambar 4 berikut:



**Gambar 4. Density Visualization**

*Sumber: Data Primer; Penulis (2025)*

Berdasarkan Gambar *Density Visualization* di atas, dijabarkan beberapa kluster yaitu: pada Klaster 1, Transformasi Digital dan Inovasi; Klaster pertama menempati posisi sentral dalam peta visualisasi, dengan kata kunci seperti *digitalization*, *digital transformation*, *blockchain*, dan *innovation*. Keempat istilah ini mengindikasikan bagaimana teknologi digital telah menjadi landasan utama dalam mendorong efisiensi, produktivitas, dan akselerasi inovasi lintas sektor. Literature terkini menunjukkan bahwa transformasi digital bukan hanya persoalan adopsi teknologi, tetapi juga proses strategis yang menyentuh struktur organisasi, kebijakan publik, dan model bisnis (Awan et al., 2021). Kehadiran kata *blockchain* dalam kluster ini menandakan semakin pentingnya teknologi desentralisasi untuk mendukung transparansi, jejak rantai pasok, dan akuntabilitas dalam proyek-proyek pembangunan berkelanjutan (Treiblmaier, 2023). Maka, transformasi digital dapat dipahami sebagai katalisator utama menuju pencapaian SDGs melalui inovasi teknologi. Pada Klaster 2, Komunikasi dan Media Digital; Klaster kedua memusat pada isu *communication*, *social media*, dan *digital media*, yang mewakili ranah diseminasi informasi dan partisipasi publik dalam ruang digital. Media sosial bukan hanya sarana komunikasi, melainkan arena interaksi sosial-politik yang sangat mempengaruhi opini publik terhadap isu keberlanjutan. Cinelli et al. (2020), memperingatkan bahwa ekosistem media sosial juga rentan terhadap *disinformation*, yang dapat mengganggu upaya kampanye SDGs apabila tidak dikelola secara etis dan strategis. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan komunikasi pemasaran terpadu (IMC) yang mampu mengintegrasikan berbagai saluran secara holistik untuk menyampaikan pesan-pesan pembangunan berkelanjutan secara konsisten dan kredibel. Pendekatan ini juga penting untuk menjembatani kesenjangan antara informasi ilmiah dengan pemahaman masyarakat luas.

Pada Klaster 3, Komunikasi Digital dan Kompetensi; Klaster ketiga terdiri dari kata kunci *digital communication*, *digital competence*, dan COVID-19, menggarisbawahi perubahan signifikan

dalam cara manusia berkomunikasi akibat pandemi. COVID-19 mempercepat digitalisasi berbagai sektor, sehingga keterampilan digital menjadi kebutuhan mendesak. Ferrari et al. (2022), menekankan bahwa kompetensi digital tidak hanya sebatas kemampuan teknis, tetapi juga mencakup aspek kognitif dan etika digital. Klaster ini juga menekankan pentingnya literasi digital sebagai prasyarat partisipasi dalam pembangunan berbasis teknologi. Dalam konteks ini, peningkatan kompetensi digital adalah bagian tak terpisahkan dari strategi komunikasi SDGs, terutama dalam menjangkau kelompok masyarakat yang sebelumnya termarginalisasi secara digital. Sedangkan pada Klaster 4, Keberlanjutan dan Inovasi Sosial; Klaster keempat berpusat pada kata *sustainability*, *social innovation*, dan *SDGs*, yang menunjukkan pergeseran paradigma dalam pendekatan pembangunan. Literasi tentang keberlanjutan tidak lagi cukup; dibutuhkan pula pendekatan inovatif berbasis komunitas dan kolaborasi social Howaldt & Schwarz (2020). Inovasi sosial dalam hal ini mencakup praktik-praktik baru yang bertujuan menyelesaikan masalah sosial dengan cara-cara yang kreatif, partisipatif, dan inklusif. Transformasi digital memperluas potensi inovasi sosial melalui platform kolaboratif, *crowdsourcing*, dan aplikasi digital berbasis data. Dengan demikian, klaster ini menggarisbawahi bahwa pembangunan berkelanjutan hanya bisa dicapai melalui kombinasi antara teknologi dan pendekatan humanistik berbasis masyarakat. Dan pada Klaster 5, Kebijakan dan Dimensi Geopolitik; Klaster kelima diisi oleh kata kunci seperti *china*, *industry 4.0*, dan *corporate communication*, yang menunjukkan dimensi global dari proses digitalisasi. Kata *china* menandai pentingnya peran negara-negara besar dalam membentuk lanskap transformasi digital global, baik dari sisi teknologi maupun pengaruh kebijakan. Sementara itu, *industry 4.0* merujuk pada era otomatisasi, *Internet of Things* (IoT), dan kecerdasan buatan yang merevolusi sektor industri dan logistik. Dalam konteks ini, komunikasi korporat (*corporate communication*) menjadi strategi penting untuk membentuk narasi keberlanjutan, baik secara internal maupun eksternal. Studi Caputo et al. (2022), menunjukkan bahwa adopsi teknologi industri 4.0 memiliki korelasi positif terhadap kinerja keberlanjutan perusahaan, tetapi memerlukan dukungan kebijakan dan kesadaran global yang merata.

Secara keseluruhan, pembagian klaster ini menegaskan bahwa riset kontemporer mengenai digitalisasi dan SDGs telah berkembang dalam spektrum multidisiplin: dari sisi teknologi dan komunikasi, hingga kompetensi, inovasi sosial, dan geopolitik. Kelima klaster saling berinteraksi membentuk sistem pengetahuan yang kompleks namun saling melengkapi. Temuan ini memperkuat argumen utama artikel bahwa integrasi antara transformasi digital dan strategi komunikasi merupakan fondasi penting dalam mendorong pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan secara lebih adaptif, inklusif, dan kolaboratif.

Penelitian ini mengajukan tiga pertanyaan yang utama yang secara berurutan membahas (1) hubungan konseptual antara komunikasi pembangunan, digitalisasi, dan SDGs; (2) bagaimana integrasi ketiganya telah diterapkan atau diusulkan dalam studi sebelumnya; dan (3) apa saja tren, tantangan, serta peluang penelitian ke depan dalam domain ini. Temuan dari pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dan bibliometrik yang telah dilakukan memberikan landasan untuk menjawab ketiga pertanyaan tersebut secara sintetik dan argumentatif. Berdasarkan hasil telaah literatur lima tahun terakhir, tampak bahwa literatur

akademik masih memperlakukan komunikasi pembangunan dan transformasi digital sebagai dua domain yang relatif berdiri sendiri. Komunikasi pembangunan umumnya dibingkai dalam konteks normatif, yakni sebagai instrumen edukatif dan partisipatif untuk membentuk perilaku Masyarakat (Servaes, 2016), sementara transformasi digital cenderung dimaknai sebagai respons terhadap kebutuhan efisiensi dan modernisasi layanan public (Purwanto & Sulistyono, 2021). Namun, sintesis menunjukkan bahwa dalam konteks SDGs khususnya Goal 9 (*industry, innovation, infrastructure*), Goal 12 (*responsible consumption*), dan Goal 13 (*climate action*) keduanya perlu diintegrasikan secara fungsional dan strategis. Konsep *digital participatory communication* muncul sebagai salah satu tawaran teoretis yang mulai berkembang, yakni penggunaan teknologi digital sebagai medium untuk memperluas ruang partisipasi warga dalam perencanaan dan evaluasi pembangunan (Ardha et al., 2021). Dalam konteks Indonesia, kerangka ini masih dalam tahap eksperimentasi dan belum menjadi model arus utama dalam kebijakan pembangunan digital. Studi-studi berbasis kasus di negara berkembang (termasuk Indonesia) umumnya menunjukkan bahwa intervensi digital seperti *e-participation platforms*, kampanye digital untuk kesadaran lingkungan, dan aplikasi mobile untuk pelaporan komunitas telah digunakan secara terbatas namun berdampak positif dalam meningkatkan akuntabilitas dan partisipasi (Handayani & Nugroho, 2023).

Namun, pendekatan ini belum disertai dengan kerangka komunikasi yang mapan. Dalam banyak studi, teknologi hanya diposisikan sebagai alat teknis tanpa adanya rekayasa pesan atau strategi komunikasi berbasis teori. Ini memperkuat temuan bahwa gap integrasi baik secara konseptual maupun implementatif masih menjadi tantangan utama. Sejauh ini, belum ada satu model integratif yang menggabungkan prinsip komunikasi pembangunan, logika digitalisasi, dan kerangka SDGs secara holistic (Nuryakin, 2023). Kata kunci seperti *digital communication* dan *sustainable development* jarang ditemukan dalam klaster yang sama. Studi yang menyatukan aspek *technology adoption* dan *communication for development* lebih banyak muncul dalam jurnal manajemen dan *public administration*, bukan komunikasi atau Pembangunan (Anwar et al., 2020). Namun demikian, peluang untuk pengembangan ke depan terbuka lebar. Misalnya, integrasi pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) dan *Participatory Communication* dapat membentuk kerangka baru dalam mengevaluasi adopsi teknologi digital untuk kampanye perubahan perilaku berbasis SDGs. Selain itu, adanya tren penggunaan *AI-powered content* dan *automated digital outreach tools* dalam kampanye pembangunan mengindikasikan perlunya penyesuaian teori komunikasi klasik dengan konteks digital mutakhir (Widodo & Yuliani, 2022). Sebagai sintesis umum, pendekatan SLR ini mengungkap adanya kebutuhan mendesak untuk:

- Merumuskan model teoritis baru yang mengintegrasikan komunikasi pembangunan dan transformasi digital secara seimbang dan fungsional.
- Mengembangkan pendekatan interdisipliner dalam studi komunikasi dan pembangunan, tidak lagi sektoral dan *silos-based*.
- Mengadaptasi teori komunikasi ke era digitalisasi melalui integrasi dengan kerangka digital *behavior change*, *big data*, dan *AI-based feedback systems*.

Temuan studi ini menunjukkan bahwa integrasi antara komunikasi digital, transformasi digital, dan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) masih merupakan wilayah konseptual yang terus berkembang dan memerlukan kerangka teori baru yang lebih menyatu. Beberapa teori

besar dapat menjadi fondasi awal pengembangan model konseptual yang integratif. Pertama, *Diffusion of Innovation Theory* (Rogers) relevan untuk menjelaskan bagaimana adopsi teknologi digital menyebar di masyarakat dan organisasi, terutama dalam konteks keberlanjutan dan partisipasi digital. Namun, pendekatan ini masih kurang menangkap aspek interaktif dalam komunikasi dua arah yang menjadi esensial dalam kerangka komunikasi pembangunan modern (Servaes, 2016). Kedua, *Technology Acceptance Model* (TAM) memberikan kontribusi dalam menjelaskan niat penggunaan teknologi oleh pengguna, tetapi perlu diperluas dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif untuk menangkap elemen komunikasi pembangunan dalam konteks SDGs (Venkatesh & Bala, 2008). Dalam hal ini, model Triple Bottom Line (Elkington, 1997) yang menekankan keseimbangan antara ekonomi, sosial, dan lingkungan dapat dijadikan referensi untuk menyusun model komunikasi-digitalisasi yang inklusif dan berkelanjutan.

Berdasarkan temuan klusterisasi VOSviewer dan data dari SciSpace, kami menyarankan sebuah model konseptual baru bernama "*Integrated Digital Communication for Sustainable Development (IDC-SD) Model*". Model ini terdiri atas tiga pilar; a) Komunikasi Digital Inklusif: berbasis literasi digital, partisipasi publik, dan *counter-disinformation*. b) Transformasi Teknologi Berkelanjutan: penggunaan AI, big data, dan platform digital untuk pengambilan keputusan yang berbasis bukti dan adaptif. c) Orientasi SDGs: SDGs sebagai kerangka etis dan arah kebijakan pembangunan berkelanjutan berbasis data. Model IDC-SD ini didukung oleh temuan Adeshola, et al. (2024), yang menunjukkan bahwa digitalisasi berbasis komunikasi strategis dapat meningkatkan efektivitas kebijakan iklim dan partisipasi publik dalam proses transisi energi. Selain itu, hasil kajian Wuersch et al., (2023) memperkuat bahwa digital internal communication yang efektif membutuhkan kombinasi kompetensi teknis dan hubungan interpersonal yang saling menguatkan dalam lingkungan organisasi.

Implikasi praktis dari temuan ini sangat luas dan berdampak langsung terhadap berbagai pemangku kepentingan. Pertama, bagi pemerintah, hasil ini menegaskan pentingnya mengembangkan kebijakan digitalisasi yang tidak hanya bersifat teknokratis tetapi juga berorientasi pada komunikasi publik yang partisipatif dan inklusif. Studi (Uster, 2025), menyarankan bahwa keberhasilan adopsi platform digital publik sangat tergantung pada konteks budaya lokal dan pendekatan yang *user-centric*. Kedua, bagi sektor bisnis, khususnya pelaku industri digital dan startup berbasis ESG, diperlukan penguatan komunikasi keberlanjutan berbasis nilai dan bukan hanya branding. Penelitian Miranda et al., (2024), menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi dalam meningkatkan keberlanjutan ekonomi justru dimediasi oleh keberlanjutan lingkungan, bukan langsung oleh aspek teknologinya.

Penelitian Hellemans et al., (2022), menemukan bahwa desain platform digital harus memperhatikan potensi marginalisasi jika tidak inklusif. Keempat, universitas sebagai pusat produksi pengetahuan dan inovasi perlu memperkuat peran komunikasi publik dalam penelitian digital. Carrillo-Durán (2024), mengungkap bahwa institusi pendidikan tinggi belum sepenuhnya mengoptimalkan komunikasi berkelanjutan dalam kerangka tanggung jawab sosial universitas (USR), khususnya dalam kanal digitalnya. Dalam konteks SDGs, kontribusi utama dari integrasi komunikasi dan digitalisasi berada pada Goal 9 (infrastruktur dan inovasi), Goal

12 (konsumsi dan produksi berkelanjutan), serta Goal 13 (aksi iklim). Penerapan komunikasi digital strategis yang dikombinasikan dengan transformasi teknologi terbukti dapat mempercepat penyebaran informasi, memperluas partisipasi, dan mendukung transparansi serta akuntabilitas kebijakan pembangunan.

## SIMPULAN

Kajian ini memberikan kontribusi penting dalam menjawab kesenjangan konseptual dan metodologis mengenai keterkaitan antara komunikasi pembangunan, digitalisasi, dan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya dalam konteks Indonesia. Melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis PRISMA, diperkuat dengan analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer dan didukung oleh eksplorasi berbasis AI (SciSpace), artikel ini berhasil memetakan lima klaster utama yang saling berkelindan: komunikasi dan media sosial, transformasi digital, kompetensi digital, inovasi sosial, dan kebijakan global. Temuan tersebut menunjukkan bahwa komunikasi digital dan transformasi teknologi bukanlah entitas yang berdiri sendiri, melainkan fondasi penting dalam membentuk strategi pembangunan yang inklusif dan berkelanjutan.

Hasil bibliometrik dan tematik memperlihatkan bahwa keberhasilan pembangunan berkelanjutan sangat dipengaruhi oleh keberadaan komunikasi digital yang strategis dan partisipatif, serta pemanfaatan teknologi digital yang berorientasi pada efisiensi, inovasi, dan keadilan sosial. Secara teoretis, sintesis kajian ini menghasilkan sebuah model konseptual "*Integrated Digital Communication for Sustainable Development (IDC-SD)*" yang mengintegrasikan literasi digital, partisipasi publik, pemanfaatan big data dan AI, serta orientasi etis pada SDGs. Model ini diharapkan dapat menjadi kerangka referensi bagi studi lanjutan dalam bidang komunikasi pembangunan digital.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang digunakan bergantung pada ketersediaan literatur ilmiah yang terindeks di basis data akademik, sehingga kemungkinan besar studi-studi yang tidak dipublikasikan secara formal atau riset lokal yang belum terindeks tidak termasuk dalam analisis. Kedua, meskipun metode bibliometrik menggunakan VOSviewer memberikan pemetaan yang objektif terhadap tren dan struktur pengetahuan, pendekatan ini cenderung lebih kuantitatif dan kurang mendalam dalam menggali konteks sosial atau budaya dari masing-masing studi. Ketiga, pemanfaatan alat berbasis AI seperti SciSpace meskipun mempercepat proses analisis, tetap memerlukan validasi manual untuk memastikan ketepatan interpretasi konsep dan tema yang kompleks. Keempat, fokus penelitian pada konteks Indonesia masih terbatas pada studi yang tersedia secara global, sehingga belum sepenuhnya mencerminkan dinamika lokal yang lebih spesifik. Terakhir, model konseptual IDC-SD yang diusulkan memerlukan uji empiris lebih lanjut untuk memastikan relevansi dan aplikasinya dalam berbagai sektor dan tingkat pemerintahan. Keterbatasan ini membuka peluang untuk penelitian lanjutan yang lebih spesifik, termasuk pendekatan kualitatif mendalam, studi kasus lokal, atau pengujian model dalam praktik kebijakan pembangunan digital.

Berdasarkan temuan kajian ini, disarankan agar para pembuat kebijakan, akademisi, dan praktisi pembangunan di Indonesia mengintegrasikan strategi komunikasi yang partisipatif dengan transformasi digital secara lebih sistemik dan kontekstual dalam perencanaan dan implementasi SDGs. Pemerintah perlu mengembangkan kebijakan komunikasi pembangunan berbasis data yang mendukung literasi digital dan keterlibatan masyarakat secara inklusif. Institusi pendidikan dan riset juga diharapkan berperan aktif dalam membangun model komunikasi-digitalisasi yang aplikatif dengan memperhatikan dinamika lokal dan keberagaman sosial. Di masa mendatang, kolaborasi lintas sektor serta penguatan kapasitas aktor lokal akan menjadi kunci untuk memastikan bahwa digitalisasi bukan hanya alat teknis, tetapi katalisator transformasi sosial menuju pembangunan berkelanjutan yang adil dan inklusif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adeshola, I. (2024). *Digitalization and the Environment: The Role of Information and Communication Technology*. <https://scispace.com/records/adeshola-et-al-2024>.
- Ali, S., Khan, A. H., & Ahmad, I. (2023). *Role of artificial intelligence tools in accelerating systematic literature reviews: A methodological perspective*. *Information Discovery and Delivery*, *51*(1), 37–47. <https://doi.org/10.1108/IDD-11-2022-0142>.
- Anwar, K., Setiawan, R., & Haryanto, J. T. (2020). Digital transformation in public sector: A systematic literature review. *Journal of Public Administration Studies*, *15*(2), 101–113. <https://doi.org/10.31219/osf.io/dn9s7>.
- Ardha, H. I., Yuliana, S. F., & Ramadhan, R. (2021). Partisipasi Digital dan Komunikasi Lingkungan: Studi Kasus Kampanye Green City. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, *19*(1), 45–56. <https://doi.org/10.46937/19202145>.
- Awan, U., Kraslawski, A., & Huiskonen, J. (2021). Sustainable digital transformation of manufacturing firms: A review and research agenda. *Sustainability*, *13*(3), 1216. <https://doi.org/10.3390/su13031216>.
- Burch, S., Carey, D., Charles, A., & Peterson, G. (2020). Governing for sustainable development: Designing institutions for transformative change. *Earth System Governance*, *3*, 100043. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2019.100043>.
- Caputo, F., Marzi, G., Pellegrini, M. R., Rialti, R., & Dabic, M. (2022). Digital transformation and sustainability: A bibliometric and systematization approach. *Technological Forecasting and Social Change*, *179*, 12164. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121643>.
- Carrillo-Durán, M. V. (2024). University Social Responsibility and Sustainability. *SciSpace*. <https://scispace.com/records/carrillo-duran-et-al-2024>.
- Cinelli, M., Quattrocioni, W., Galeazzi, A., Valensise, C. M., Brugnoli, E., Schmidt, A. L., Zola, P., Zollo, F., & Scala, A. (2020). *The COVID-19 social media infodemic*. *Scientific Reports*, *10*(1), 165. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73510-5>.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *133*, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>.
- Eck, N. J. van, & Waltman, L. (2020). VOSviewer manual (Version 1.6.15) [Computer software manual]. *Centre for Science and Technology Studies, Leiden University*. <https://www.vosviewer.com/documentation>.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone Publishing.

- ElMassah, S. A., & Mohieldin, M. (2020). Communication and the sustainable development goals: How is the world communicating the 2030 agenda? *Sustainability*, 12 (7), 27. <https://doi.org/10.3390/su12072728%0A%0A>.
- Elsevier. (2023). *Research Futures: The Digital Transformation of Scholarly Publishing*. <https://www.elsevier.com/research-intelligence>.
- Ferrari, L., Gerosa, M. A., & Achtenhagen, L. (2022). Digital competence as a strategic resource for the post-COVID recovery. *Journal of Business Research*, 142, 565–576. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.045>.
- Goggin, G. (2021). Digital citizenship and communication rights in the platform society. *International Journal of Communication*, 15, 1058–1076. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/16645>.
- Gupta, A., Pfeifer, T., Sekulova, F., & Zimmer, M. (2022). Interdisciplinary approaches to sustainability transitions: Linking policy, practice, and research. *Sustainability Science*, 17(4), 989–1002. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01128-9>.
- Handayani, T., & Nugroho, Y. (2023). E-participation in rural development planning: Evidence from Indonesia. *Journal of Rural Studies*, 99, 222–230. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.03.007>.
- Hellemans, J. (2022). Harnessing Digitalization for Sustainable Development. *SciSpace*. <https://scispace.com/records/hellemans-et-al-2022>.
- Howaldt, J., & Schwarz, M. (2020). *Social innovation and human development: The relationship between individual and society*. In E. M. Carvalho (Ed.), *Social Innovation: Comparative Perspectives*. 49–62. Routledge.
- Hutton, B., Salanti, G., Caldwell, D. M., Chaimani, A., Schmid, C. H., Cameron, C., & Moher, D. (2023). The PRISMA extension statement for network meta-analysis: A reporting guideline for systematic reviews incorporating network meta-analyses. *Annals of Internal Medicine*, 176(3), 376–384. <https://doi.org/10.7326/M22-2633>.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Keele University and National Computing Centre.
- Kusuma, D. P., & Utomo, T. A. (2019). E-Government dan komunikasi pembangunan: Menuju layanan publik berbasis digital di Indonesia. *Jurnal Administratie Publica*, 6(1), 12–20. <http://ejournal.upnjatim.ac.id/index.php/administratio/article/view/1234>.
- Miranda, R. (2024). Business Digitalisation as a Driver of Environmental and Economic Sustainability. *SciSpace*. <https://scispace.com/records/miranda-et-al-2024>.
- Nugroho, Y. (2021). Komunikasi Publik dalam Pembangunan Berkelanjutan: Mewujudkan Transparansi dan Partisipasi Melalui Teknologi Digital. *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, 19(2), 112–127. <https://doi.org/10.24843/jkp.2021.v19.i2.p2>.
- Nuryakin, C. (2023). Mapping the research trends on digital transformation and SDGs using PRISMA and bibliometric analysis. *Sustainability*, 15(4), 2112. <https://doi.org/10.3390/su15042112>.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, N71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Purwanto, A., & Sulistyono, R. (2021). Digital Government in Indonesia: Towards Effective and Inclusive Transformation. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 23(4), 319–333. <https://doi.org/10.1108/DPRG-12-2020-0151>.
- Putra, D. A., Lestari, M., & Rahmat, A. (2023). Digitalisasi Administrasi Pembangunan: Antara Harapan dan Realitas. *Jurnal Administrasi Publik*, 25 (1), 45–60.

- <https://doi.org/10.22146/jap.2023.v25.i1.p4>.
- Rahmani, M., Aslam, F., & Rana, T. (2023). AI-enhanced literature review using natural language processing: A comparative study. *Journal of Information Science*, 49(2), 219–235. <https://doi.org/10.1177/01655515221098730>.
- Raimo, N., Vitolla, F., Mariani, M., & Rubino, M. (2023). The role of digital tools in stakeholder engagement and sustainability reporting: Evidence from European corporations. *Technological Forecasting and Social Change*, 189, 12229. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122297>.
- Ratten, V. (2020). Entrepreneurship and the Sustainable Development Goals: A multidisciplinary perspective. *Sustainability*, 12 (20), 8. <https://doi.org/10.3390/su12208310>.
- Servaes, J. (2016). Communication, sustainability, and the challenges of the 21st century. *Communications*, 41 (2), 123–135. <https://doi.org/10.1515/comm-2016-0010>.
- Siano, A., Vollero, A., Conte, F., & Amabile, S. (2021). Communicating sustainability: A bibliometric review of the research from 1992 to 2019. *Journal of Cleaner Production*, 313, 127964. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127964>.
- Siddique, M. A., Munir, K., & Haider, S. H. (2022). Smart review using artificial intelligence: Enhancing traditional literature review methodologies. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121607. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121607>.
- Siregar, R. E., & Herawati, Y. (2021). Tantangan Komunikasi Antar-Level Pemerintahan dalam Implementasi SDGs di Indonesia. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Politik*, 15(3), 301–320. <https://doi.org/10.20473/jisp.v15i3.2021>
- Treiblmaier, H. (2023). Blockchain and sustainable supply chains: A systematic literature review integrating existing knowledge and future research directions. *Journal of Cleaner Production*, 400, 136718. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136718>.
- Uster, T. (2025). Governmental Implementation of Information and Communication Technology at the Local Level. *SciSpace*. <https://scispace.com/records/uster-2025>.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273–315.
- Waisbord, S. (2023). Communication in the post-truth era: The challenges of sustainability and democracy. *Global Media and Communication*, 19(1), 29–45. <https://doi.org/10.1177/17427665231155185>.
- Walton, M., Kelly, P., & Pallitt, N. (2021). Learning, digital literacies and sustainable development. *Media International Australia*, 180(1), 89–100. <https://doi.org/10.1177/1329878X20955454>.
- Wang, Y., Xing, W., & Ma, R. (2020). Mapping the knowledge domain of smart city research: A bibliometric and visualization analysis. *Sustainability*, 12(13), 52. <https://doi.org/10.3390/su12135208>.
- Widodo, P., & Yuliani, A. (2022). Artificial Intelligence dan Komunikasi Digital: Peluang untuk Kampanye Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Teknologi Dan Masyarakat*, 14(2), 123–138.
- Wuersch, A. (2023). Digital Internal Communication: An Interplay of Socio-Technical Elements. *SciSpace*. <https://scispace.com/records/wuersch-et-al-2023>.
- Zhou, W., Li, Y., & Wang, J. (2022). Mapping the research on digital transformation and sustainable development: A bibliometric analysis. *Sustainability*, 14(10), 59. <https://doi.org/10.3390/su14105972>.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>.