

# Pemetaan Topik Publikasi Sistem Informasi Kesehatan (SIK) Di Indonesia : Analisis Bibliometrik

Masry Madjido<sup>1</sup>, Mubasysyir Hasanbasri<sup>2</sup> Anis Fuad<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup>Prodi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>3</sup>Prodi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>1</sup>masry.madjido@mail.ugm.ac.id, <sup>2</sup>mhasanbasri@ugm.ac.id, <sup>3</sup>anisfuad@ugm.ac.id

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Kemajuan dan kemapanan SIK juga dipengaruhi oleh kontribusi dari riset-riset di bidang SIK yang ada. Jurnal menjadi alat pengukur laju pengetahuan secara berkala bersumber hasil riset terbaru, jurnal terbilang sepadan dengan evolusi sains sehingga sering dimanfaatkan sebagai sumber penelitian. Metode bibliometrik terkadang disebut scientometrics, merupakan implementasi analisis kuantitatif maupun statistik terhadap publikasi ilmiah. Sejauh ini, analisis bibliometrik terhadap publikasi ilmiah SIK di Indonesia belum pernah dilakukan.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi publikasi ilmiah dan pemetaan topik riset dibidang Sistem Informasi Kesehatan (SIK) di Indonesia yang terindeks di Google Cendekia.

**Metode Penelitian:** Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian berjumlah 339 artikel yang dipilih dengan metode total sampling. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis bibliometrik.

**Hasil:** Jenis publikasi ilmiah SIK sebagian besar (63%) dalam bentuk artikel jurnal, mengalami tren peningkatan setiap tahunnya, dan sebagian besar dipublikasikan di jurnal internasional (51%). Penulis yang produktif mempublikasikan karya ilmiah SIK di Indonesia didominasi oleh penulis-penulis yang terafiliasi dengan universitas Indonesia dan Universitas Gadjah Mada. Terdapat 4 tema publikasi (1) mHealth; (2) Telmedicine; (3) SIMRS dan (4) SIMPUS, tema yang menjadi hotspot adalah mHealth.

**Kesimpulan:** Publikasi ilmiah SIK di Indonesia yang terindeks di pangkalan data Google Cendekia dari tahun 2014-2018 mengalami tren peningkatan setiap tahunnya dengan jumlah publikasi terbanyak

pada tahun 2017 untuk kedua jenis publikasi. Tren peningkatan publikasi juga diikuti oleh tren penulis publikasi. Tema publikasi yang menjadi hotspot adalah mHealth dan Telemedicine.

**Kata kunci:** Publikasi, SIK, Bibliometrik, google cendekia, Indonesia

## ABSTRACT

**Background:** The progress and reliability of HIS are also influenced by contributions from existing research in the HIS field. Journals are a regular measure of the pace of knowledge sourced from the latest research results, journals are comparable to the evolution of science so they are often used as research sources. Bibliometric methods are sometimes called scientometrics, which are the implementation of quantitative and statistical analyzes of scientific publications. So far, bibliometric analysis of scientific publications of HIS in Indonesia has never been done.

**Objective:** This study aims to identify scientific publications and mapping research topics in the field of Health Information Systems (HIS) indexed in Google Scholar.

**Methods:** The type of research used is descriptive quantitative research. The research sample totaled 339 articles selected by the total sampling method. The data analysis technique used is the bibliometric analysis technique.

**Results:** Most types of HIS scientific publications (63%) in the form of journal articles, experience an increasing trend each year, and most are published in international journals (51%). Productive writers publishing SIK scientific works in Indonesia are dominated by writers affiliated with Indonesian universities and Gadjah Mada University. There are

4 publication themes (1) mHealth; (2) Telmedicine; (3) SIMRS and (4) SIMPUS, the theme of being a hotspot is mHealth.

**Conclusions:** The scientific publications of SIK in Indonesia indexed in the Google Scholar database from 2014-2018 experienced an increasing trend each year with the highest number of publications in

2017 for both types of publications. The increasing trend in publications was also followed by the trend of publication authors. The theme of the publication which is a hotspot is mHealth and Telemedicine.

**Keywords:** Publication, HIS, Bibliometric, VosViewer, Google Scholar, Indonesia

## PENDAHULUAN

Di Indonesia perkembangan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) dihadapkan pada beberapa isu tentang ketersediaan data yang berkualitas dan tepat waktu hingga saat ini masih menjadi masalah utama dalam sistem informasi kesehatan. Hal itu diakibatkan adanya dua persoalan mendasar, adalah di sisi pengadaan data terutama di fasilitas pelayanan kesehatan dan di sisi aliran serta akses data. Oleh karenanya, upaya penataan dan penguatan sistem informasi kesehatan haruslah difokuskan kepada penataan data transaksi di fasilitas pelayanan kesehatan sebagai sumber data untuk meningkatkan kualitas, kecepatan proses kerja terutama di fasilitas pelayanan kesehatan (manajemen pelayanan), optimalisasi aliran data dan pengembangan bank data untuk meningkatkan ketersediaan, kualitas, serta akses data dan informasi kesehatan<sup>1</sup>.

Kemajuan dan keamanan sistem informasi kesehatan juga dipengaruhi oleh kontribusi dari riset-riset di bidang sistem informasi yang ada. Jurnal menjadi alat pengukur laju pengetahuan secara berkala bersumber hasil riset terbaru. Jenis digitalnya bahkan telah lama menjadi koleksi utama perpustakaan diseluruh dunia<sup>2</sup>. Jurnal terbilang sepadan dengan evolusi sains sehingga sering dimanfaatkan sebagai sumber penelitian. Metode bibliometrik terkadang disebut scientometrics, merupakan implementasi analisis kuantitatif maupun statistik bersumber dari publikasi seperti artikel jurnal<sup>3</sup>. Bibliometrik berciri deskriptif dan evaluatif, ciri deskriptif sendiri umumnya menghitung publikasi berbasis atribut bibliografi

tertentu semisal penulis, tahun publikasi, atau jenis koleksi<sup>45</sup>. Guna menentukan jumlah atribut, bibliometrik mengenal beberapa metode perhitungan, antara lain perhitungan penuh (full counting) dan pecahan (fractional counting) secara merata<sup>6</sup>. Keduanya juga paling populer saat dipakai menghitung produktivitas<sup>7</sup>. Sedangkan straight counting memberi kredit terhadap penulis pertama saja kendati karya ilmiah dibuat secara kolaborasi<sup>8</sup>.

Evaluasi bibliometrik selain untuk mengevaluasi kinerja, juga digunakan untuk pemetaan<sup>9</sup>. Pemetaan merupakan sebuah proses yang memungkinkan seseorang mengenali elemen pengetahuan serta konfigurasi, dinamika, ketergantungan timbal-balik, dan interaksinya. Pemetaan pengetahuan digunakan untuk keperluan manajemen teknologi, mencakup definisi program penelitian, keputusan menyangkut aktivitas yang berkaitan dengan teknologi, desain struktur basis pengetahuan, serta pembuatan program pendidikan dan pelatihan. Dalam kaitannya dengan Bibliometrik, pemetaan ilmu pengetahuan merupakan metode visualisasi sebuah bidang ilmu. Visualisasi ini dilakukan dengan menciptakan peta lanskap. Dalam peta akan muncul topik dari ilmu pengetahuan, masukannya adalah data bibliografis, keyword, sitasi, dan lain-lain<sup>10</sup>.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi topik publikasi paling populer di bidang Sistem Informasi Kesehatan di Indonesia, meliputi : (1) identifikasi jenis publikasi; (2) perkembangan publikasi pertahun; (3) identifikasi produktivitas penulis; (4) identifikasi jurnal penerbit

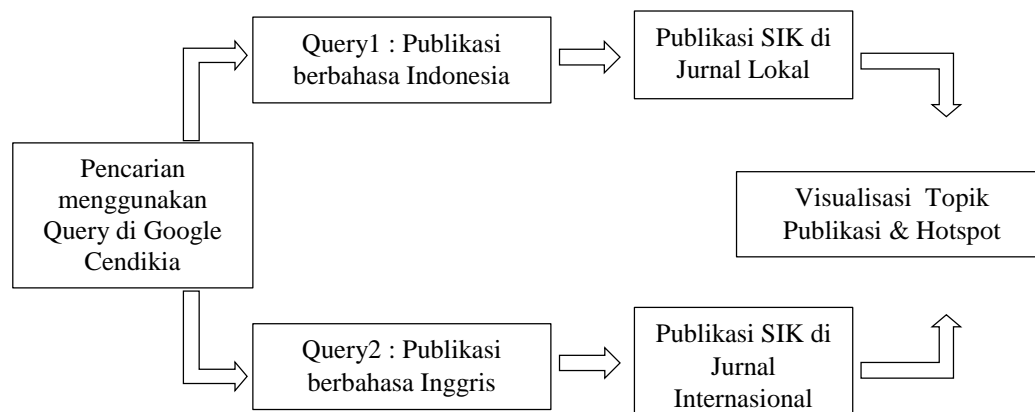
publikasi; (5) topik riset yang paling populer; (6) visualisasi peta publikasi Sistem Informasi Kesehatan berdasarkan *keyword co-occurrence*; (7)

visualisasi peta berdasarkan Hotspot (*Densitas*) publikasi Sistem Informasi Kesehatan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan analisis bibliometrik. Penelitian ini menggunakan data publikasi ilmiah dibidang SIK yang terindeks di Google Cendekia pada periode waktu 2014-2018. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2018 sampai

dengan Januari 2019. Penelitian ini dilakukan terhadap seluruh artikel yang memenuhi syarat yaitu sebanyak 339 artikel. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *total sampling*. Variabel-variabel yang diteliti pada penelitian ini antara lain Judul Publikasi, Penulis, *Keyword*, Tahun Publikasi, Jurnal Penerbit, Jenis Publikasi, Afiliasi. Kerangka penelitian yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

Data diekstrak dari repositori Google Cendekia menggunakan tools Mendeley Web Importer dan Mendeley Dekstop dengan kata kunci pencarian (*query*) :

*Query 1* : berbahasa Inggris :

*"health information system" OR "health information technology" OR "Health Informatics" OR "Medical Informatics" OR "Medical Informatics Computing" OR "Nursing Informatics" OR "Public Health Informatics" OR "mHealth" OR "electronic medical record" OR "hospital information system" OR telemedicine OR*

*DHIS2 OR "Medical Informatics Applications" OR eHealth AND Indonesia)*

*Query 2* : berbahasa Indonesia :

*"sistem informasi kesehatan" OR "sistem informasi rumah sakit" OR "sistem informasi puskesmas" OR "simpus" OR "sikda generik" OR "sistem informasi hiv/aids" OR "sistem informasi terpadu tuberkulosis" OR "sistem informasi surveilans malaria" OR "P-CARE bpjs")*

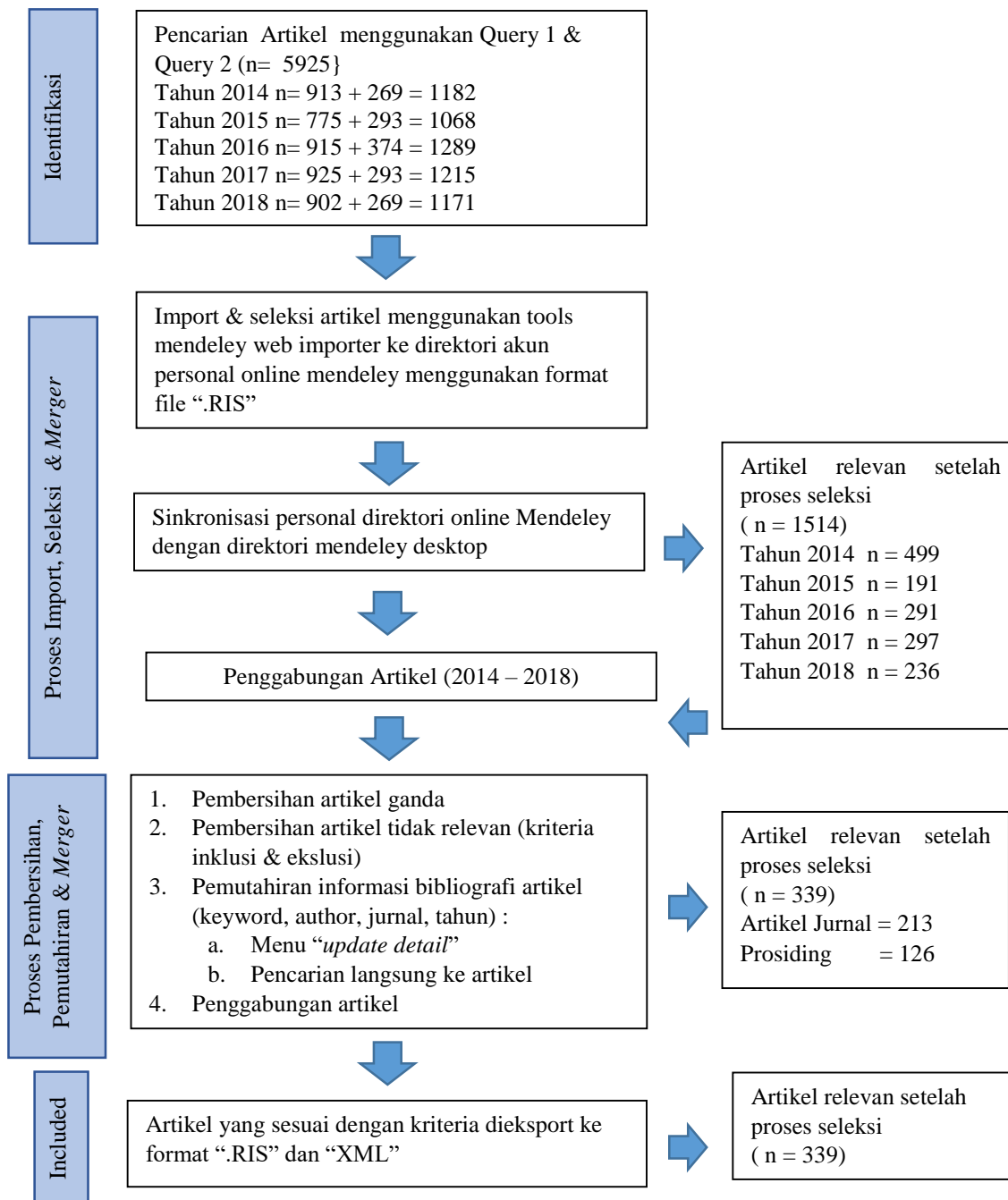
Hasil pencarian tersebut kemudian di unduh menggunakan tools Mendeley Web Importer, lalu dilakukan sinkronisasi dengan Medeley Dekstop

untuk dilakukan proses (1) menghapus duplikasi artikel, (2) seleksi (cleaning) data sesuai dengan kriteria (inklusi & eksklusif) yang telah ditetapkan (3) pemutakhiran informasi bibliografi menggunakan menu “*update detail*”. Jika masih ada artikel yang belum lengkap informasi bibliografinya (seperti: abstrak/keyword/penulis/tahun/ publisher), akan dilakukan pengambilan langsung ke artikel tersebut. Langkah selanjutnya melalui menu “*export*” Mendeley Desktop artikel-artikel tersebut disimpan kedalam format “.RIS” dan “.xml”.

File dengan format xml dilakukan proses editing menggunakan aplikasi Microsoft Excel™ untuk di analisis secara deskripsi meliputi

perkembangan publikasi pertahun, jumlah publikasi penulis, jurnal penerbit. Peta bibliometrik dibuat menggunakan aplikasi VosViewer versi 1.6.9 (Center for Science and Technology Studies, Leiden University) <sup>11</sup> menggunakan data berformat RIS, pemetaan menggunakan analisis *co-occurrence* kata kunci dengan *keyword* sebagai unit analisis meliputi visualisasi jaringan peta kata kunci dan visualisasi densitas (*hotspot*) kata kunci.

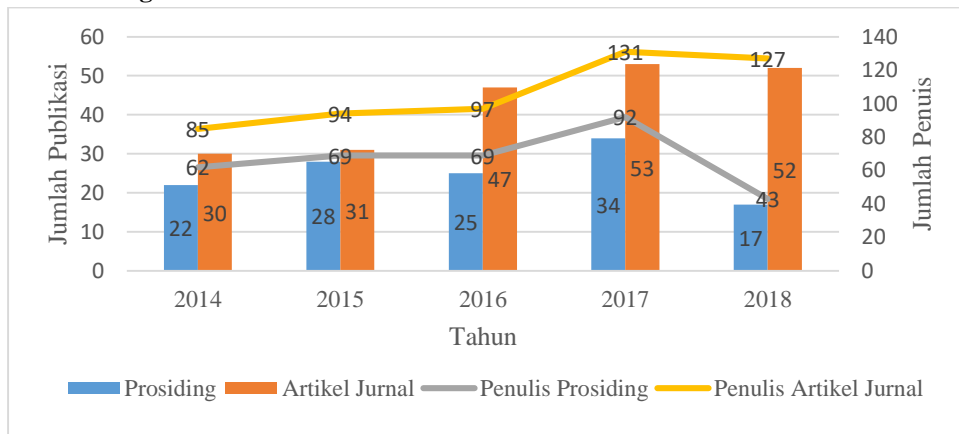
Proses pencarian, seleksi, pengambilan (import), dan pembersihan artikel hasil pencarian menggunakan query tersebut diatas pada repository google scholar digambarkan seperti alur berikut :



Gambar 2. Alur Pencarian, seleksi, pengambilan dan pembersihan artikel di repository Google Cendekia

## HASIL

### 1. Perkembangan Publikasi Ilmiah SIK di Indonesia

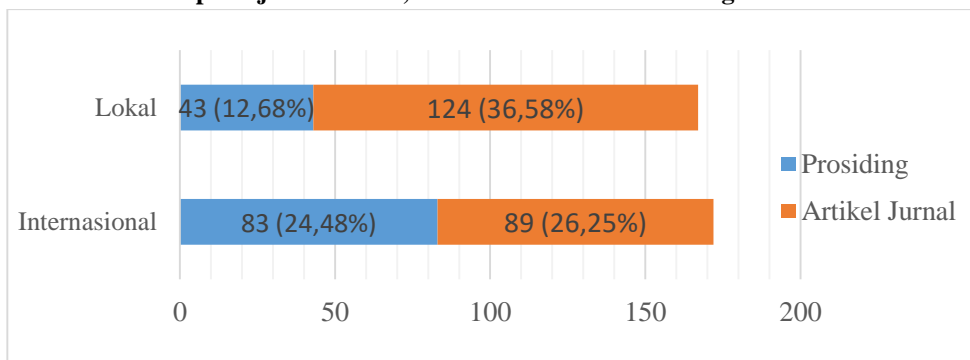


Gambar 3. Grafik Perkembangan Publikasi Ilmiah (Artikel Jurnal & Prosiding) dan penulis SIK di Indonesia Pertahun yang terindeks di Google Cendekia tahun 2014-2018.

Perkembangan publikasi dan penulis ilmiah SIK Indonesia periode 2014 – 2018 yang terindeks di Google Cendekia seperti gambar 3 diatas, menunjukkan tren peningkatan setiap tahunnya. Terjadi fluktuasi penurunan tren terutama di periode akhir (tahun 2018), hal ini disebabkan pengumpulan

data publikasi dari repositori google cendekia ditahun 2018 hanya sampai pada bulan oktober (10 bulan).

### 2. Publikasi SIK pada jurnal Lokal, Internasional dan Prosiding



Gambar 4. Distribusi publikasi ilmiah (artikel jurnal & prosiding) SIK di Indonesia berdasarkan kualifikasi jurnal yang terindeks di Google Cendekia tahun 2014-2018

Publikasi ilmiah SIK di Indonesia periode 2014-2018 yang terindeks di Google Cendekia, 51% (172 artikel) dipublikasi pada jurnal internasional. Prosiding sebagian besar dipublikasikan di jurnal internasional sebanyak 83

artikel (24,48%), sedangkan publikasi berupa artikel jurnal paling banyak dipublikasikan pada jurnal lokal sebanyak 124 artikel (36,58%).

### 3. Jurnal penerbit Publikasi ilmiah SIK Indonesia

#### a. Artikel Jurnal

Tabel 1. 10 teratas jurnal penampung Publikasi ilmiah artikel SIK di Indonesia rentang waktu 2014-2018 yang di indeks di repository Google Cendekia

Jurnal Penerbit	Pengindeks	Jumlah Artikel
Jurnal Berkala Epidemiologi	Sinta	4
Jurnal Sistem Informasi	Sinta	4
Advanced Science Letters	Scopus	4
International journal of medical informatics	Scopus	4
Lontar Komputer	Sinta	4
Journal of Physics	Scopus	4
Jurnal Informatika	Sinta	4
Studies in health technology and informatics	Sinta	3
Procedia Computer Science	Scopus	3
KEMAS : Jurnal Kesehatan Masyarakat	Sinta	3

Sumber : diolah dari data primer

Sepuluh teratas jurnal penerbit publikasi ilmiah dalam bentuk artikel jurnal (tabel 1) didominasi oleh jurnal lokal. Jurnal dengan jumlah artikel masing-masing 4 artikel tersebar di 7 jurnal penerbit yaitu Berkala Epidemiologi, Jurnal Sistem Informasi, Advanced Science Letters, Internasional journal of medical informatics, Lontar Komputer, Journal of Physics dan Jurnal Informatika. Keseluruhan jurnal lokal terindeks di Sinta sedangkan jurnal internasional terindeks di Scopus.

#### b. Prosiding

Tabel 2. 10 teratas jurnal penampung Publikasi ilmiah Prosiding SIK di Indonesia rentang waktu 2014-2018 yang di indeks di repository Google Cendekia

Prosiding Penerbit	Pengindeks	Jumlah Artikel
eProceedings of Engineering	OJS	3
2015 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)	Scopus	3
2014 International Conference on ICT For Smart Society (ICISS)	Scopus	3
AIP Conference Proceedings	Scopus	2
IOP Conference Series: Materials Science and Engineering	Scopus	2
2015 2nd International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering (ICITACEE)	Scopus	2
Prosiding SNaPP: Sains, Teknologi	Googel Scholar	2
The 2016 International Conference on Control, Electronics, Renewable Energy and Communications (ICCEREC)	Scopus	2
Proceedings of 2016 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2016	Scopus	2
SEMNASTEKNOMEDIA Online	OJS	2

Sumber : diolah dari data primer

Tabel 2 diatas menunjukkan sebaran artikel jurnal SIK tersebar di 3 prosiding penampung yaitu

eProceedings of Engineering, 2015 International Conference on Electrical

c. Institusi Penyumbang Publikasi Ilmiah

Engineering and Informatics (ICEEI), dan 2014 International Conference on ICT For Smart Society (ICISS) dengan masing-masing jurnal menampung 3 artikel.

Tabel 3. 10 teratas institusi penyumbang publikasi ilmiah SIK di Indonesia rentang waktu 2014-2018 yang di indeks di repository Google Cendekia

Institusi	Prosiding		Jurnal		Total	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
Universitas Indonesia	20	13,61%	19	6,48%	39	8,86%
Universitas Gadjah Mada	5	3,40%	6	8,87%	11	7,05%
Institut Teknologi Bandung	14	9,52%	4	1,37%	18	4,09%
Universitas Telkom	14	9,52%	3	1,02%	17	3,86%
Universitas Islam Indonesia	4	2,72%	9	3,07%	13	2,95%
Universitas Airlangga	1	0,68%	0	3,41%	1	2,50%
Universitas Bina Nusantara	6	4,08%	2	0,68%	8	1,82%
Institut Teknologi Sepuluh Nopember	2	1,36%	5	1,71%	7	1,59%
Universitas Sebelas Maret	2	1,36%	5	1,71%	7	1,59%
Universitas Diponegoro	2	1,36%	5	1,71%	7	1,59%

Sumber : diolah dari data primer

Tabel 3 diatas menunjukkan Universitas Indonesia merupakan penyumbang artikel ilmiah SIK terbanyak, yaitu sebanyak 39 artikel ilmiah atau 8,86% dari total publikasi ilmiah, yang tersebar pada 20 artikel prosiding (13,61%), 19 artikel jurnal (6,48%).



## 2. Produktifitas Penulis

Tabel 4. 10 teratas institusi penyumbang publikasi ilmiah SIK di Indonesia rentang waktu 2014-2018 yang di indeks di repository Google Cendekia

Penulis	Afiliasi	Jumlah Publikasi Ilmiah		
		Prosiding	Artikel Jurnal	Total
Jatmiko, Wisnu	Universitas Indonesia	5	2	7
Hidayanto, Achmad Nizar	Universitas Indonesia	2	5	7
Lazuardi, Lutfan	Universitas Gadjah Mada		6	6
Suryanegara, Muhammad	Universitas Indonesia	5		5
Handayani, P. W.	Universitas Indonesia		5	5
Wiweko, Budi	Universitas Indonesia	2	2	4
Rizal, Achmad	Universitas Telkom	4		4
Kusumandari, Dwi Esti	LIPI	1	3	4
Fuad, Anis	Universitas Gadjah Mada		4	4
Budi, Indra	Universitas Indonesia		4	4

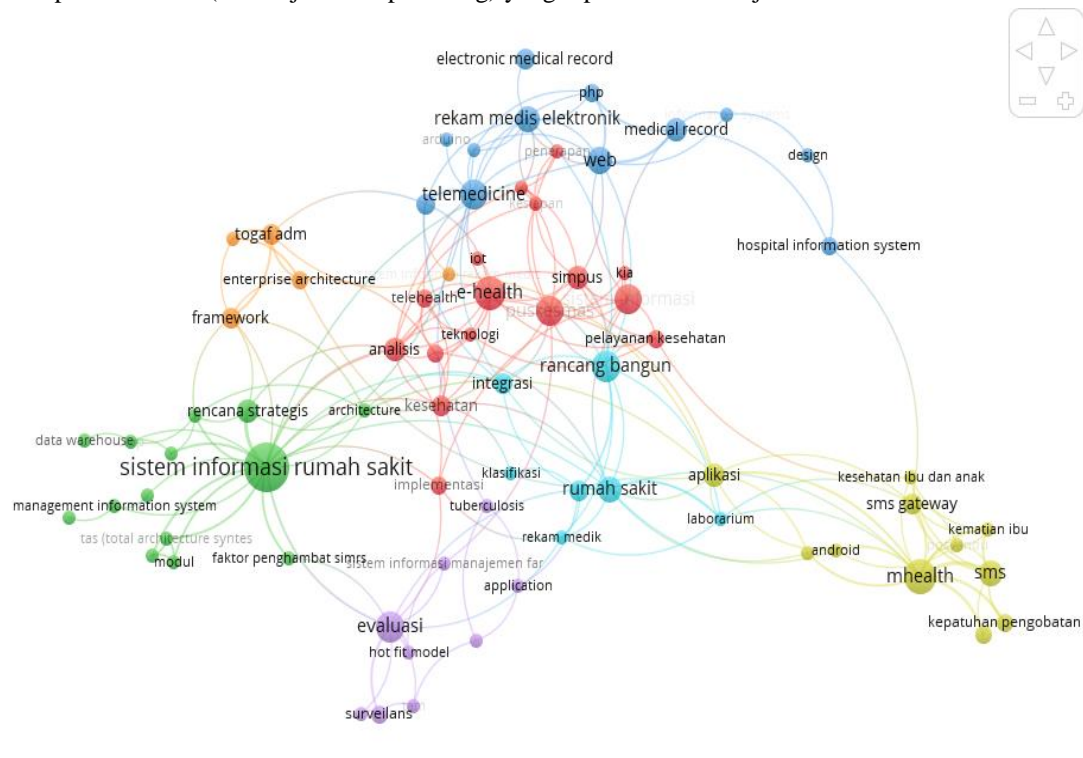
Sumber : diolah dari data primer

Jika dilihat dari total publikasi ilmiah baik berupa prosiding maupun artikel jurnal SIK di Indonesia, jumlah publikasi terbanyak ditempati

oleh Wisnu Jatmiko dengan 5 artikel prosiding dan 2 artikel jurnal, dan Achmad Nizar Hidayanto dengan 5 artikel jurnal dan 2 artikel prosiding.

### 3. Topik Publikasi & Hotspot

#### a. Peta publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) yang dipublikasikan di jurnal lokal

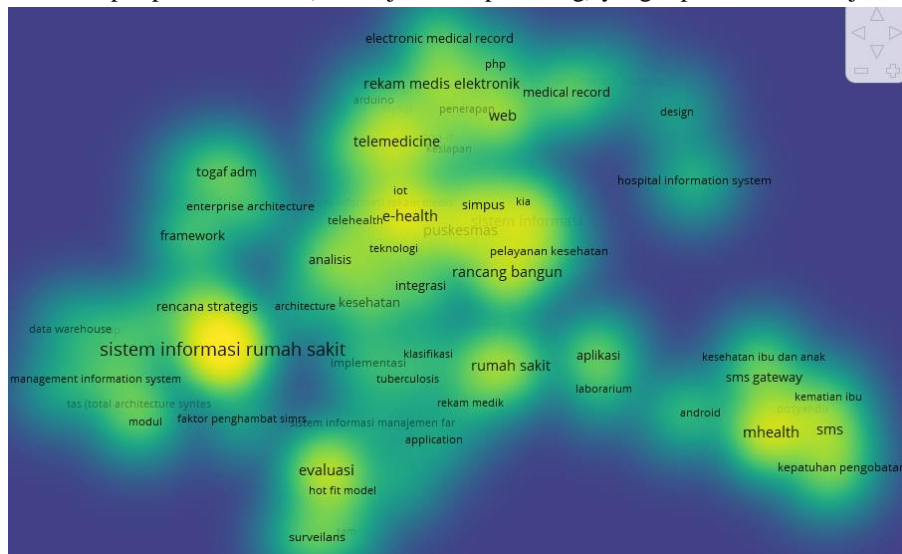


Gambar 5. Peta publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) Indonesia yang dipublikasikan di jurnal lokal yang terindeks di Google Cendekia tahun 2014-2018

Gambar 5 menunjukkan bahwa tren penelitian Sistem Informasi Kesehatan mengelompok menjadi 7 kluster. Kluster 1 warna merah terdiri dari 16 topik diantaranya simpus, telehealth, analisis, implementasi, KIA, kesiapan, dan penerapan. Kluster 2 warna hijau terdiri dari 14 topik diantaranya sistem informasi rumah sakit, rencana strategis, faktor penghambat, modul, dan architecture, kluster 3 warna biru terdiri dari 12 topik diantaranya telemedicine, web, rekam medis elektronik, desain, dan medical record. Kluster 4

warna kuning terdiri dari 11 topik diantaranya mHealth, sms, kepatuhan pengobatan, aplikasi, android, dan kesehatan ibu anak. Kluster 5 warna ungu terdiri dari 9 topik diantaranya evaluasi, hot fit model, surveilans, dan aplikasi, kluster 6 warna biru muda dengan 7 topik diantaranya rancang bangun, integrasi, rumah sakit, rekam medis dan laboratorium. Kluster 7 warna orange dengan 5 topik diantaranya framework, enterprise achitecture, dan togaf adm.

## b. Peta Hotspot publikasi SIK (artikel jurnal &amp; prosiding) yang dipublikasikan di jurnal lokal

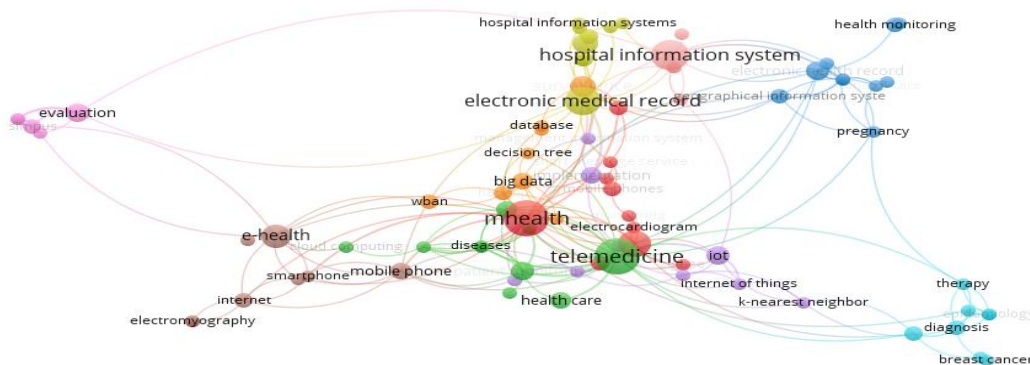


Gambar 6. Hotspot publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) di Indonesia pada jurnal lokal yang terindeks di Google Cendekia tahun 2014-2018

Gambar 6 menunjukkan hotspot dari tema publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) Indonesia. Dari 7 kluster yang, kluster sistem

informasi rumah sakit menjadi hotspotnya dengan co-occurrence keyword sebanyak 21 kali.

## c. Peta publikasi SIK (artikel jurnal &amp; prosiding) yang dipublikasikan di jurnal internasional



Gambar 7. Hotspot publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) Indonesia yang dipublikasikan di jurnal internasional yang terindeks di Google Cendekia tahun 2014-2018

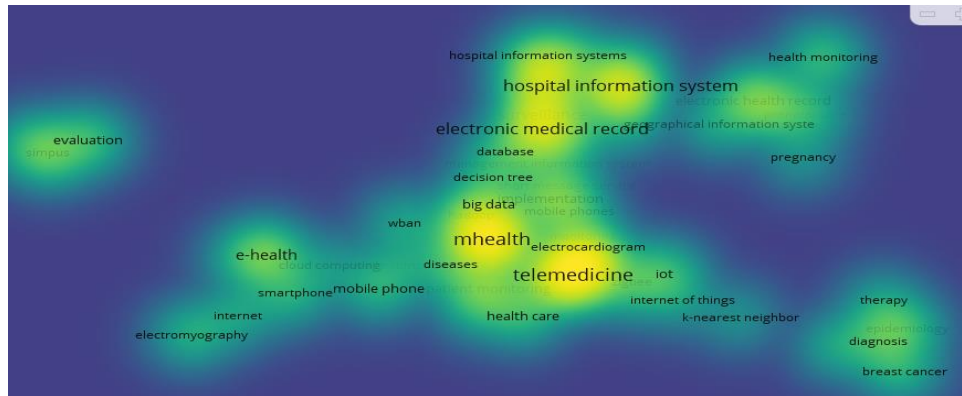
Gambar 7 menunjukkan bahwa tren penelitian SIK mengelompok menjadi 10 kluster. Kluster 1 warna merah terdiri dari 10 topik diantaranya mHealth, android, monitoring, dan self management. Kluster 2 warna hijau terdiri dari 10 topik diantaranya telmedicine, wearable antena, patient care, dan deseases, klaster 3 warna biru terdiri dari 10 topik diantaranya elektronik health

record, gis, dan prenatal care. Kluster 4 warna kuning terdiri dari 9 topik diantaranya electronic medical record, hospital informtion system, integrasi, interoperability, dan utaut. Kluster 5 warna ungu terdiri dari 9 topik diantaranya hypertension, IoT, machine to machine, dan k-nearest neighbor, kluster 6 warna biru muda dengan 8 topik diantaranya diagnosis, heart deseases, breast

cancer dan epidemiology. Klaster 7 warna orange dengan 7 topik diantaranya bigdata, electrocardiografi, dan database. Klaster 8 warna coklat dengan 8 topik diantaranya eHealth, smartphone, internet, dan ecg, klaster 9 warna violet

terdiri dari 5 topik diantaranya simpus, evaluation, dan bridging system, klaster 10 warna merah muda dengan 5 topik diantaranya hospital information system, dan acceptance factor.

- d. Peta Hotspot publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) yang dipublikasikan di jurnal internasional



Gambar 8. Hotspot publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) Indonesia pada jurnal lokal yang terindeks di Google Cendekia tahun 2014-2018

Gambar 8 menunjukkan hotspot dari tema publikasi SIK (artikel jurnal & prosiding) Indonesia yang dipublikasi di jurnal internasional. Dari 10 klaster yang,

mHealth dan telemedicine menjadi hotspotnya dengan co-occurrence keyword masing-masing sebanyak 18 kali.

## PEMBAHASAN

1. Publikasi ilmiah SIK di Indonesia tahun 2014-2018 yang terindeks di Google Cendekia, mengalami tren pertumbuhan dari tahun ke tahun begitu pula dengan tren penulis publikasi juga mengikuti pola pertumbuhan publikasi (gambar 3), pertumbuhan bermakna terjadi di tahun 2016-2017. Penulis artikel SIK di Indonesia mayoritas terafiliasi dengan universitas-universitas terkemuka Indonesia (tabel 5), 74 penulis (8,63%) terafiliasi dengan Universitas Indonesia dan 63 penulis (7,35%) terafiliasi dengan Universitas Gadjah Mada. Hal yang sama jika dilihat dari produktifitas penulis dalam publikasi ilmiah artikel jurnal (tabel 6), Lutfan Lazuardi (Universitas Gadjah Mada) menjadi penulis terproduktif dalam

- artikel jurnal (6 artikel) dan Achmad Nizar Hidayanto, P.W. Handayani (Universitas Indonesia) masing-masing 5 artikel. Sedangkan untuk prosiding (tabel 7) didominasi oleh penulis yang terafiliasi dengan Universitas Indonesia dan Universitas Telkom, Muhammad Suryanegara, Wisnu Jatmiko (Universitas Indonesia) menjadi penulis terproduktif. Ditahun 2018 jumlah publikasi yang tercatat mengalami penurunan, hal ini disebabkan karena data set yang diekstrak dari repositori google cendekia di tahun 2018 hanya sampai pada bulan oktober sehingga data set yang diperoleh pada tahun 2018 untuk 10 bulan saja.
2. Peningkatan publikasi ilmiah ini tidak terlepas dari upaya Kemenristekdikti yang dalam tiga

tahun terakhir terus menggenjot peningkatan jumlah publikasi ilmiah Indonesia. Hal itu dilakukan melalui berbagai kebijakan untuk mendorong para profesor, dosen dan peneliti untuk produktif menulis publikasi ilmiah melalui Permenristekdikti No. 20/2017 tentang Pemberian Tunjangan Profesi Dosen dan Tunjangan Kehormatan Profesor, Permenristekdikti 44/2015 yang mewajibkan para lulusan S2 dan S3 untuk melakukan publikasi, dan peluncuran *Science and Technology Index* (SINTA) ditahun 2017, sebagai pengindeks publikasi dan sitasi jurnal ilmiah untuk mendorong kultur publikasi bagi dosen dan peneliti di Indonesia.

3. Keinginan untuk mempublikasikan artikelnya di jurnal internasional terindeks scopus patut diapresiasi, namun keinginan untuk menulis di jurnal lokalpun harus mendapat perhatian yang sama jika ingin meningkatkan dan memperbaiki ekosistem publikasi nasional. Setidaknya ada 3 alasan kenapa kita harus tetap menulis di jurnal lokal<sup>12</sup>, yaitu ; (1) jurnal lokal adalah media penting untuk pengajaran fakultas untuk menjamin bahwa penelitian mereka diterbitkan dengan cepat untuk memenuhi persyaratan untuk promosi di posisi fakultas, (2) jurnal lokal diperlukan untuk pengembangan karir awal pelajar dan peneliti muda, (3) kekosongan penulisan di jurnal lokal akan digantikan oleh jurnal predator atau jurnal komersial lainnya. Oleh karena itu, tidak tepat untuk menyerah pada tantangan penerbitan jurnal lokal, karena berhenti menerbitkan jurnal lokal tidak akan membantu memecahkan masalah utama ini dalam penelitian dan penerbitan.
4. Ada beberapa masalah untuk melakukan studi bibliometrik menggunakan jurnal lokal. Pertama, dalam mencari artikel tertentu, bahasa lokal memberikan beberapa kendala untuk menemukan artikel untuk dianalisis. Kedua, di Indonesia, beberapa jurnal lokal tidak diindeks dalam satu portal, sehingga diperlukan usaha yang lebih untuk menemukan satu per satu jurnal tersebut<sup>13</sup>.
5. Perbaikan kualitas pengelolaan publikasi diperlukan untuk menarik minat peneliti untuk mempublikasikan hasil risetnya di jurnal lokal. Sebagai contoh salah satu kesulitan dalam proses pemetaan topik riset berdasarkan keyword dengan pendekatan bibliometrik adalah penggunaan keyword yang belum terstandar pada bidang kesehatan dan kedokteran yang mengatur pendaftaran keyword kedalam sebuah daftar kata untuk penggunaan indeksifikasi artikal-artikal jurnal dan buku dalam ilmu kesehatan atau lebih dikenal dengan Medical Subheading (MeSH)<sup>14</sup>.
6. Tema publikasi ilmiah SIK di Indonesia kurun waktu 2014-2018 yang terindeks di Google Cendekia terdiri dari 4 tema besar, yaitu (1) Sistem Informasi Rumah Sakit, Rekam Medis Elektronik (2) mHealth, (3) Telemedicine, dan (4) Sistem Informasi Puskesmas (gambar 5 & 7). Tema yang menjadi hotspot adalah mHealth, Telemedicine pada publikasi internasional dan Sistem Informasi Rumah Sakit pada publikasi lokal (gambar 6 & 8).
7. Isu dibidang SIK di Indonesia menurut Kemenkes RI<sup>1</sup>, adalah ketersediaan data yang berkualitas dan tepat waktu yang diakibatkan oleh dua persoalan mendasar; (1) di sisi pengadaan data terutama di fasilitas pelayanan kesehatan dan (2) aliran serta akses data. Jika menilik topik riset SIK yang ada dengan 4 tema besarnya belum sepenuhnya menjawab isu-isu yang menjadi perhatian pemerintah. Dari sisi pengadaan data, riset yang ada masih

berbicara seputar evaluasi, implementasi dan desain sistem informasi di fasilitas kesehatan yang bersifat lokal, pengembangan algoritma yang diimplementasikan di alat kesehatan untuk membantu diagnosis, belum ada upaya untuk mengumpulkan, menginteroperabilaskan sumber data kesehatan untuk menjadi informasi yang dapat dialirkan/disebarkan kesemua jenjang pengambil keputusan.

8. Jika dibandingkan dengan tema riset SIK secara global, seperti penelitian oleh Raghupathi dan Nerur yang meneliti beberapa jurnal internasional dibidang SIK periode 1998-2006, tema publikasi yang menjadi tren adalah evaluasi SIK, e-health dan clinical DSS<sup>15</sup>. Penelitian lain oleh Wang, dkk (2017) yang meneliti tren medical informatics periode 1992-2015 pada literatur yang terindeks di Medline ditemukan ada beberapa topik riset yang selalu menjadi topik riset yaitu: Perangkat lunak, kecerdasan buatan, topik baru juga muncul dalam beberapa tahun terakhir diantaranya: clinical decision making (clinical DSS), monitoring epidemiologi, data mining, pasien safety, pasien outcome, meaningful use, peningkatan kualitas, dan media sosial<sup>16</sup>.
9. Gambaran topik riset SIK secara global sudah mengarah kepada pengembangan Clinical DSS, data mining, penggunaan SIK (EMR) secara serius (meaningful use), pemanfaatan SIK untuk peningkatan mutu layanan, dan pasien safety. Sementara di Indonesia masih pada taraf evaluasi, bridging antar sistem, penggunaan perangkat mobile untuk keperluan pemantauan kesehatan.
10. Penataan dan penguatan SIK di Indonesia haruslah difokuskan kepada penataan data transaksi di fasilitas pelayanan kesehatan sebagai sumber penyedia data, desain interoperabilitas dan sinkronisasi data dan optimalisasi aliran data

serta pengembangan bank data untuk meningkatkan ketersediaan, kualitas, dan akses data. Diperlukan kolaborasi antara peneliti lain dengan bermacam disiplin ilmu untuk menanggapi isu di bidang SIK. Disisi pengadaan data, tantangan ada pada pengelolaan data kesehatan yang beragam jenisnya, beragam tipe data kesehatan, besarnya kapasitas data dan melibatkan banyak pihak serta interoperabilitasnya. Riset yang melibatkan multi disiplin ilmu bisa mempercepat penanganan masalah dan kompleksitasnya.

## KESIMPULAN

Publikasi ilmiah SIK di Indonesia yang terindeks di pangkalan data Google Cendekia dari tahun 2014-2018 mengalami tren peningkatan setiap tahunnya dengan jumlah publikasi terbanyak pada tahun 2017 untuk kedua jenis publikasi. Sebagian besar publikasi Sistem Informasi Kesehatan dipublikasi pada jurnal internasional, jenis publikasi ilmiah SIK terbanyak dalam bentuk artikel jurnal.

Artikel jurnal sebagian besar di terbitkan oleh jurnal lokal sedangkan prosiding dipublikasikan pada konferensi internasional. Jurnal lokal yang mempublikasi artikel jurnal terbanyak adalah Jurnal Berkala Epidemiologi, Jurnal Sistem Informasi, Lontar Komputer, dan Jurnal Informatika. sedangkan untuk jurnal internasional, jurnal Advanced Science Letters, Intenational Journal of Medical Informatics dan Journal of Physics.

Penulis publikasi ilmiah di bidang SIK yang produktif berasal dari penulis yang terafiliasi dengan Universitas Gadjah Mada dan Universitas Indonesia, Tema publikasi ilmiah SIK di Indonesia secara keseluruhan meliputi bidang mHealth, Sistem Informasi Rumah Sakit dan Simpus, tema yang menjadi hotspot adalah mHealth, Telemedicine pada publikasi internasional dan Sistem Informasi Rumah Sakit pada publikasi lokal.

**KEPUSTAKAAN**

1. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 97 Tahun 2015 Tentang Peta Jalan Sistem Informasi Kesehatan Tahun 2015-2019. *Peta Jalan Sist Inf Kesehat Tahun 2015 - 2019*. 2015;1–76. <http://www.pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/lain-lain/PMK-No-97-Th-2015-ttg-Peta-Jalan-Sistem-Informasi-Kesehatan-Tahun-2015-2019.pdf>.
2. Zhang L, Ye P, Liu Q, Rao L. Survey on the utilization of NSTL electronic resources in colleges and universities in Wuhan, China. *Electron Libr*. 2011;29(6):828–840. doi:10.1108/02640471111188042
3. Reuters T. Whitepaper Using Bibliometrics : *Thomson Reuters*. 2008:12. doi:10.1097/NCN.0b013e31819ec9ac
4. Cobo MJ, Martínez MA, Gutiérrez-Salcedo M, Fujita H, Herrera-Viedma E. 25 years at Knowledge-Based Systems: A bibliometric analysis. *Knowledge-Based Syst*. 2015;80:3–13. doi:10.1016/j.knosys.2014.12.035
5. Martinez-Gomez A. Bibliometrics as a tool to map uncharted territory: A study on non-professional interpreting Perspectives: *Studies in Translatology*. 2015. doi:10.1080/0907676X.2015.1010550
6. Perianes-Rodriguez A, Waltman L, van Eck NJ. Constructing bibliometric networks: A comparison between full and fractional counting. *J Informetr*. 2016;10(4):1178–1195. doi:10.1016/j.joi.2016.10.006
7. Shari S, Haddow G, Genoni P. Bibliometric and webometric methods for assessing research collaboration. *Libr Rev*. 2012;61(8):592–607. doi:10.1108/00242531211292097
8. Zheng J, Zhao Z, Zhang X, Huang M hsuan, Chen D zen. Influences of counting methods on country rankings: A perspective from patent analysis. *Scientometrics*. 2014;98(3):2087–2102. doi:10.1007/s11192-013-1139-9
9. Van Eck NJ. *Methodological Advances in Bibliometric Mapping of Science*.; 2011. doi:%09hdl.handle.net/1765/26509
10. Sulisty-Basuki. Bibliometrika, Sainsmetrika, dan Informetrika. *J Dokumentasi dan Inf*. 2002;(2):105–122. doi:http://dx.doi.org/10.14203/j.baca.v34i2.176
11. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010;84(2):523–538. doi:10.1007/s11192-009-0146-3
12. Wardhani V, Mathew S, Seo J-W, Wiryawan KG, Setiawaty V, Badrakh B. Why and how do we keep editing local medical journals in an era of information overload? *Sci Ed*. 2018;5(2):150–154. doi:10.6087/kcse.141
13. Maula AW, Fuad A, Utarini A. Ten-years trend of dengue research in Indonesia and South-east Asian countries: a bibliometric analysis. *Glob Health Action*. 2018;11(1):1504398. doi:10.1080/16549716.2018.1504398
14. Library N, States U, States U, Mesh O, Mesh T. Medical subject headings (MeSH) terms. 2014;48(5):443–445. doi:10.4103/0019-5413.139827
15. Raghupathi W, Nerur S. Research themes and trends in health information systems. *Methods Inf Med*. 2008;47(5):435–442. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18852917>. Diakses Maret 5, 2019.
16. Wang L, Topaz M, Plasek JM, Zhou L. Content and trends in medical informatics publications over the past two decades. *Stud Health Technol Inform*. 2017;245:968–972. doi:10.3233/978-1-61499-830-3-968