

Analisis Bibliometrik Publikasi Isu Kebocoran Data Menggunakan VOSviewer

Hanissa Rizki Kurnia ⁽¹⁾, Aisyah Zahrah ⁽²⁾, Elvia Ichszazene ⁽³⁾, Nur Aini Rakhmawati ^{(4)*}
Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi
Sepuluh Nopember, Surabaya
e-mail : {hanissakurnia.205026,aisyahzahrah.205026,ichszazene.205026}@mhs.its.ac.id,
nur.aini@is.its.ac.id.

* Penulis korespondensi.

Artikel ini diajukan 29 Juni 2023, direvisi 15 Agustus 2023, diterima 16 Agustus 2023, dan dipublikasikan 30 September 2023.

Abstract

Data leakage can harm individuals who experience it, such as identity theft, financial fraud, or even physical security threats. This study aims to analyze scientific publications and research activities in data leakage using bibliometric techniques by involving quantitative analysis using a set of journals as reference sources. The literature for this study was obtained using Publish or Perish software with the keyword "data leakage" and a search result limit of 500. Furthermore, from these results, 85 journals relevant to the research topic were selected for visualization using VOSviewer software. The results showed that the highest number of data leakage publications occurred in 2021, namely 30 journals published that year. Based on the results of the bibliometric analysis conducted, it is known that there are 9 clusters based on keywords and 19 clusters based on author. The most frequently researched keywords include personal data, privacy, data leakage, legal protection, security, cryptography, encryption, and description. On the other hand, some keywords are rarely discussed in publications, namely, air transportation, electronics, and Caesar.

Keywords: *Bibliometrics Analysis, Data Leakage, Data Privacy, VOSviewer, Scientific Publication*

Abstrak

Kebocoran data dapat menimbulkan dampak negatif bagi individu yang mengalaminya, seperti pencurian identitas, penipuan keuangan, atau bahkan ancaman keamanan fisik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis publikasi ilmiah dan aktivitas penelitian dalam bidang kebocoran data dengan teknik bibliometrik dengan melibatkan analisa kuantitatif yaitu menggunakan sekumpulan jurnal sebagai referensi sumber penelitian. Literatur untuk penelitian ini diperoleh menggunakan perangkat lunak Publish or Perish dengan kata kunci "kebocoran data" dan batasan hasil pencarian sebanyak 500. Selanjutnya, dari hasil tersebut dipilih 85 jurnal yang relevan dengan topik penelitian untuk dilakukan visualisasi menggunakan perangkat lunak VOSviewer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah publikasi kebocoran data tertinggi terjadi pada tahun 2021 yakni sebanyak 30 jurnal terbit dalam satu tahun tersebut. Berdasarkan hasil analisis bibliometrik yang dilakukan, diketahui bahwa terdapat 9 klaster berdasarkan kata kunci serta 19 klaster berdasarkan *author*. Beberapa kata kunci yang paling sering diteliti meliputi data pribadi, privasi, kebocoran data, perlindungan hukum, keamanan, kriptografi, enkripsi, dan deskripsi. Di sisi lain, terdapat beberapa kata kunci yang jarang dibahas dalam publikasi yaitu, transportasi udara, elektronik, dan Caesar.

Kata Kunci: *Analisis Bibliometrik, Kebocoran Data, Privasi Data, VOSviewer, Publikasi Ilmiah*

1. PENDAHULUAN

Kebocoran data menjadi isu yang semakin sering muncul dalam beberapa tahun terakhir. Kebocoran data mengacu pada situasi ketika informasi yang seharusnya bersifat rahasia atau sensitif dapat menjadi rentan terhadap akses atau ekspos oleh individu atau entitas yang tidak berwenang (Pertiwi et al., 2022). Pada era ekonomi digital seperti ini, data memiliki nilai ekonomi



yang sangat tinggi. Informasi sensitif seperti data pribadi, data pelanggan, rahasia bisnis, dan data keuangan adalah target yang sangat menguntungkan bagi pelaku kejahatan digital (Kurnianingrum, 2023). Banyak perusahaan dan organisasi besar telah mengalami insiden kebocoran data yang merugikan baik secara finansial maupun reputasional. Kebocoran data juga dapat menimbulkan dampak negatif bagi individu yang mengalaminya, seperti pencurian identitas, penipuan keuangan, atau bahkan ancaman keamanan fisik (Yudistira & Ramadani, 2023).

Upaya untuk mengatasi isu kebocoran data, banyak penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan Oktaviani et al. (2021) korban yang mengalami kerugian ataupun dirugikan karena data pribadinya dipergunakan atau disebarluaskan tanpa persetujuan dapat mengajukan gugatan ganti rugi ke pengadilan yang berwenang dan Pemerintah Indonesia memiliki peran penting dalam menjaga, mencegah, dan atau menanggulangi terjadinya kebocoran data diri rakyatnya. Menurut Firmansyah Putri & Fahrozi (2021) penting untuk segera mengesahkan RUU Perlindungan Data Pribadi untuk menuntut pelaku dan menuntut pertanggungjawaban pemilik *e-commerce* terkait kebocoran data penggunanya. Dengan pengesahan RUU Perlindungan Data Pribadi tentunya masyarakat akan mendapatkan kepastian hukum untuk menangani masalah kebocoran data. Sistem keamanan siber di Indonesia masih membutuhkan inovasi terhadap perlindungan data pribadi dan diperlukan kebijakan terkait sistem keamanan siber yang memiliki orientasi pada era disrupsi terhadap perlindungan data pribadi, yaitu *Regulatory Blockchain* yang dalam pelaksanaannya membutuhkan peran *stakeholder*, seperti Kementerian Komunikasi dan Informatika, serta Badan Siber dan Sandi Negara untuk merealisasikan Pasal 28G ayat (1) UUD NRI Tahun 1945 (Nugroho et al., 2021).

Pada penelitian ini, pendekatan yang digunakan penulis adalah analisis bibliometrik, yang melibatkan analisis kuantitatif tentang literatur yang terkait dengan topik tertentu. Analisis bibliometrik adalah metode kuantitatif yang digunakan untuk menganalisis publikasi ilmiah dan aktivitas penelitian dalam suatu bidang tertentu (Pattah, 2013). Menurut Aprilia & Nandiyanto (2022) analisis bibliometrik perlu dilakukan untuk memberikan wawasan tentang bagaimana penelitian ilmiah telah berkembang, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, dan mengungkapkan peluang untuk penelitian di masa depan. Beberapa studi sebelumnya yang membahas tentang analisis bibliometrik terhadap suatu topik telah dilakukan. Berdasarkan Nurfauzan & Faizatunnisa (2021) penulis menggunakan analisis bibliometrik terhadap *trend* penelitian covid-19 di Indonesia pada bidang bisnis dan manajemen yang hasilnya ditampilkan dalam bentuk visualisasi dengan memanfaatkan aplikasi VOSviewer. Hasilnya menunjukkan klasifikasi penelitian mengenai covid-19 pada bidang bisnis dan manajemen dibagi menjadi 3 klaster. Kemudian penelitian oleh Perwitasari et al. (2022) yang menggunakan analisis bibliometrik pada kualitas hidup pasien kanker payudara berdasarkan literatur dari tahun 1993 sampai dengan 2021 yang datanya diambil dari PubMed. Hasilnya menunjukkan jumlah publikasi setiap tahunnya serta distribusi asal penulis, kata yang sering digunakan, dan penulis yang banyak membahas topik tersebut.

Dalam hal ini, penelitian bibliometrik kebocoran data dapat memberikan gambaran tentang perkembangan penelitian dan publikasi terkait isu kebocoran data, termasuk topik penelitian yang paling banyak dibahas, institusi atau negara yang terlibat dalam penelitian, serta jurnal-jurnal yang paling banyak mempublikasikan artikel terkait isu kebocoran data. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan penelitian dan publikasi terkait isu kebocoran data, penelitian bibliometrik dapat membantu dalam mengidentifikasi *trend* dan topik penelitian yang paling penting dan relevan, serta membantu dalam mengembangkan strategi mitigasi dan pencegahan kebocoran data di masa depan. Rumusan masalah penelitian ini kami bagi menjadi tiga hal, yaitu: 1) jumlah penelitian kebocoran data di Indonesia, 2) persebaran kata kunci terkait penelitian kebocoran data, dan 3) persebaran peneliti teraktif pada penelitian kebocoran data.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif menggunakan bibliometrik dengan *tools* VOSviewer (<https://www.vosviewer.com>). Metode penelitian ini



mengadopsi tahapan (Hudha et al., 2020) seperti pada Gambar 1. Tahapan tersebut adalah penentuan kata kunci pencarian, hasil pencarian awal, penyempitan hasil pencarian, penyusunan statistik data, dan analisis data.



Gambar 1 Tahapan Analisis Bibliometrik

1) Penentuan Kata Kunci Pencarian

Penelusuran literatur dilakukan dengan kata kunci 'kebocoran data'. Penelusuran akan menggunakan Google Scholar dikarenakan Google Scholar adalah *database* terbesar saat ini dan bisa diakses secara gratis (Husaeni & Nandiyanto, 2023). Publish or Perish (<https://harzing.com/resources/publish-or-perish>) dipilih sebagai *tools* untuk melakukan penelusuran karena telah terbukti menjadi cara paling efektif untuk mencari artikel di Google Scholar (Baneyx, 2008).

2) Hasil Pencarian Awal

Pencarian awal ini khusus untuk literatur, judul, kata kunci, dan kriteria abstrak yang sesuai dengan kata kunci 'kebocoran data'. Pencarian awal ini diambil dengan memilih literatur yang diterbitkan pada tahun 2016-2023 dan diambil hasil 500 literatur. Hasil pencarian kemudian disimpan dalam format *Research Information System (RIS)* untuk memasukkan semua informasi penting seperti judul, nama penulis, abstrak, kata kunci serta referensi.

3) Penyempitan Hasil Pencarian

File dalam format *.ris yang telah disimpan sebelumnya kemudian dimasukkan ke Mendeley (<https://www.mendeley.com>), lalu dilakukan pemfilteran literatur yang sesuai dan terkait dengan topik penelitian, yaitu kebocoran data. Penyempitan hasil pencarian ini memiliki kriteria di antaranya adalah literatur yang dipilih adalah jurnal, bukan buku dan artikel, kemudian abstrak dan isi jurnal berisi topik yang berkaitan dengan kebocoran data. Literatur yang tidak sesuai dihapus dan komponen jurnal yang tidak lengkap diperbaiki. Hanya 85 jurnal yang sesuai dengan tema dan telah diperbaiki yang akan digunakan dalam penelitian ini. Kemudian *file* hasil pemfilteran disimpan dalam format *file Research Information System (RIS)*. Dari 85 artikel jurnal, hanya 10 artikel dengan sitasi terbanyak yang akan dirangkum secara khusus.

4) Penyusunan Statistik Data

File yang telah dilakukan pemfilteran selanjutnya dimasukkan ke aplikasi VOSviewer (<https://www.vosviewer.com>). Aplikasi VOSviewer akan digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan hasil dari beberapa referensi jurnal tersebut dalam bentuk pengumpulan kata kunci dan *author*.



5) Analisis Data

Selanjutnya, akan dilakukan analisis bibliometrik dengan aplikasi VOSviewer. VOSviewer digunakan karena kemampuannya untuk bekerja secara efisien dengan kumpulan data besar dan menyediakan berbagai visual, analisis, dan investigasi yang menarik (van Eck & Waltman, 2010). Data dari sumber *database* yang telah disiapkan kemudian dipetakan dalam 3 bentuk yaitu *Network Visualization*, *Overlay Visualization*, dan *Density Visualization* (Husaeni & Nandiyanto, 2023). Analisis akan dilakukan dalam 3 bentuk visualisasi tersebut untuk mendapatkan informasi yang diharapkan pada penelitian ini.

Objek dalam penelitian ini adalah literatur penelitian dari *database* Google Scholar. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung, di mana data atau informasi yang diperoleh berasal dari artikel, artikel ilmiah, buku, atau dokumen-dokumen yang dijadikan rujukan dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya (Baneyx, 2008).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perkembangan Publikasi Penelitian Kebocoran Data

Tabel 1 Metrik Data Hasil Awal Pencarian

Deskripsi Metrik	Data
Publication years	2016-2023
Citation years	7 (2016-2023)
Papers	500
Citations	15678
Cites/ear	2613
Cites/paper	31.36
Authors/paper	2.24
h-index	58
G-index	88
hl,norm	41
hl,annual	6.83
hA-index	24

Tabel 2 Metrik Data Hasil Penyempitan Pencarian

Deskripsi Metrik	Data
Publication years	2016-2023
Citation years	7 (2016-2023)
Papers	85
Citations	694
Cites/ear	99.14
Cites/paper	8.16
Authors/paper	2.16
h-index	13
G-index	25
hl,norm	12
hl,annual	1.71
hA-index	9

Publish or Perish dapat memberikan informasi data yang menunjukkan metrik data dari hasil awal pencarian dengan menggunakan kata kunci 'kebocoran data'. Metrik data dari awal hasil pencarian dapat dilihat pada Tabel 1. Peneliti kemudian melakukan penyempitan dari 500 hasil dan memilih 85 jurnal yang sesuai dengan topik penelitian menggunakan Mendeley. Informasi data yang menunjukkan metrik data dari hasil penyempitan pencarian dapat diketahui



menggunakan Publish or Perish juga. Metrik data dari hasil penyempitan pencarian dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil penyempitan pencarian, peneliti membuat rangkuman tahun publikasi dari 85 jurnal tersebut dalam bentuk grafik. Melalui grafik seperti yang terlihat pada Gambar 2, dapat diketahui bahwa jumlah publikasi jurnal dengan topik yang sesuai dengan jurnal ini mengalami peningkatan pada tahun 2018 sampai 2021, serta mengalami penurunan pada tahun 2022 sampai 2023 awal. Melalui grafik tersebut pula dapat diketahui bahwa tahun dengan jumlah publikasi jurnal terbanyak adalah tahun 2021, sebanyak 30 jurnal. Dari 85 jurnal hasil penyempitan pencarian, peneliti merangkum 10 jurnal dengan jumlah sitasi terbanyak seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Daftar 10 Jurnal dengan Jumlah Sitasi Terbanyak

No.	Cites	Authors	Title	Year	Publication
1	105	F Priscyllia (2019)	Perlindungan Privasi Data Pribadi Perspektif Perbandingan Hukum	2019	Jatiswara
2	80	M Zulham, H Kurniawan, ... (2017)	Perancangan Aplikasi Keamanan Data <i>Email</i> Menggunakan Algoritma Enkripsi RC6 Berbasis Android	2017	Seminar Nasional
3	53	S M T Situmeang (2021)	Penyalahgunaan Data Pribadi Sebagai Bentuk Kejahatan Sempurna Dalam Perspektif Hukum Siber	2021	Sasi
4	53	S Yuniarti (2021)	Perlindungan Hukum Data Pribadi di Indonesia	2019	Business Economic Communication and Social Informatika
5	35	A A Permana, D Nurnaningsih (2018)	Rancangan Aplikasi Pengamanan Data Dengan Algoritma Advanced Encryption Standard (AES)	2018	Jurnal Teknik Informatika
6	32	S A Kusnadi (2021)	Perlindungan Hukum Data Pribadi Sebagai Hak Privasi	2021	AL WASATH Jurnal Ilmu Hukum
7	32	S Palinggi (2020)	Pengaruh Internet Terhadap Industri <i>E-commerce</i> dan Regulasi Perlindungan Data Pribadi Pelanggan di Indonesia	2020	Seminar Ristek
8	30	R Akraman, C Candiwan, ... (2018)	Pengukuran Kesadaran Keamanan Informasi dan Privasi Pada Pengguna Smartphone Android di Indonesia	2018	Jurnal Sistem Informasi
9	30	R Aswandi, P R N Muchin, M Sultan (2020)	Perlindungan Data dan Informasi Pribadi Melalui Indonesian Data Protection System (IDPS)	2020	Jurnal Legislatif
10	29	NNAD Nurmantari, N A Martana (2019)	Perlindungan Hukum Terhadap Data Pribadi Peminjam Dalam Layanan Aplikasi Pinjaman <i>Online</i>	2019	Kertha Wicara: Journal Ilmu Hukum





Gambar 2 Grafik Publikasi Jurnal

3.2 Peta Perkembangan Publikasi Penelitian Kebocoran Data Berdasarkan Kata Kunci (Co-Occurrence)

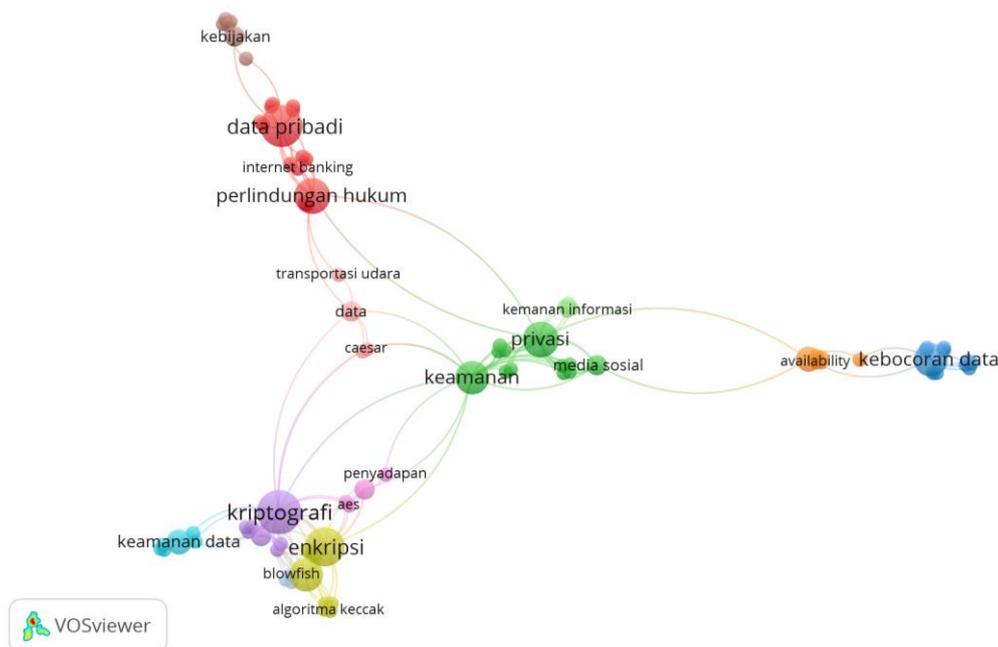
Setelah *dataset* disimpan dalam format RIS (*Riset Information Systems*) menggunakan metadata Publish or Perish, kemudian *dataset* dianalisis menggunakan aplikasi VOSviewer dengan memilih opsi data 'create a map based on bibliographic data'. Hal ini bertujuan untuk membuat hubungan *term* (istilah) berdasarkan *keyword*. Metode yang digunakan untuk menghitung *dataset* adalah *full counting*. Hal ini bertujuan agar perhitungan dilakukan apa adanya sesuai penelitian terkait bidang kebocoran informasi yang pernah dilakukan.

Analisis bibliometrik yang dilakukan menghasilkan visualisasi dalam bentuk *network*, *overlay*, dan *density*. Jaringan bibliometrik terdiri atas *node* berupa bulatan atau lingkaran yang merepresentasikan kata kunci dan *edge* atau simpulan jaringan merepresentasikan hubungan antara pasangan *node*. Pemetaan dan pengklasteran pada analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer bersifat komplementer atau saling melengkapi satu sama lain (Susanti et al., 2022). Pemetaan bibliometrik dapat memberikan gambaran besar tentang bidang penelitian, sedangkan pengklasteran bibliometrik dapat membantu menggambarkan detail lebih lanjut tentang kelompok topik dan kata kunci yang terkait.

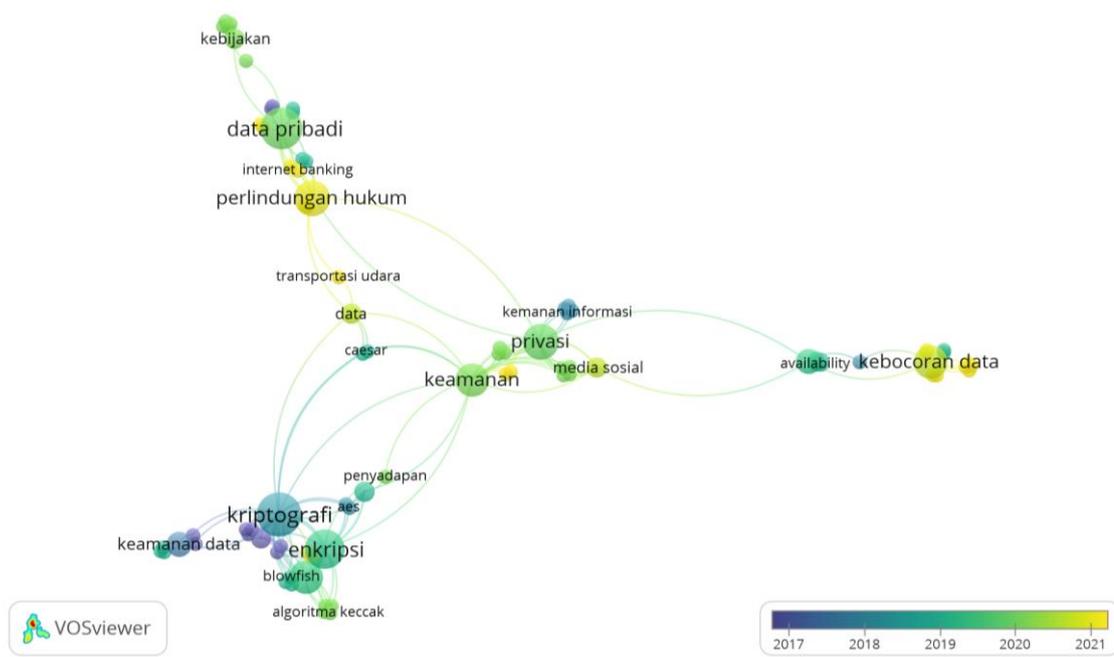
Pada Gambar 3 menunjukkan menjelaskan jaringan atau hubungan dari *term* satu dengan *term* lainnya pada penelitian di bidang kebocoran data dalam kurun waktu 2017–2021. Dari 85 artikel yang terindeks Google Scholar dapat dikelompokkan ke dalam 9 klaster yang dapat diidentifikasi melalui warna *node* masing-masing kata kunci. Klaster 1 disimbolkan berwarna merah mencakup istilah-istilah yang berhubungan dengan bidang kebocoran data yang pernah diteliti yakni data pribadi, hak atas privasi, hukum siber, *internet banking*, peduli lindungi, *peer to peer lending*, peminjam, penyalahgunaan, perlindungan, perlindungan hukum, pertanggungjawaban hukum, pinjaman online, dan prinsip. Klaster 2 disimbolkan berwarna hijau terdiri dari *acceptance model*, *blockchain*, generasi milenial, *internet of things*, keamanan, kepercayaan dan pengalaman, literasi digital, media sosial, penggunaan *fintech*, privasi, *smart home*, dan teknologi. Klaster 3 disimbolkan berwarna biru terdiri dari bank indonesia, *firewall*, inovasi digital, kebocoran data, kerahasiaan data, nasabah, negara hukum, pandemi, perancangan sistem, perbankan, dan *web server*. Klaster 4 disimbolkan berwarna kuning terdiri dari algoritma keccak, algoritma rc6, algoritma, dekripsi, enkripsi, *hashing*, *pet scan*, dan *web service*. Klaster 5 disimbolkan berwarna ungu terdiri dari *advanced encryption standard*, *end of file*, isi *file* dokumen, kriptografi, pesan teks, steganografi, *vernam cipher*. Klaster 6 disimbolkan berwarna tosca terdiri dari algoritma



Caesar cipher, basis data, keamanan data, microsoft office excel, microsoft office word, dan *rivest code 6*. Kluster 7 disimbolkan berwarna jingga terdiri dari audit, *availability*, *confidentiality*, *ethical hacking*, *integrity*, dan keamanan informasi. Kluster 8 disimbolkan berwarna coklat terdiri dari kebijakan, media elektronik, *new normal*, pandemi covid-19, perlindungan data pribadi, dan serangan siber. Kluster 9 disimbolkan berwarna merah muda terdiri dari aes, algoritma, dan penyadapan.



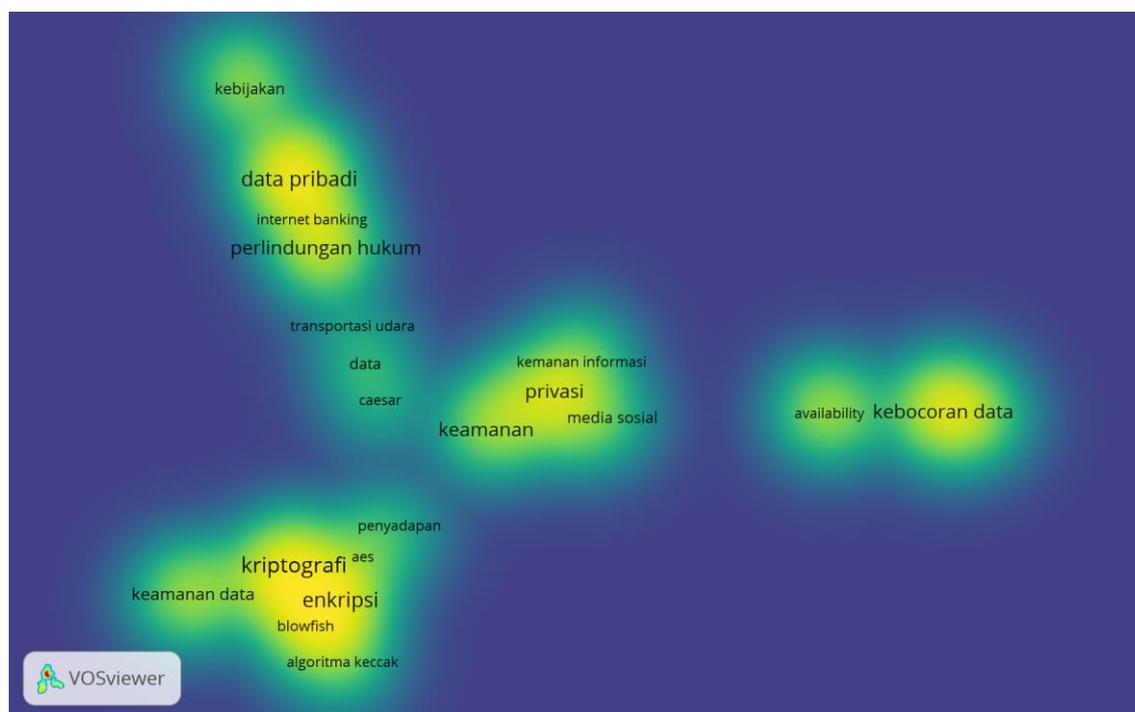
Gambar 3 Network Visualization Berdasarkan Kata Kunci



Gambar 4 Overlay Visualization Berdasarkan Kata Kunci



Berdasarkan analisis bibliometrik menggunakan *overlay visualization* didapatkan pemetaan dan pengklasteran tren penelitian kebocoran data berdasarkan jejak historis atau tahun terbit penelitian seperti ditunjukkan Gambar 4. Informasi ini dapat dijadikan acuan untuk mengidentifikasi serta mendeteksi *leading edge* dari penelitian di bidang kebocoran yang dilakukan dalam kurun waktu 2017-2021. Pada *overlay visualization*, warna *node* merepresentasikan kata kunci yang mengindikasikan tahun terbit. Misalnya kata kunci 'kriptografi' dan 'enkripsi' memiliki *node* berwarna hijau, yang berarti artikel yang memuat kata kunci tersebut dipublikasikan pada tahun 2018-2019. Di tahun tersebut sebagian besar penelitian yang dilakukan terkait kebocoran data masih difokuskan pada aspek teknis keamanan data. Contoh lainnya adalah kata kunci 'privasi', 'data pribadi', 'keamanan', dan 'media sosial' yang digambarkan memiliki *node* berwarna hijau muda yang berarti artikel yang memuat kata kunci tersebut dipublikasikan pada tahun 2020. Di tahun tersebut penelitian banyak membahas kebutuhan untuk meningkatkan privasi data pribadi pada media sosial. Dalam era digital yang semakin maju, penggunaan media sosial semakin meluas dan hal ini memicu kekhawatiran tentang privasi data pribadi pengguna. Contoh lain adalah kata kunci 'perlindungan hukum' yang memiliki warna *node* kuning. Hal ini memiliki makna bahwa pada penelitian mengenai kebocoran data dari sisi perlindungan hukum baru banyak dibahas oleh peneliti pada tahun 2021. Dari tahun 2017-2021 terjadi pergeseran fokus penelitian terkait kebocoran data, dari aspek teknis ke aspek kebijakan dan hukum.



Gambar 5 *Density Visualization* Berdasarkan Kata Kunci

Berdasarkan analisis bibliometrik menggunakan *density visualization* atau visualisasi kerapatan, didapatkan hasil visualisasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Melalui *density visualization*, peneliti bisa melihat seberapa sering atau jarang sebuah kata kunci digunakan. Indikator yang menentukan seberapa sering kata kunci tersebut diteliti adalah warna yang terkandung dalam kata kunci tersebut. Semakin terang atau semakin jelas warnanya, semakin sering kata kunci tersebut diteliti dan semakin redup atau semakin gelap warnanya, semakin jarang kata kunci tersebut diteliti.

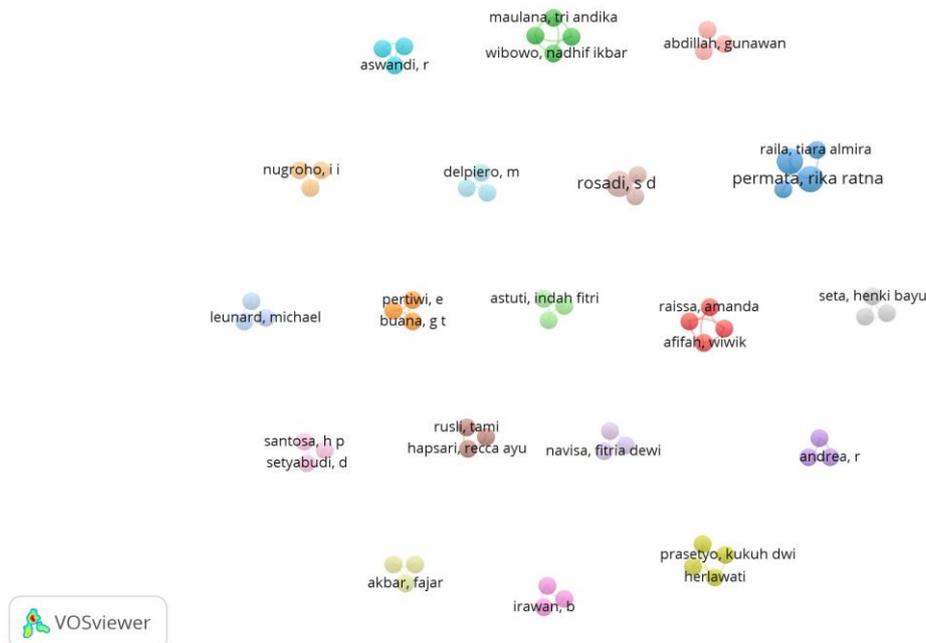
Tingkat kejenuhan yang diidentifikasi pada banyaknya kata kunci ditandai dengan warna kuning memiliki arti bahwa wilayah tersebut merupakan topik yang telah banyak diteliti dan terindeks Google Scholar, misalnya adalah kata kunci 'data pribadi', 'privasi', 'kebocoran data',



'perlindungan hukum', 'keamanan', 'kriptografi', 'enkripsi', dan 'deskripsi'. *Node* yang ditandai dengan warna gelap mengindikasikan bahwa kata kunci atau topik tersebut masih belum banyak dilakukan penelitian, misalnya adalah kata kunci 'transportasi udara', 'media elektronik', dan 'caesar'. Hal tersebut berarti penelitian dengan topik kebocoran data pada transportasi udara dan media elektronik, serta pencegahan kebocoran data dengan metode Caesar masih relatif rendah. Dengan demikian, riset dengan topik atau kata kunci tersebut masih sangat luas dan bisa untuk dilakukan penelitian.

3.3 Peta Perkembangan Publikasi Penelitian Kebocoran Data Berdasarkan Penulis (Co-Authorship)

Setelah *dataset* disimpan dalam format RIS (*Riset Information Systems*) menggunakan metadata Publish or Perish, kemudian *dataset* dianalisis menggunakan aplikasi VOSviewer dengan memilih opsi data 'create a map based on bibliographic data'. Hal ini bertujuan untuk membuat hubungan *term* (istilah) berdasarkan *author key*. Metode yang digunakan untuk menghitung *dataset* adalah *full counting*. Hal ini bertujuan agar perhitungan dilakukan apa adanya sesuai peneliti yang pernah mengambil topik terkait kebocoran informasi.

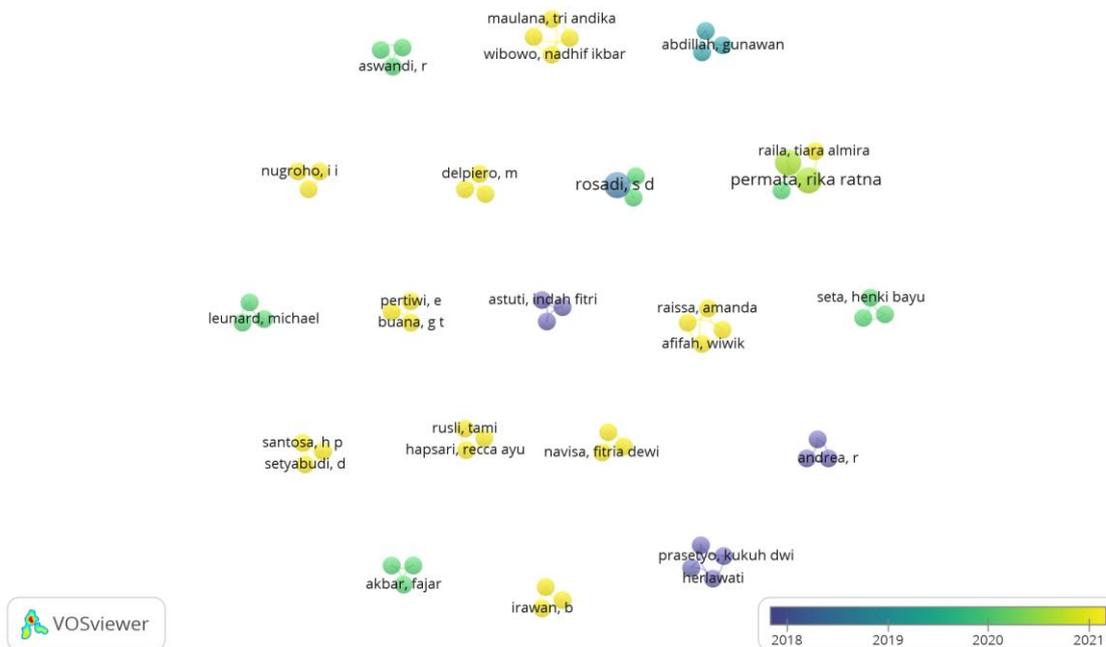


Gambar 6 Network Visualization Berdasarkan Author

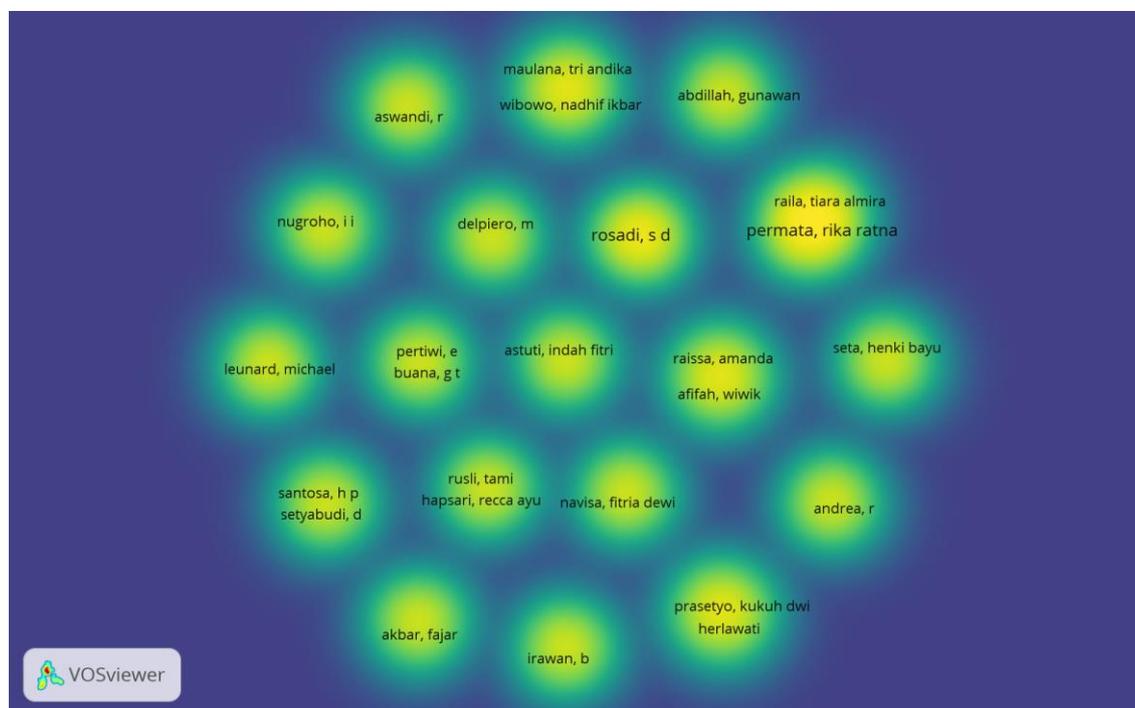
Berdasarkan analisis bibliometrik menggunakan *network visualization*, didapatkan hasil visualisasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6. Melalui analisis *network visualization* akan ditunjukkan nama *author* atau penulis dimana jurnal-jurnal yang mereka tulis memiliki keterkaitan atau hubungan satu sama lain. Keterkaitan ini mencakup dari jurnal-jurnal yang sudah ditulis dan dipublikasikan oleh beberapa penulis yang kemudian akan ditunjukkan sekumpulan lingkaran kecil yang berbeda warna, di mana pengelompokan warna ini didasarkan oleh klaster. Dalam setiap warna lingkaran akan terdapat beberapa kelompok penulis yang memiliki keterkaitan atau hubungan paling banyak. Terdapat 19 klaster pada *network* visualisasi, yaitu 4 klaster dengan masing-masing berisi 4 penulis yang berkaitan dan 15 klaster dengan masing-masing berisi 3 penulis yang berkaitan. Misalnya, klaster lingkaran merah dengan ukuran besar adalah klaster yang berisi 4 penulis yang saling terkait, seperti Herlawati; Prasetyo, Kukuh Dwi; Retnoningsih, Endang; dan Solikin. Hal ini berarti keempat penulis memiliki tingkat keterikatan yang tinggi yang dapat memudahkan peneliti untuk menganalisis isi dari topik kebocoran data. Sedangkan apabila



lingkaran kecil itu semakin redup warnanya, maka semakin sedikit keterkaitan dengan penulis lainnya.



Gambar 7 *Overlay Visualization Berdasarkan Author*



Gambar 8 *Density Visualization Berdasarkan Author*

Berdasarkan analisis bibliometrik menggunakan *overlay visualization*, didapatkan hasil visualisasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7. Berdasarkan hasil dari analisis *overlay*



visualization pada *author*, ditemukan bahwa tahun publikasi dari jurnal-jurnal tersebut paling lama adalah dari tahun 2018. Selain itu, melalui *overlay visualization* diketahui nama-nama penulis jurnal yang mempublikasikan jurnalnya dalam rentang tahun 2018 sampai 2022. Semakin gelap warna *node*, maka menunjukkan bahwa penulis mempublikasikan jurnalnya mendekati pada tahun 2018. Sedangkan, semakin terang warna *node*, maka menunjukkan bahwa penulis mempublikasikan jurnalnya mendekati pada tahun 2022, misalnya R Ayunda, G A Riyadi, dan R Dhianty.

Berdasarkan analisis bibliometrik menggunakan *density visualization* atau visualisasi kerapatan, didapatkan hasil visualisasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8. Melalui visualisasi kerapatan di atas, dapat diketahui dan ditemukan siapa saja penulis yang aktif dan sering mempublikasikan jurnalnya dengan menggunakan topik kebocoran data. Berdasarkan hasil di atas, diketahui bahwa nama penulis yang aktif dan sering mempublikasikan jurnal dengan topik kebocoran data adalah S D Rosadi dan Rika Ratna Permata.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data yang didapatkan oleh peneliti dari teknik analisis bibliometrik pada publikasi isu kebocoran data yang divisualisasikan menggunakan VOSviewer, dapat disimpulkan bahwa hasil dari penelitian tersebut dapat membantu peneliti untuk mengidentifikasi publikasi isu kebocoran data, karena dapat mengetahui kata kunci yang berkaitan dengan judul penelitian ini dan siapa saja penulis yang memiliki keterkaitan paling banyak dengan penulis lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah publikasi kebocoran data tertinggi terjadi pada tahun 2021 yakni mencapai 30 jurnal. Berdasarkan hasil analisis bibliometrik, diketahui bahwa terdapat 9 klaster pada *network visualization* berdasarkan kata kunci serta 19 klaster pada *network visualization* berdasarkan *author*. Selain itu, diketahui pula bahwa kata kunci yang paling sering diteliti dalam publikasi isu kebocoran data adalah data pribadi, privasi, kebocoran data, perlindungan hukum, keamanan, kriptografi, enkripsi, dan deskripsi. Sedangkan kata kunci yang paling jarang dibahas dalam lingkup kata kunci kebocoran data, yaitu transportasi udara, elektronik, dan Caesar. Diketahui juga nama penulis yang paling aktif dan sering mempublikasikan jurnal dengan topik isu kebocoran data, yaitu S D Rosadi dan Rika Ratna Permata. Berdasarkan hal itu, disimpulkan dari banyaknya penulis yang melakukan penelitian dengan judul serupa, membuktikan bahwa isu kebocoran data memang sangat ramai dan banyak terjadi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mempercepat pengembangan pengetahuan dan pemahaman tentang isu kebocoran data, serta membantu dalam memperbaiki kebijakan dan praktik terkait keamanan data di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, M. P., & Nandiyanto, A. B. D. (2022). Analisis Bibliometrik Penelitian Pengaruh Edible Coating Nanopartikel Kitosan Terhadap Masa Simpan Buah Tomat Menggunakan VOSviewer. *Fraction: Jurnal Teori Dan Terapan Matematika*, 2(2), 38–45. <https://doi.org/10.33019/fraction.v2i2.29>
- Baneyx, A. (2008). "Publish or Perish" as citation metrics used to analyze scientific output in the humanities: International case studies in economics, geography, social sciences, philosophy, and history. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*, 56(6), 363–371. <https://doi.org/10.1007/s00005-008-0043-0>
- Firmansyah Putri, D. D., & Fahrozi, M. H. (2021). Upaya Pencegahan Kebocoran Data Konsumen Melalui Pengesahan RUU Perlindungan Data Pribadi (Studi Kasus E-Commerce Bhinneka.Com). *Borneo Law Review*, 5(1), 46–68. <https://doi.org/10.35334/bolrev.v5i1.2014>
- Husaeni, D. N. Al, & Nandiyanto, A. B. D. (2023). Bibliometric Analysis of High School Keyword Using VOSviewer Indexed by Google Scholar. *Indonesian Journal of Educational Research and Technology*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.17509/IJERT.V3i1.43112>
- Kurnianingrum, T. P. (2023). Urgensi Pelindungan Data Pribadi Konsumen di Era Ekonomi Digital. *Kajian*, 25(3), 197–216. <https://doi.org/10.22212/KAJIAN.V25I3.3893>



- Nugroho, I. I., Pratiwi, R., & Az Zahro, S. R. (2021). Optimalisasi Penanggulangan Kebocoran Data Melalui Regulatory Blockchain Guna Mewujudkan Keamanan Siber di Indonesia. *Ikatan Penulis Mahasiswa Hukum Indonesia Law Journal*, 1(2), 115–129. <https://doi.org/10.15294/ipmhi.v1i2.53698>
- Hudha, M. N., Hamidah, I., Permanasari, A., Abdullah, A. G., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2020). Low Carbon Education: A Review and Bibliometric Analysis. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 319–329. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.319>
- Nurfauzan, M. iqbal, & Faizatunnisa, H. (2021). Analisis Bibliometrik Trend Penelitian Covid-19 di Indonesia Pada Bidang Bisnis dan Manajemen. *JURNAL BISNIS STRATEGI*, 30(2), 90–100. <https://doi.org/10.14710/jbs.30.2.90-100>
- Oktaviani, S., Dewata, Y. J., & Fadlian, A. (2021). Pertanggung Jawaban Pidana Kebocoran Data BPJS dalam Perspektif UU ITE. *De Juncto Delicti: Journal of Law*, 1(2), 146–157. <https://doi.org/10.35706/DJD.V1I2.5732>
- Pattah, S. H. (2013). Pemanfaatan Kajian Bibliometrika sebagai Metode Evaluasi dan Kajian dalam Ilmu Perpustakaan dan Informasi. *Khizanah Al-Hikmah : Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, Dan Kearsipan*, 1(1), 47–57. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/khizanah-al-hikmah/article/view/25>
- Pertiwi, E., Nuraldini, D. D., Buana, G. T., & Arthacerses, A. (2022). Analisis Yuridis Terhadap Penyalahgunaan Data Pribadi Pengguna Media Sosial. *Jurnal Rechten : Riset Hukum Dan Hak Asasi Manusia*, 3(3), 10–16. <https://doi.org/10.52005/rechten.v3i3.65>
- Perwitasari, D. A., Candradewi, S. F., Solikhah, Irham, L. M., & Purba, F. D. (2022). Analisis Bibliometrik Pada Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara Menggunakan EORTC: 1993-2021. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(1), 29–38. <https://doi.org/10.37874/ms.v7i1.304>
- Susanti, L., Tania, L., Komala, H. W., & Meiden, C. (2022). Pemetaan Bibliometrik terhadap Social Theory pada Bidang Akuntansi Menggunakan VOSviewer. *Jurnal Ekobistek*, 11(4), 272–277. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.393>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Yudistira, M., & Ramadani, R. (2023). Tinjauan Yuridis Terhadap Efektivitas Penanganan Kejahatan Siber Terkait Pencurian Data Pribadi Menurut Undang-Undang No. 27 Tahun 2022 oleh KOMINFO. *UNES Law Review*, 5(4), 3917–3929. <https://doi.org/10.31933/UNESREV.V5I4.698>

