

Dwi Fajar Saputra, dkk

pi



ANALITIK ILMU

DATA, SITASI, DAN DAMPAK DIGITAL

Sanksi Pelanggaran Pasal 113 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta:

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

Editor:

Dwi Fajar Saputra

ANALITIK ILMU: DATA, SITASI, DAN DAMPAK DIGITAL

Arayyan Rabiulana	Davindra Rafif Febrian	
Muhammad Tsaqif Ashshiddiq	Naufal Farhan Hidayat	
Rayhan Mahesa Hakim Buana	Aditian Fauzrin Nur Pratama	
Adyuta Prajanggasya	Carel Febrian Sihombing	
Hana Huwaida	Nabila Apsari Calista Setiabudy	
Muhammad Daryl Dianry Bakri	Muhammad Dwiky Fahreza	
Ibnu Fyras Maulana	Muhammad Halin Saputra Nugraha	
Muhammad Mizan Murazaki Sani	Cut Alfira Kemala Zahra	
Desma Sekar Maulieda	Dzaki Rizky Jumayyil	
James Sihar Gabriel Tambunan	Muhammad Jordan	
Abigail Febrianti	Devita Vanessa Kurniawan	Fryzel Reviano
Nayshela Zahwa Putri Alisva	Zalfa Zahirah	
Afifah Nur Fadilah	Reva Ramadia	Shanata Zahwa Fitriana
Steffany Indah Pratiwi	Wita Suci Ardiani	Wulan Shafarila
Ahmad Al Abror	Hirzi Ash Shidiqqie	Kelvansyah M.H
M. Fazal Aidin	M. Varrel Naufal Iqbal	

Publica Indonesia Utama

2025

Perpustakaan Nasional RI. Katalog dalam Terbitan (KDT)

xii + 197 Hlm; 15,5 X 23 cm

ISBN: 978-634-7386-07-6

Cetakan Pertama, Agustus 2025

Analitik Ilmu: Data, Sitasi, dan Dampak Digital

Penulis : | Arayyan Rabiulana | Davindra Rafif Febrian |
Muhammad Tsaqif Ashshiddiq	Naufal Farhan Hidayat	
Rayhan Mahesa Hakim Buana	Aditian Fauzrin Nur Pratama	
Adyuta Prajanggasya	Carel Febrian Sihombing	
Hana Huwaida	Nabila Apsari Calista Setiabudy	
Muhammad Daryl Dianry Bakri	Muhammad Dwiky Fahreza	
Ibnu Fyras Maulana	Muhammad Halin Saputra Nugraha	
Muhammad Mizan Murazaki Sani	Cut Alfira Kemala Zahra	
Desma Sekar Maulieda	Dzaki Rizky Jumayyil	
James Sihar Gabriel Tambunan	Muhammad Jordan	
Abigail Febrianti	Devita Vanessa Kurniawan	Fryzel Reviano
Nayshela Zahwa Putri Alisva	Zalfa Zahirah	
Afifah Nur Fadilah	Reva Ramadia	Shanata Zahwa Fitriana
Steffany Indah Pratiwi	Wita Suci Ardiani	Wulan Shafarila
Ahmad Al Abror	Hirzi Ash Shidiqqie	Kelvansyah M.H
M. Fazal Aidin	M. Varrel Naufal Iqbal	

Editor : Dwi Fajar Saputra
Penyunting : Alfina Sintya Nuril Hidayati
Penata Halaman : Eka Tresna Setiawan
Desain Cover : Adji Azizurrachman

copyrights © 2025

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang

All rights reserved

Diterbitkan oleh:

Publica Indonesia Utama, Anggota IKAPI DKI Jakarta 611/DKI/2022

18 Office Park 10th A Floor Jl. TB Simatupang No 18, Kel. Kebagusan, Kec. Pasar

Minggu Kota Adm. Jakarta Selatan, Prov. DKI Jakarta

publicaindonesiautama@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya buku ini yang membahas secara komprehensif mengenai *informetrics*, *bibliometrics*, *scientometrics*, *altmetrics*, dan *webometrics*, beserta perangkat analisis yang mendukung kajian ini. Buku ini dihadirkan untuk menjawab kebutuhan akademisi, peneliti, dan praktisi informasi terhadap sumber referensi yang mendalam, sistematis, dan berbasis bukti mengenai berbagai pendekatan kuantitatif dalam analisis informasi ilmiah.

Perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat menuntut metode pengukuran yang mampu memberikan gambaran objektif mengenai kinerja ilmiah, dampak publikasi, dan keterhubungan antarpengertian. Buku ini memaparkan konsep dasar hingga penerapan terkini, termasuk pemanfaatan *big data*, analitik jaringan, dan *open science metrics*, serta penggunaan perangkat populer seperti VOSviewer, Biblioshiny, dan Publish or Perish.

Kami menyadari bahwa penyusunan buku ini tidak lepas dari keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat kami harapkan untuk perbaikan di edisi selanjutnya. Semoga buku ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu perpustakaan, sains informasi, dan bidang-bidang terkait, serta menjadi kontribusi nyata dalam mendukung praktik penelitian yang transparan dan terukur.

Jakarta, 2025

Editor

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Balik Judul	iii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi	vi
Bab 1	
Analitik Ilmu sebagai Kerangka Kajian Akademik	1
Bab 2	
<i>Informetrics</i>: Metrik Pengetahuan dalam Evaluasi dan Komunikasi Ilmiah	5
Abstrak.....	5
Pendahuluan	6
A. Konseptualisasi <i>Informetrics</i>	13
B. Pilar Teoretis <i>Informetrics</i>	15
1. Hukum Empiris: Lotka, Bradford, Zipf	15
2. Model-Model Sitasi dan Kositasi.....	16
3. Jaringan Kolaborasi Ilmiah dan Aliran Pengetahuan.....	16
C. Ranah Penerapan <i>Informetrics</i>	17
1. Analisis Produktivitas dan Dampak Penulis	17
2. Evaluasi Institusi Akademik dan Kinerja Riset.....	18
3. Kajian Tren Topik dan Evolusi Pengetahuan	18
4. Analisis Pola Penyebaran Informasi dalam Sistem Informasi..	19
D. Metodologi Pengumpulan dan Analisis Data.....	19
1. Teknik Pengumpulan Metadata: Scopus, WoS, Google Scholar .	19
2. Analisis <i>Bibliometrics</i> Dasar	20
3. Analisis Sitasi, Kositasi, dan <i>co-Word</i>	20
4. Penggunaan Perangkat Analisis Visual: VOSviewer, Biblioshiny, CiteSpace	20
5. Pendekatan Baru: <i>Web Scraping</i> , <i>Text Mining</i> , dan <i>Machine Learning</i> dalam <i>Informetrics</i>	21
E. Studi Kasus dan Aplikasi Aktual.....	21
1. Pemetaan Riset Mahasiswa dan Topik Populer	21

2. Evaluasi Kinerja Dosen dan Publikasi Jurnal	22
3. Visualisasi Kecenderungan Sitasi Global	22
4. <i>Informetrics</i> sebagai Dasar Perumusan Kebijakan Akademik dan Publik.....	23
F. <i>Informetrics</i> dalam Konteks Multidisiplin	23
1. Hubungan dengan <i>Scientometrics</i> , <i>Bibliometrics</i> , <i>Altmetrics</i> , <i>Webometrics</i>	23
2. Integrasi dengan Ilmu Perpustakaan, Dokumentasi, dan Sains Informasi.....	24
G. Relevansi <i>Informetrics</i> dalam Era Digital	24
1. <i>Big Data</i> dan <i>Open Science</i>	24
2. Tren Otomatisasi Evaluasi Akademik	25
3. <i>Informetrics</i> dan Kebijakan Berbasis Data.....	25
Kesimpulan	25
Bab 3	
<i>Scientometrics</i>: Analisis Perkembangan dan Arah Inovasi Sains di Era Digital Melalui Tulisan dan Temuan.....	
Abstrak.....	27
Pendahuluan	28
A. Mengenal Fondasi <i>Scientometrics</i>	31
1. Ragam Publikasi Ilmiah	31
2. Basis Data Utama dan Sumber Data <i>Scientometrics</i>	32
3. Mengukur Dampak dengan Metrik Sitasi dan Pengukuran Kinerja Individu/Entitas	33
4. Mengukur Dampak dengan Metrik Jurnal dan Kualitas Publikasi.....	34
B. Paten sebagai Jejak Inovasi.....	35
1. Paten sebagai Indikator Utama Inovasi	35
2. Memahami Basis Data Paten Global dan Nasional	39
3. Keterkaitan Publikasi Ilmiah dan Paten	40
C. Membaca Arah Sains: Analisis dan Interpretasi Mendalam	42
1. Platform Analisis Data <i>Scientometrics</i> dan Visualisasi	42
2. Teknik Memetakan Lanskap Sains dan Teknologi.....	43
D. <i>Scientometrics</i> dalam Praktik	47
1. Penerapan <i>Scientometrics</i> dalam Evaluasi Kinerja Riset Institusi Studi Kasus Sambalpur University	47
2. <i>Scientometrics</i> sebagai Dasar Strategis untuk Kebijakan Riset dan Alokasi Dana Iptek.....	48

3. Etika dan Keterbatasan dalam Penggunaan <i>Scientometrics</i>	50
Kesimpulan	51

Bab 4

Narasi Ilmiah: Pemanfaatan *Altmetrics* dalam Strategi

Komunikasi Riset	53
Abstrak.....	53
Pendahuluan	54
1. Teori Komunikasi Ilmiah	60
2. Narasi sebagai Strategi Efektif.....	61
3. <i>Altmetrics</i> : Definisi dan Evolusi.....	61
4. Validitas & Keterbatasannya.....	61
5. Integrasi <i>Altmetrics</i> dalam Strategi Komunikasi	61
A. Perubahan Cara Komunikasi Ilmiah di Era Digital	62
B. Pentingnya <i>Storytelling</i> Ilmiah.....	62
C. <i>Altmetrics</i> sebagai Alat Mengukur Dampak Digital	64
D. Implementasi <i>Altmetrics</i> di Empat Universitas Spanyol	71
E. Strategi Komunikasi yang Efektif.....	74
F. Tantangan dalam Menggunakan <i>Altmetrics</i>	75
1. Bias Disiplin Ilmu dan Cakupan yang Tidak Merata	75
2. Risiko Penyederhanaan dan Manipulasi Data.....	76
3. Ketergantungan pada Infrastruktur Teknologi dan Aksesibilitas Data	76
Kesimpulan	76

Bab 5

<i>Webometrics</i>: Data di Balik Layar	79
Abstrak.....	79
Pendahuluan	80
1. Web Analytics Framework	83
2. Digital Marketing Metrics Model	84
3. <i>Customer Experience & Engagement Theory</i>	84
4. <i>Balanced Scorecard</i> untuk <i>Website</i>	84
A. Konsep Dasar <i>Webometrics</i>	85
1. Pengertian <i>Webometrics</i> dan Tujuannya	85
2. Metrik Dasar	86
B. Perbedaan <i>Webometrics</i> , <i>Web Analytics</i> , dan <i>Social Media</i> <i>Analytics</i>	87
1. <i>Webometrics</i>	87

2. Web Analytics	87
3. Social Media Analytics	88
C. Teknik Pengumpulan Data.....	92
1. Web Analytics Tools.....	92
2. Server Log Analysis	93
3. Pixel Tracking	93
4. <i>Cookies</i> dan Identifikasi Pengguna	94
5. <i>Heatmap</i> dan Pelacakan Interaksi	94
6. Survei dan Umpan Balik Pengguna	94
7. <i>Testing</i> dan Eksperimen	95
8. API dan Integrasi Data Eksternal	95
D. Optimasi Berbasis <i>Webometrics</i> (Perpustakaan dan Ilmu Informasi)	95
1. Optimasi Konten.....	96
2. Pengembangan <i>User Experience</i> (UX)	96
3. <i>Call-to-Action</i> (CTA) yang Efektif	97
4. Evaluasi Berbasis SEO	97
5. Penerapan <i>Webometrics</i> di Lingkup Sains Informasi: Repositori Institusi dan Perpustakaan Digital.....	98
E. Analisis dan Interpretasi Data (Analisis Kuantitatif).....	99
1. Cara Membaca <i>Dashboard</i> Google Analytics	99
2. Konversi Metrik (CTR, <i>Conversion Rate</i> , ROI).....	99
3. Segmentasi Pengguna (Geografis, Demografis, dan Perilaku)	101
4. Identifikasi Masalah Performa <i>Website</i> atau Situs	101
5. Etika & Regulasi	102
6. Studi Kasus <i>Webometrics</i>	103
7. Rekomendasi	104
Kesimpulan	106
Bab 6	
Analisis Studi Literatur Strategi Peningkatan Pernerangan <i>Webometric Repository</i> Universitas Sumatera Utara (USU)	107
Abstrak.....	107
Pendahuluan	108
1. Konsep <i>Webometrics</i> dan Indikator Visibilitas Akademik di Era Digital.....	109
2. Repositori Institusi sebagai Instrumen Diseminasi Pengetahuan dan Visibilitas Akademik.....	110

3. Peran Repositori Institusi dalam Meningkatkan Peringkat <i>Webometrics</i> Perguruan Tinggi	112
A. <i>Webometrics</i> dan Indikator Peringkat	115
1. Presence	118
2. Transparency	118
3. Excellence	118
4. Visibility.....	118
B. Studi Literatur Strategi Repositori dan Institusi Lain	119
1. Universitas Sebelas Maret (UNS)	119
2. Universitas Gadjah Mada (UGM).....	120
C. Analisis SWOT Repository USU dalam Konteks <i>Webometrics</i>	122
Kesimpulan	123

Bab 7

Peran *Cybermetrics* dalam Mendorong Transformasi

Diseminasi Ilmu Pengetahuan di Era Digital	125
Abstrak.....	125
Pendahuluan	126
A. Definisi dan Ruang Lingkup dari <i>Cybermetrics</i>	130
B. Hubungan antara <i>Cybermetrics</i> dengan <i>Informetrics</i>	130
C. Platform dalam Studi <i>Cybermetrics</i>	132
D. Indikator <i>Cybermetrics</i>	134
1. Social Media Mentions	134
2. <i>Views</i> dan <i>Downloads</i>	135
3. <i>Readers</i> di Mendeley	136
4. <i>Media Coverage</i> /Blog	137
E. Dampak Transformasi <i>Cybermetrics</i>	139
F. Studi Kasus	140
Kesimpulan	141
Rekomendasi	142

Bab 8

Perangkat Pendukung dalam Analisis Metrik Informasi

Abstrak.....	145
Pendahuluan	146
A. Perangkat Pendukung Metrik Informasi: Tinjauan Umum	150
1. Pengertian Metrik Informasi	150
2. Peran Perangkat Pendukung <i>Informetrics</i>	150
B. Klasifikasi Perangkat	151

C. Contoh Perangkat Populer	152
1. VOSviewer	152
2. CiteSpace.....	153
3. Bibliometrix	153
4. HistCite.....	153
5. ScientoPy.....	154
6. Gephi	154
D. Penggunaan Perangkat Pendukung: Studi Kasus VOSviewer	154
1. Persiapan Data.....	155
2. Instalasi dan <i>Interface</i>	155
3. Ekstraksi <i>File</i>	156
4. Buka Aplikasinya	156
5. Instalasi Java	157
6. Tampilan awal VOSviewer	157
E. Penggunaan Perangkat Pendukung: Studi Kasus Gephi.....	159
1. Instalasi dan Persiapan Data	160
2. Instalasi Gephi.....	160
3. Pengumpulan Data dari Scopus.....	161
4. Pembersihan dan Transformasi Data	161
F. Studi Kasus: Analisis Tren Penelitian Menggunakan Gephi	162
1. Impor Data	162
2. Hasil Visualisasi setelah Memuat Kedua <i>File</i> Tersebut	163
3. Interpretasi Hasil Visualisasi	164
G. Manfaat Temuan	164
Kesimpulan	164
Daftar Pustaka.....	166
Lampiran.....	182
Glosarium	184
Indeks	194

BAB 1

ANALITIK ILMU SEBAGAI KERANGKA KAJIAN AKADEMIK

Cara kita memahami, mengukur, dan menilai aktivitas ilmiah sangat dipengaruhi oleh perubahan yang telah terjadi di dunia ilmu pengetahuan dalam sepuluh tahun terakhir. Fenomena baru dalam ekosistem pengetahuan disebabkan oleh peningkatan publikasi yang luar biasa, pertumbuhan repositori terbuka, dan penggunaan media sosial sebagai alat komunikasi akademik. Sebelum ini, evaluasi penelitian hanya menggunakan metrik konvensional seperti jumlah publikasi dan sitasi untuk menilai penelitian. Namun, sekarang diperlukan untuk mengukur aspek lebih luas, seperti interaksi digital, perhatian publik, dan dampak sosial dari karya ilmiah. Perubahan ini membuat analitik ilmu menjadi bidang yang penting dan perlu dipahami.

Analitik ilmu lahir dari tradisi panjang *bibliometrics* dan *scientometrics*, yang sejak lama berupaya memahami bagaimana pengetahuan diproduksi dan disebarkan melalui pola sitasi, jaringan kolaborasi, dan hukum distribusi literatur. Namun perkembangan digital telah melahirkan dimensi baru berupa *altmetrics* dan *webometrics* yang membuka kemungkinan membaca jejak digital karya ilmiah di luar kanal tradisional. Kajian García-Villar (2021) memberikan gambaran jelas bahwa *altmetrics* mampu menangkap dimensi sosial dari penelitian melalui data seperti liputan media, penyebutan di Twitter, atau jumlah pembacaan di platform daring. Studi ini juga menunjukkan bahwa meskipun ada korelasi dengan sitasi tradisional, hubungan tersebut sangat bergantung pada disiplin ilmu dan jenis publikasi. Hal ini menegaskan bahwa *altmetrics* bukan pengganti metrik klasik, melainkan pelengkap yang mampu memberikan perspektif berbeda tentang dampak penelitian.

Burrell, dkk. (2024) menegaskan hal yang serupa melalui penelitian di bidang *primary care*. Mereka menemukan adanya

hubungan positif antara skor *altmetrics* dan jumlah sitasi, meski tidak selalu kuat atau konsisten di semua jurnal. Penelitian tersebut memperlihatkan bahwa indikator berbasis perhatian digital dapat memberikan sinyal awal tentang potensi pengaruh suatu karya ilmiah sebelum sitasi formal terakumulasi. Namun, penulis juga mengingatkan agar hubungan ini tidak ditafsirkan secara sederhana, karena karakteristik disiplin, jenis artikel, serta konteks publikasi sangat memengaruhi hasil analisis.

Ketika berkaitan dengan masalah akses terbuka, perkembangan *altmetrics* makin menarik. Artikel dengan akses terbatas kurang mendapatkan perhatian digital, menurut Ng, dkk. (2025). Hal ini masuk akal karena hasil penelitian dapat diakses secara bebas, memungkinkan orang-orang seperti pembuat kebijakan dan praktisi untuk membaca dan menyebarkannya. Karena model akses yang dipilih berpengaruh pada visibilitas dan interaksi sosial penelitian, studi ini menggarisbawahi bahwa analitik ilmu tidak dapat dilepaskan dari perubahan kebijakan publikasi ilmiah.

Meskipun potensinya besar, penggunaan *altmetrics* bukan tanpa persoalan. Heterogenitas sumber data, perbedaan metodologi antar penyedia metrik, serta sifat labil dari perhatian digital membuat interpretasi *altmetrics* harus dilakukan dengan hati-hati. García-Villar (2021) menekankan bahwa *altmetrics* kerap dipengaruhi oleh faktor nonilmiah, seperti viralitas topik atau liputan media, sehingga skor tinggi tidak selalu mencerminkan kualitas ilmiah. Burrell, dkk. (2024) juga menambahkan bahwa korelasi positif yang mereka temukan tidak cukup untuk menjadikan *altmetrics* sebagai indikator tunggal dalam evaluasi akademik. Dengan kata lain, *altmetrics* harus diposisikan sebagai pelengkap *bibliometrics*, bukan sebagai penggantinya.

Pada akhirnya, analitik ilmu membutuhkan pendekatan *multimetrics* yang menggabungkan pengukuran tradisional dan alternatif. Metode klasifikasi publikasi yang bergantung pada jaringan sitasi ditunjukkan oleh Waltman dan Van Eck (2012). Metode ini dapat memberikan gambaran struktur ilmu yang lebih luas daripada hanya bergantung pada jumlah sitasi. Namun, Costas, dkk. (2015) menunjukkan bahwa hubungan antara *altmetrics* dan *bibliometrics* sangat berbeda, menegaskan bahwa keduanya

menangkap aspek yang berbeda dari dampak penelitian. Oleh karena itu, metode *multimetrics* yang mempertimbangkan konteks disiplin, jenis akses publikasi, dan jenis konten adalah kunci untuk evaluasi ilmiah yang lebih adil dan relevan.

Dinamika ini sekaligus mengangkat pertanyaan etis dan kebijakan. Jika indikator digunakan secara kaku tanpa mempertimbangkan konteks, maka risiko bias meningkat. Penelitian yang relevan secara lokal atau yang ditulis dalam bahasa non-Inggris sering kali terpinggirkan dari basis data besar, padahal memiliki dampak sosial signifikan. Di sisi lain, manipulasi metrik—baik melalui *self-citation* berlebihan maupun promosi di media sosial—juga menimbulkan persoalan integritas. Oleh karena itu, prinsip transparansi, keadilan, dan akuntabilitas harus melekat dalam praktik analitik ilmu. Evaluasi penelitian seharusnya tidak sekadar menjadi instrumen teknis, melainkan juga bagian dari ekosistem ilmiah yang sehat, inklusif, dan bertanggung jawab.

Analitik ilmu berfungsi sebagai lensa untuk membaca dinamika pengetahuan secara lebih menyeluruh di tengah semua kompleksitas tersebut. Ia menunjukkan bagaimana konsep berkembang, bagaimana penelitian menyebar ke jaringan akademik dan publik, dan bagaimana efek dapat ditangkap melalui berbagai sumber. Menurut bab pendahuluan ini, analitik ilmu adalah bidang studi yang memiliki relevansi akademik dan sosial. Buku ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang luas dan aplikatif tentang metrik dengan menggabungkan teori, metodologi, dan refleksi kritis. Ini akan memungkinkan metrik dilihat bukan hanya sebagai angka, tetapi sebagai bagian dari cerita yang membentuk ilmu pengetahuan.

BAB 2

INFORMETRICS: METRIK PENGETAHUAN DALAM EVALUASI DAN KOMUNIKASI ILMIAH

Penulis

Arayyan Rabiulana

Davindra Rafif Febrian

Muhammad Tsaqif Ashshiddiq

Naufal Farhan Hidayat

Rayhan Mahesa Hakim Buana

Abstrak

Bab ini bertujuan untuk menganalisis tujuan dan fungsi *informetrics* dalam konteks pengembangan ilmu pengetahuan dan evaluasi kinerja riset. *Informetrics*, sebagai studi kuantitatif terhadap informasi, memiliki beberapa tujuan utama, termasuk menjelaskan proses komunikasi tertulis, merancang sistem informasi yang lebih efisien, mendeskripsikan perkembangan terkini dalam bidang studi tertentu, serta mengevaluasi kontribusi publikasi peneliti terhadap visi dan misi institusi akademik. Selain itu, *informetrics* berfungsi untuk melakukan analisis kuantitatif terhadap dokumen ilmiah, yang dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam pengembangan koleksi perpustakaan dan pengambilan keputusan strategis di institusi pendidikan. Melalui analisis produktivitas penulis, evaluasi institusi akademik, kajian tren topik, dan analisis pola penyebaran informasi, *informetrics* memberikan wawasan yang mendalam mengenai perkembangan dan dampak penelitian. Hasil analisis ini dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas program penelitian dan memfasilitasi monitoring serta perbaikan dalam sistem informasi. Penelitian ini menekankan pentingnya *informetrics* dalam memahami dinamika ilmu pengetahuan dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut dalam bidang ini.

Kata kunci: *informetrics*, tujuan *informetrics*, fungsi *informetrics*, analisis produktivitas, evaluasi kinerja riset.

Abstract

This chapter aims to analyze the objectives and functions of informetrics in the context of scientific development and research performance evaluation. Informetrics, as a quantitative study of information, has several main objectives, including explaining the process of written communication, designing more efficient information systems, describing the latest developments in specific fields of study, and evaluating the contribution of researchers' publications to the vision and mission of academic institutions. Additionally, informetrics serves to conduct quantitative analysis of scientific documents, which can be used as a basis for consideration in the development of library collections and strategic decision-making in educational institutions. Through author productivity analysis, academic institution evaluation, topic trend studies, and information dissemination pattern analysis, informetrics provides deep insights into the development and impact of research. The results of this analysis can be used to improve the effectiveness of research programs and facilitate monitoring and improvement in information systems. This study emphasizes the importance of informetrics in understanding the dynamics of science and provides recommendations for further development in this field.

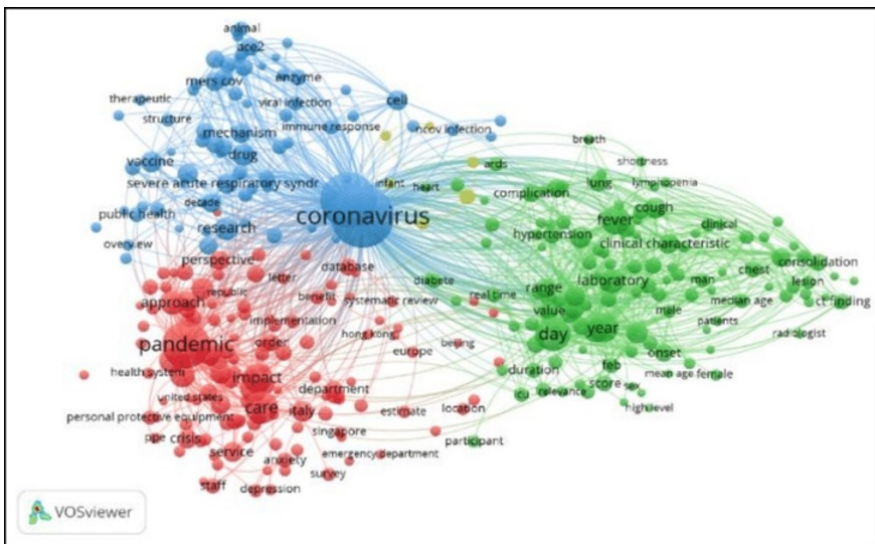
Keywords: *informetrics, objectives of informetrics, functions of informetrics, productivity analysis, research performance evaluation.*

Pendahuluan

Dalam era digital saat ini, evaluasi dan komunikasi ilmiah menuntut metode yang lebih komprehensif dan adaptif terhadap arus informasi yang cepat dan multidimensi. *Informetrics* yang mencakup *bibliometrics*, *scientometrics*, *webometrics*, dan *altmetrics* muncul sebagai paradigma utama yang menggabungkan pendekatan kuantitatif dan visualisasi dalam memahami penyebaran serta dampak pengetahuan ilmiah.

Beberapa studi penting telah memperkuat landasan *informetrics*. Waltman, dkk. (2010) menjelaskan penggunaan VOSviewer untuk

pemetaan dan klasterisasi otomatis dalam *bibliometrics*, *scientometrics*, dan *co-occurrence term analysis*, yang membantu memvisualisasikan relasi topik dalam korpus besar publikasi. Visualisasi seperti *network mapping*, *overlay maps*, dan *density maps* memberikan wawasan tentang struktur subbidang serta evolusi tematika, seperti terlihat pada studi Covid19 menggunakan VOSviewer.



Gambar 2.1. *Overlay Map* (sumber foto: Hamidah, dkk., 2020)

Gambar yang di bawah merupakan visualisasi peta *co-word analysis* atau peta keterkaitan kata kunci yang sering muncul secara bersamaan dalam dokumen-dokumen ilmiah. Visualisasi ini umumnya digunakan dalam analisis *bibliometrics* untuk mengidentifikasi tema-tema utama atau topik dominan dalam suatu bidang penelitian. Dalam peta ini, terdapat tiga klaster warna yang membedakan kelompok topik. Warna merah merepresentasikan tema yang berkaitan dengan pendidikan perpustakaan, seperti “*librarian*”, “*student*”, “*education*”, dan “*library instruction*”. Warna biru menunjukkan topik yang berhubungan dengan publikasi ilmiah dan *bibliometrics*, seperti “*journal*”, “*citation*”, “*discipline*”, dan “*impact factor*”. Sementara itu, warna hijau mewakili tema yang berkaitan dengan penelusuran informasi dan mesin pencari, seperti “*document*”, “*text*”, “*query*”, “*search engine*”, dan “*similarity*”.

