

Review Penelitian Teknologi Informasi, Komunikasi dan Covid 19 menggunakan teknik Bibliometrik

Rita Komalasari^{*}, Zen Munawar², Novianti Indah Putri³

^{1,2}Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik LP3I Bandung, Indonesia

³Program Studi Teknik Informatika, Universitas Bale Bandung (UNIBBA), Indonesia

Email: ¹ritakomalasari@plb.ac.id, ²munawarzen@gmail.com, ³noviantiindahputri2021@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Histori artikel:

Naskah masuk, 9 Maret 2021

Direvisi, 13 Juni 2021

Diterima, 14 Juni 2021

Kata Kunci:

*Bibliometrik,
VosViewer,
Scopus,
Covid-19,
Teknologi Informasi dan
Komunikasi,*

ABSTRAK

Abstract- The covid-19 pandemic around the world has a huge impact on all sides of people's lives, prompting many researchers to create research topics and publish them in journals. This study aims to analyze research topics in relation to information and communication technology during the Covid-19 pandemic using bibliometric analysis. The data is obtained through article search on Scopus database, the topic area used is the criteria of title, keywords and abstract articles related to information and communication technology and Covid-19 which is used as a reference for metadata search. Bibliometric analysis results are obtained based on the VosViewer visualization. The number of open access journal articles sourced from the Scopus database in 2020 is 130 and in 2021 it is 29, the search was conducted on March 7, 2021. The country that publishes the most articles is the United States, while the keywords covid, pandemic, technology and studies are the keywords that appear most often in research. The use of VosViewer is intended to analyze the relationship of The Covid keyword with the technology used during the pandemic as a topic of research area. This research is expected to be a reference for further research in order to explore the topic of research on technology during the Covid-19 pandemic that has not existed before.

Abstrak- Pandemi covid-19 di seluruh dunia berdampak besar pada semua sisi kehidupan masyarakat, hal tersebut mendorong banyak peneliti untuk membuat topik penelitian dan mempublikasikannya dalam jurnal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis topik penelitian dalam kaitan teknologi, informasi, komunikasi dan Covid-19 menggunakan analisis bibliometrik. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode bibliometrik, yang berguna untuk analisis berbagai topik penelitian yang sedang tren, perkembangan jumlah penelitian serta ragam publikasi. Data diperoleh melalui pencarian artikel melalui database Scopus, topik area yang digunakan adalah kriteria judul, kata kunci dan abstrak artikel kaitan teknologi informasi dan komunikasi dan Covid-19 yang digunakan sebagai referensi pencarian metadata. Hasil analisis bibliometrik diperoleh berdasarkan visualisasi VosViewer. Jumlah artikel jurnal *open access* yang bersumber dari *database Scopus* pada tahun 2020 adalah 130 dan tahun 2021 adalah 29, pencarian dilakukan pada tanggal 7 Maret 2021. Negara yang terbanyak mempublikasikan artikel adalah Amerika Serikat, sementara itu kata kunci covid, pandemi, teknologi dan studi merupakan kata kunci yang paling sering muncul dalam penelitian. Penggunaan VosViewer dimaksudkan untuk menganalisa hubungan

kata kunci Covid dengan teknologi yang digunakan selama pandemi sebagai topik area penelitian. Hasil dari penelitian ini akan menjadi referensi bagi penelitian di masa mendatang agar dapat mendalami topik penelitian mengenai teknologi pada masa pandemi Covid-19 yang belum ada sebelumnya.

Copyright © 2019 LPPM - STMIK IKMI Cirebon
This is an open access article under the CC-BY license

Penulis Korespondensi:

Rita Komalasari

Program Studi Manajemen Informatika,
Politeknik LP3I Bandung
Jl. Pahlawan No.59, Bandung, Indonesia
Email: ritakomalasari@plb.ac.id

1. Pendahuluan

Pandemi Covid-19 memiliki efek yang kuat bagi masyarakat, perekonomian di seluruh dunia [1] bahkan mengubah kebiasaan, kesehatan mental [2] dari dampak psikologis dan sosial akibat dari kebijakan untuk tetap tinggal di rumah [3], [4]. Pandemi Covid-19 juga mengakibatkan adanya perubahan pada bidang pendidikan [5], transportasi [6], pelayanan terhadap konsumen [7], mempertahankan operasi dan produktivitas perusahaan [8], penjualan usaha kecil dan menengah melalui e-commerce [9]. Walaupun di sebagian negara pandemi ini telah mereda dan angka kesembuhan pasien yang menderita Covid-19 telah menurun, namun sebagian besar para ahli di berbagai negara sepakat untuk tetap waspada terhadap penyebaran kembali penyakit tersebut karena adanya kelonggaran dari aktivitas masyarakat [10]. Upaya penyelesaian telah dilakukan oleh banyak pihak dalam mengatasi kesulitan yang dialami akibat Pandemi Covid-19, terutama dalam bidang penelitian. Berdasarkan hal tersebut maka sebuah studi komprehensif sangat diperlukan untuk membantu peneliti selanjutnya dalam penelitian lebih mendalam.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebuah pendekatan bibliometrik yang menggunakan metode analitik kuantitatif yang diterapkan untuk mengeksplorasi pengembangan penelitian yang menyelidiki teknologi informasi dan komunikasi sehubungan dengan Covid-19. Alat analisis bibliometrik yang digunakan adalah VosViewer. Peta bibliometrik dibuat berdasarkan text data dari area topik penelitian, negara asal peneliti, jurnal dimana artikel diterbitkan, tahun artikel terbit.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode bibliometrik, yang berguna untuk

analisis berbagai topik penelitian yang sedang tren, perkembangan jumlah penelitian serta ragam publikasi[11]. Sumber data artikel yang dianalisis dalam penelitian ini diperoleh dari database Scopus, dimana Scopus merupakan pusat data literatur ilmiah terbesar milik Elsevier, salah satu penerbit terkemuka di dunia, yang dapat menampilkan database artikel yang telah *dipeer-review* [12]. Penelitian dilakukan dengan melakukan pencarian data artikel jurnal secara daring pada tanggal 7 Maret 2021, dengan menggunakan kata kunci, “Covid-19”, “Technology” dan “Information and communications technology” berdasarkan kriteria “judul, kata kunci dan abstrak (topik area penelitian). Tahun terbit artikel dibatasi dari 2020-2021.

Strategi pengambilan metadata di database Scopus adalah: (TITLE-ABS-KEY (covid-19) AND TITLE- ABS- KEY (information AND communications AND technology) AND TITLE-ABS- KEY (information AND technology)) AND (LIMIT- TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUB YEAR, 2020)). Artikel yang metadatanya digunakan dalam penelitian ini hanya yang diterbitkan oleh Jurnal Open Access, selebihnya (n=232) dan yang tidak ditulis dalam bahasa Inggris (n=3) dikecualikan; dengan demikian, total 159 artikel pada akhirnya dimasukkan dalam analisis akhir.

Artikel yang sesuai diunduh menggunakan format RIS kemudian diimpor ke dalam perangkat lunak Mendeley yang menyimpan data referensi yang dimiliki oleh artikel, membuat pengelompokan berdasarkan kategori khusus, selanjutnya mengambil metadata yang ada di dalam dokumen artikel. Selanjutnya VOSViewer menggunakan algoritma VOS (*Visualization of*

Similarities) untuk menampilkan hubungan antara entitas kata kunci dengan cara koneksi langsung dan tidak langsung antara entitas kata kunci yang pada akhirnya mengakibatkan entitas tersebut ditempatkan lebih dekat satu sama lain pada peta [13]. Frekuensi kata kunci yang diekstrak dari artikel dinilai lalu disertakan dalam analisis *network* pengembangan penelitian berdasarkan kata kunci teknologi, informasi, komunikasi dan Covid-19.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Visualisasi topik area penelitian menggunakan VosViewer

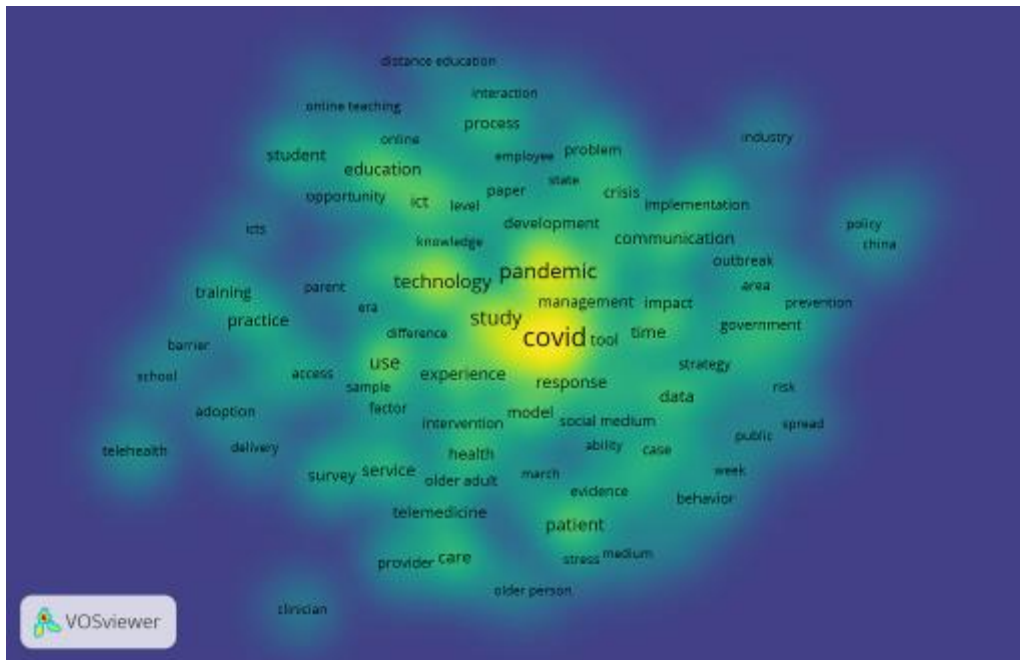
Peta bibliometrik dibuat berdasarkan text data melalui pembacaan data dengan format RIS dari Mendeley sebagai *reference manager*, selanjutnya dipilih berdasarkan *field* judul dan abstrak menggunakan metode penghitungan full counting, jumlah minimum dari hubungan antara topik area ditetapkan 10, hasil yang diperoleh adalah 148 item kata kunci. Setelah dianalisis menggunakan VosViewer, terdapat 6 kluster warna. Kluster 1 merah (38 item), kluster 2 hijau (37 item), kluster 3 biru tua (29 item), kluster 4 kuning (18 item), kluster 5 ungu (14 item) dan kluster 6 biru muda (12 item).

VosViewer menyediakan tiga visualisasi, yang disebut sebagai visualisasi *network*, visualisasi *overlay*, dan visualisasi *density* [14]. Dalam visualisasi *network*, kata kunci diwakili oleh labelnya dan secara *default* juga oleh bentuk lingkaran. Ukuran label dan lingkaran item

ditentukan oleh seringnya kata kunci yang muncul pada judul dan abstrak. Semakin sering kata kunci tersebut muncul, semakin besar label dan lingkaran item.

Hasil pencarian data berdasarkan judul, keyword dan abstrak menggunakan database Scopus menghasilkan 29 dokumen pada tahun 2021 dan 130 dokumen pada tahun 2020, data yang diambil hanya yang merupakan artikel jurnal *Open Access* saja.

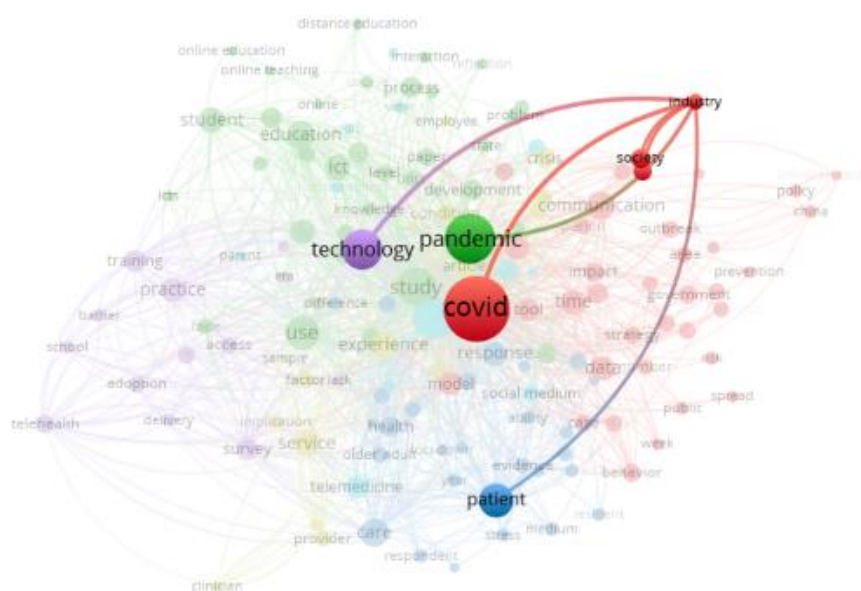
Gambar 1 menunjukkan kluster bagi setiap topik penelitian artikel, misalnya seperti terlihat kata kunci Covid, communication, implementation, government yang berada pada kluster 1 berwarna merah menunjukkan adanya kata kunci yang sering muncul dalam judul atau abstrak artikel tersebut. Gambar 2 menunjukkan tren topik yang muncul pada tahun 2020 dan 2021, dimana jumlah artikel open acces yang terbit pada tahun 2020 adalah 130 dan tahun 2021 sebanyak 29 artikel. Gambar 3 menunjukkan kedalaman dari visualisasi *density* item, item diwakili oleh labelnya dengan cara yang sama seperti dalam visualisasi *network* dan visualisasi *overlay*. Setiap titik item dalam visualisasi *density* memiliki warna yang menunjukkan kepadatan item pada titik tersebut. Secara default, warna berkisar dari biru ke hijau hingga kuning. Semakin besar jumlah item di lingkungan titik dan semakin tinggi bobot item di sekitarnya, semakin dekat warna titik ke warna kuning.



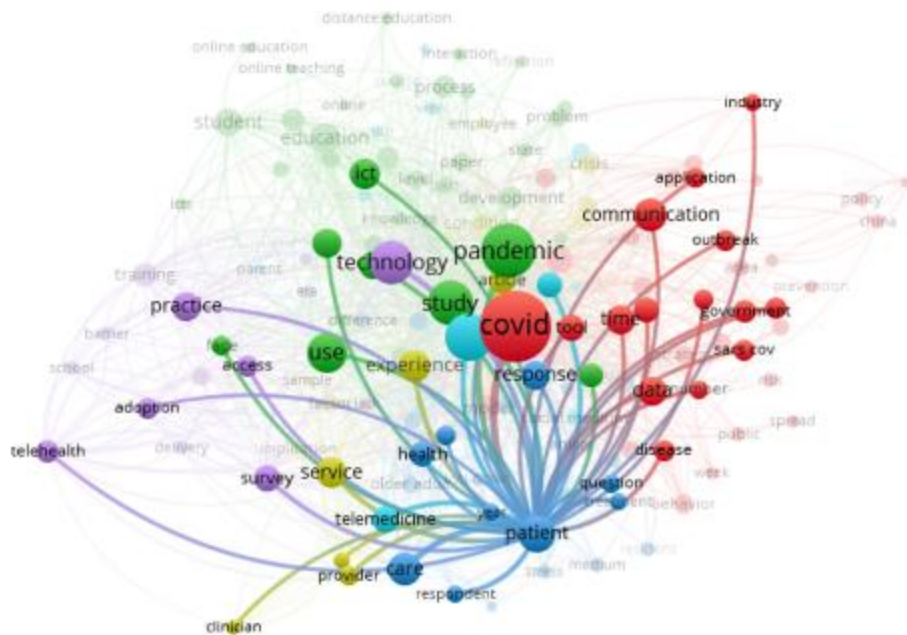
Gambar 3. Visualisasi *density* VosViewer berdasarkan topik area

Gambar 1-3 memperlihatkan kata kunci yang sering muncul adalah covid, *technology*, *pandemic*, *use*, *knowledge*, *ict*, *education*, *communication* dan *patient*. Kebaruan topik penelitian perihal penggunaan teknologi, informasi, komunikasi dan covid-19 dapat dilihat dari gambar 1-3. Misalnya, penelitian sehubungan dengan teknologi di *industry* di masa pandemi Covid-19 masih sangat sedikit,

seperti terlihat di gambar 4 dibandingkan dengan yang terlihat di gambar 5 perihal penelitian terhadap penggunaan teknologi bagi pasien di pandemi Covid-19 (kedua topik penelitian tersebut terlihat di gambar 1). Sehubungan dengan hal ini maka selanjutnya peneliti dapat membuat penelitian dengan topik area penggunaan teknologi bagi industri di masa pandemi Covid- 19.



Gambar 4. Visualisasi *network* VosViewer berdasarkan topik area penelitian Teknologi di bidang *industry* pada pandemi Covid-19

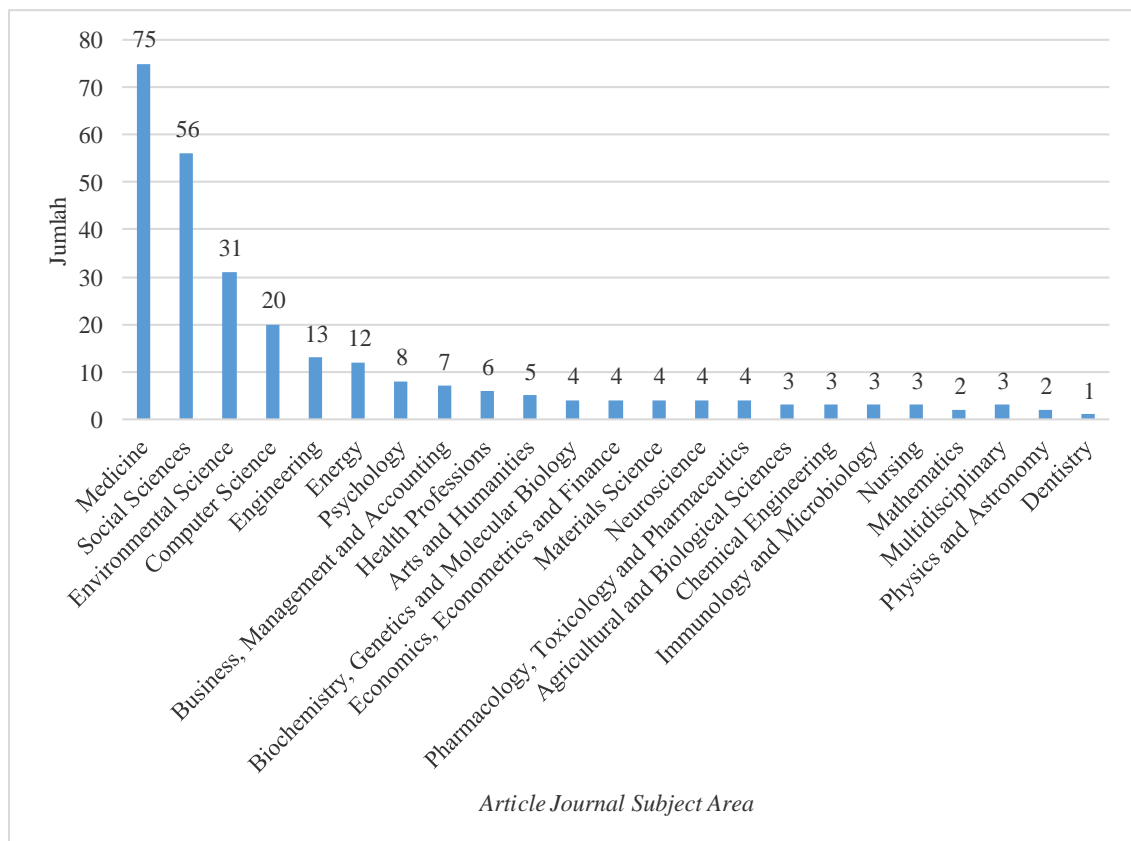


Gambar 5. Visualisasi *network* VosViewer berdasarkan topik area penelitian Teknologi bagi pasien pada pandemi Covid-19

Penelitian terdahulu menegaskan penggunaan teknologi bagi pelayanan pasien sangat penting terutama saat pandemi Covid-19 dalam hal deteksi dan diagnosis secara dini [15].

3.2 Analisis dari topik area penelitian

Pada pencarian melalui database Scopus terdapat 273 topik area penelitian jurnal artikel dengan kata kunci covid-19, *information and communication technology*, tetapi setelah dianalisis lebih lanjut dengan Vosviewer ternyata hanya 148 topik area penelitian yang memenuhi syarat pemetaan.



Gambar 6. Visualisasi *network* VosViewer berdasarkan topik area penelitian Teknologi bagi pasien pada pandemi Covid-19

Seperti terlihat pada gambar 6 terdapat 10 topik area penelitian terbanyak adalah medicine (75), social sciences (56), environmental science (31), Computer Science (20), Engineering (13), Energy (12), Psychology (8), Business, Management and Accounting (7), Health Professions (6), dan Arts and Humanities (5). Sementara topik penelitian mengenai Dentistry hanya ada 1.

4. Kesimpulan

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sangatlah penting, terutama pada masa pandemi Covid-19 [16]. Penelitian ini mengambil data dari berbagai topik area penelitian dan berdasarkan hubungan antar satu dengan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu pemetaan melalui visualisasi dari literatur artikel yang dipublikasikan oleh jurnal terindeks dalam *database* Scopus secara sistematis dianalisis melalui pendekatan bibliometrik. Pendekatan bibliometrik dilakukan terhadap penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2020 dan 2021 akan berguna untuk memetakan kebaruan suatu penelitian agar menjadi suatu rujukan bagi penelitian sehubungan dengan penggunaan kata

kunci teknologi, informasi, komunikasi dan covid-19.

Daftar Pustaka

- [1] S. Andrew, "COVID-19 and AgeTech," *Qual. Ageing Older Adults*, vol. 21, no. 4, pp. 247–252, Jan. 2020, doi: 10.1108/QAOA-07-2020-0029.
- [2] F. M. Y, Zhang; Z, "Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health and Quality of Life among Local Residents in Liaoning Province, China: A Cross-Sectional Study," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 7, p. 2381, 2020.
- [3] R. B. A, Madani; S, E. Boutebal;C, "The Psychological Impact of Confinement Linked to the Coronavirus Epidemic COVID-19 in Algeria," *Int. J. Environ. Res. Public Heal.*, vol. 17, no. 10, p. 3604, 2020.
- [4] O. M. L. Ali, Imran; Alharbi, "COVID-19: Disease, management, treatment, and social impact," *Sci. Total Environ.*, vol. 728, no. 138861, pp. 1–6, 2020, doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.138861.
- [5] F. J. de O. Araújo, L. S. A. de Lima, P. I. M. Cidade, C. B. Nobre, and M. L. R. Neto, "Impact Of Sars-Cov-2 And Its Reverberation In Global Higher Education And Mental Health," *Psychiatry Res.*, vol. 288, p. 112977, 2020, doi:

- <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112977>.
- [6] K. Mouratidis, S. Peters, and B. van Wee, "Transportation technologies, sharing economy, and teleactivities: Implications for built environment and travel," *Transp. Res. Part D Transp. Environ.*, vol. 92, p. 102716, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.trd.2021.102716.
- [7] M. Kucia, G. Hajduk, G. Mazurek, and N. Kotula, "The Implementation of New Technologies in Customer Value Management—A Sustainable Development Perspective," *Sustainability*, vol. 13, no. 2. 2021, doi: 10.3390/su13020469.
- [8] B. Obrenovic, J. Du, D. Godinic, D. Tsoy, M. A. S. Khan, and I. Jakhongirov, "Sustaining enterprise operations and productivity during the COVID-19 pandemic: 'Enterprise effectiveness and sustainability model,'" *Sustain.*, vol. 12, no. 15, 2020, doi: 10.3390/su12155981.
- [9] Z. Munawar, "Kemanan Pada E-Commerce Usaha Kecil dan Menengah," *Temat. J. Teknol. Inf. Dan Komunikas*, vol. 5, no. 1, pp. 1–16, 2108.
- [10] R. De', N. Pandey, and A. Pal, "Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 55, p. 102171, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102171.
- [11] T. Tupan, N. R. Widuri, and R. Rachmawati, "Analisis bibliometrik publikasi ilmiah tentang prediksi gempa bumi berbasis data Scopus periode 2015-2020," *Libr. J. Perpust.*, vol. 8, no. 1, pp. 31–48, 2020, [Online]. Available: <https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/Libraria/article/view/7183>.
- [12] A. Klapka, O; Slaby, "Visual Analysis of Search Results in Scopus Database," in *Lecture Notes in Computer Science*, Springer, 2018, pp. 340–343.
- [13] B. Williams, "Dimensions & VOSViewer Bibliometrics in the Reference Interview," *Code4Lib J.*, no. 47, 2020.
- [14] L. Eck, Nees Jan Van; Waltman, "VOSviewer Manual," *Universiteit Leiden*, 2020. .
- [15] R. Komalasari, "Manfaat Aplikasi Teknologi IoT di Masa Pandemi Covid-19 : Studi Eksploratif," *Temat. - J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 196–210, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/article/view/469>.
- [16] R. Komalasari, "Manfaat Teknologi Informasi dan Komunikasi di Masa Pandemi Covid 19," *Temat. J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 7, no. 1, pp. 38–50, 2020, doi: <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.369>.