



ANALISIS BIBLIOMETRIK TERHADAP *FASE AND VOICE RECOGNITION*

Sri Rahayu^{*1}, Rukli Rukli², Andi Quraisy³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Makassar

Article Info

Article history:

Published Sept 26, 2023

Keywords:

bibliometric analysis
face recognition
voice recognition

ABSTRACT

Technology in the digital age like today, not only makes it easier for humans to interact remotely, but technology is now also widely used as a form of self-recognition. Automatic self-recognition systems are needed in today's information age. Automatic self-recognition can be done using body parts known as biometrics. Biometrics is a self-recognition technology that uses body parts or human behavior. There are several common biometric methods that are often used for self-identification, one of which is face and voice. Therefore, this research aims to find out the development of research with the theme of phase and voice recognition on artificial neural networks from 2019-2023. The type of research used is qualitative with bibliometric analysis. The research used as a search engine is Publish Or Perish (POP) with data collection done through Google Scholar indexed publications. The number of articles analyzed was limited to 200 data in the form of journals. This was done with the aim of narrowing the search for the field of artificial neuroscience, especially in the phase and voice recognition, but only 120 data were fulfilled. The results showed that the most connected topic was neural network. The results of this study can be utilized by future researchers to explore and develop the topic of phase and voice recognition.

Corresponding Author:

Sri Rahayu,
Program Studi Pendidikan Matematika,
Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl. Sultan Alauddin, No.259, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia.
E-mail: sriahayuayu42250@gmail.com

How to Cite:

Rahayu,S., Rukli, R., dan Quraisy,A. (2023). Analisis Bibliometrik terhadap Fase and Voice Recognition. *Khazanah Pendidikan-Jurnal Ilmiah Kependidikan (JIK)*, 17 (2), 188-196.



1. PENDAHULUAN

Kehidupan manusia yang bermula dari kesederhaan kini menjadi kehidupan yang bisa dikategorikan sangat modern. Seiring perkembangan teknologi yang amat pesat, menuntut pula adanya otomatisasi dan efisiensi dalam memperoleh informasi, hal ini didukung pula oleh perkembangan *mobile device* atau perangkat bergerak seperti *tablet* dan *smartphone* yang semakin memberikan kemudahan untuk melakukan aktivitas, sehingga kehidupan manusia di zaman modern ini sangat bergantung pada teknologi. Teknologi di era digital seperti sekarang ini, tidak hanya mempermudah manusia dalam berinteraksi jarak jauh tetapi teknologi sekarang juga banyak difungsikan sebagai bentuk pengenalan diri. Sistem pengenalan diri secara otomatis sangat di butuhkan di era informasi seperti sekarang ini. Pengenalan diri secara otomatis dapat dilakukan dengan menggunakan bagian tubuh atau perilaku manusia yang dikenal dengan istilah biometrika. Biometrika merupakan teknologi pengenalan diri yang menggunakan bagian tubuh atau perilaku dari manusia (Afriandi, E, Sutikno. : 2016). Teknologi ini mampu memberikan tingkat keamanan yang tinggi. Biometrika memiliki ciri kerja dengan mengukur karakteristik pembeda pada badan atau perilaku seseorang tersebut dengan membandingkan karakteristik yang sebelumnya telah disimpan pada suatu database. Terdapat beberapa cara untuk biometrika umum yang sering dipakai untuk pengenalan diri, seperti sidik jari (*fingerprint*), selaput pelangi, (*iris*), tanda tangan (*signature*), geometri tangan (*hand geometry*), telapak tangan (*palmprint*), wajah (*face*) dan suara (*voice*). *Face recognition* (pengenal wajah) merupakan salah satu bagian tubuh dari manusia yang memiliki nilai biometrika, dimana pada proses pengenalan manusia berdasarkan pada pola wajah. Sedangkan Suara merupakan nikmat yang diberikan Tuhan kepada manusia, dipergunakan untuk berkomunikasi dengan sesama bahkan dengan penciptanya. Manusia memiliki karakteristik suara yang berbeda-beda dan juga tingkatan frekuensi yang berbeda. Frekuensi suara yang dapat didengar oleh manusia antara 20 sampai 20.000 Hz. Range ini berbeda-beda secara individu dan umumnya tergantung usia (Ishaq, M. : 2007). Kemudian dari pengertian tersebut berkembang menjadi *voice recognition*. Dimana, *voice recognition* adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang memungkinkan computer untuk menerima masukan berupa kata yang diucapkan. Teknologi ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi kata dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan dalam suatu perangkat.

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah analisis bibliometrik. Kata Bibliometrics berasal dari bahasa Yunani yang merupakan gabungan dari kata *biblion* yang berarti 'buku' dan *metron* yang berarti 'pengukuran'. Menurut Elisa (2021) istilah Bibliometrics atau yang dalam Bahasa Indonesia 'Bibliometrik' pertama kali diperkenalkan oleh Alan Pritchard (1969) dalam artikel karyanya yang berjudul *Statistical Bibliography or Bibliometrics?*. Artikel tersebut memaknai Bibliometrik sebagai aplikasi metode matematika dan statistika pada buku atau media komunikasi ilmiah lainnya (Lukman et al., 2019). sedangkan menurut (Kamariah, 2013) Analisis bibliometrik merupakan aplikasi metode statistik dan matematika terhadap literatur seperti buku, majalah, publikasi online, serta media komunikasi lainnya. Sulistyio Basuki (2002) dalam Royanin & Idhani (2018) memiliki pendapat bahwa tujuan dari bibliometrik adalah untuk menjelaskan proses komunikasi tertulis dan sifat, serta arah pengembangan secara deskriptif, perhitungan, dan analisis berbagai faset komunikasi. Sederhananya, bibliometrik dapat memberikan penjelasan mengenai proses komunikasi tertulis serta perkembangannya dalam sebuah disiplin ilmu. Analisis jaringan bibliometrik yang muncul sering menganalisis hubungan antara kata kunci, Negara, lembaga penelitian dan penulis (Bonnila, Merigo dan Torres-Abad 2015).

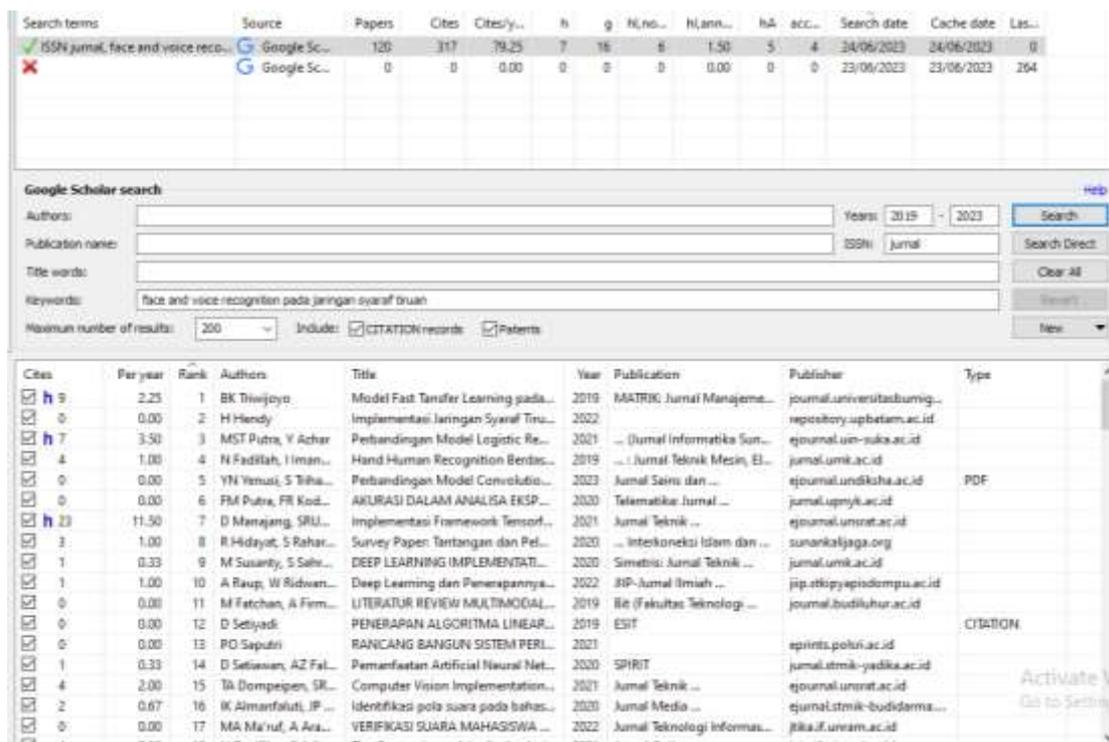
Manfaat teknologi yang juga sangat dirasakan di era sekarang ini adalah mudahnya seseorang dalam menemukan informasi dengan cepat. salah satu sarana yang disiapkan oleh

teknologi adalah *Google* atau mesin pencarian informasi yang sudah tidak asing lagi. *Google* selalu memberikan layanan yang inovatif demi memenuhi kebutuhan informasi penggunanya dibidang baik itu ekonomi, pendidikan, manajemen, social, penelitian bahkan hiburan. Salah satu layanan *Google* yang menunjang kebutuhan informasi dibidang penelitian dan pendidikan adalah *Google Scholar* atau *Google cendekia*. *Google Scholar* merupakan fitur penyedia layanan edukatif yang membantu pengguna dalam memenuhi kebutuhan informasi dalam bentuk jurnal ilmiah dan publikasi *online* dari berbagai disiplin ilmu yang berada diseluruh dunia. Layanan ini diluncurkan *Google* sejak tahun 2004 dan biasanya digunakan oleh kalangan mahasiswa, peneliti, dosen, akademisi bahkan pelajar untuk mencari referensi karya ilmiah melalui jurnal-jurnal dari publikasi ilmiah. Untuk dapat membangun serta memvisualisasikan jaringan bibliometrik yang terindeks *Google Scholar*, maka dibutuhkan aplikasi visualisasi *field* bibliografi yang bernama *vosviewer*. Pada *softwer vosviewer*, terdapat tiga tampilan visualisasi antara lain: *Network*, *overlay*, dan *density visualization*. *Network* berfungsi untuk memperlihatkan jaringan, jika lintasan atau jaringan pada analisis bibliometrik bercetak tebal, maka hal tersebut berarti adanya hubungan antara jaringan satu dengan jaringan lainnya yang cukup banyak dan kuat, tetapi jika lintasan atau jaringan pada analisis bibliometrik bercetak tipis dengan bulatan yang kecil, maka hal tersebut berarti adanya hubungan yang lemah antar jaringan satu dengan yang lainnya. Sedangkan *overlay* berfungsi untuk menampilkan jejak historis penelitian, semakin gelap visualisasinya maka menunjukkan penelitian tersebut sudah semakin lama dilakukan, sedangkan apabila warna visualisasinya terang maka penelitian tersebut dilakukan pada waktu dekat. Misalnya analisis bibliometrik dilakukan dalam kurun waktu 2017 hingga 2020, maka pada bagian *overlay* di tahun 2017 akan ditampilkan dalam bentuk jaringan yang berwarna gelap, dan pada tahun-tahun selajutnya akan berwarna terang. Visualisasi yang terakhir adalah *density*, *density* berfungsi untuk menampilkan kerapatan atau penekanan pada kelompok penelitian. *density visualization* sangat bermanfaat bagi peneliti yang hendak melakukan penelitian yang masih jarang diteliti, karna visualisasi analisis bibliometrik ini dapat digunakan untuk melihat bagian riset mana yang sudah banyak diteliti dengan riset mana yang masih jarang diteliti.

Untuk itu, peneliti ingin mengetahui perkembangan publikasi penelitian mengenai *fase and voice recognition* dalam kurun waktu 5 tahun terakhir atau dari 2019-2023

2. METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dengan jenis analisis bibliometrik, melalui data publikasi mengenai topik *face and voice Recognition* pada jaringan syaraf tiruan dalam kurun waktu 5 tahun terakhir atau dari tahun 2019-2023. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran publikasi terindeks *Google scholar* menggunakan aplikasi *Publish or Perish*, dengan nama publikasi jurnal (ISSN:jurnal) dengan rentang tahun 2019-2023 serta pembatasan berupa jumlah dokumen sebanyak 200 dokumen, hal ini dilakukan dengan tujuan mengerucutkan pencarian bidang ilmu jaringan syaraf tiruan

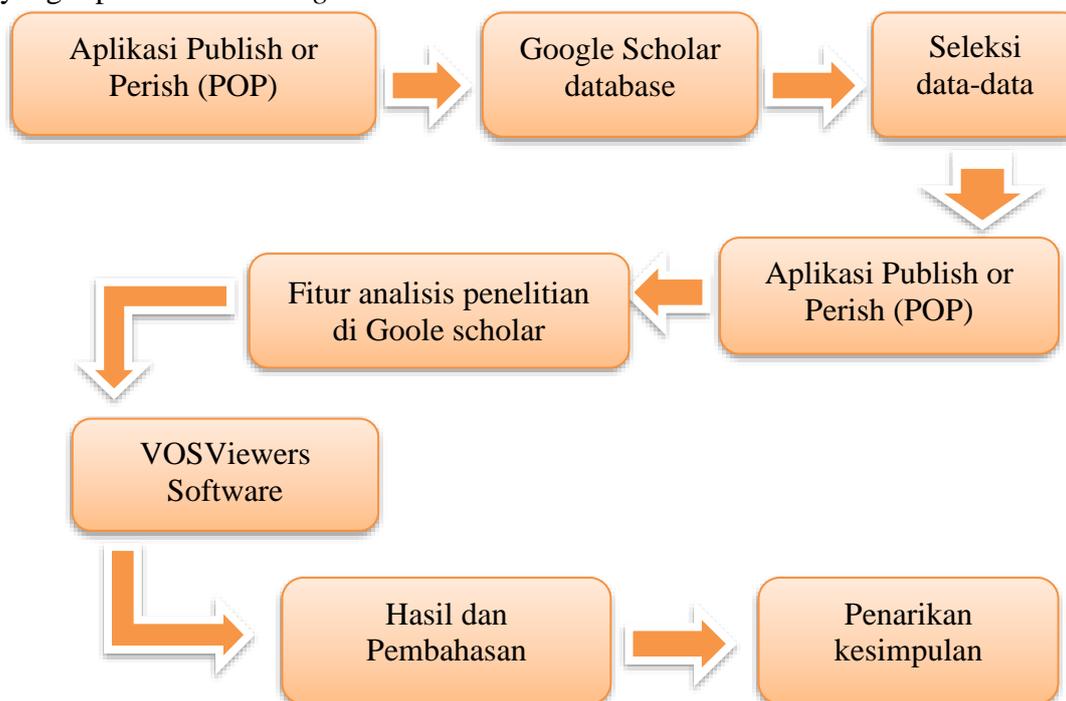


Gambar 1. Metode penelusuran melalui Publish or Perish
 Sumber: Publish or Perish (2023)

Setelah data diperoleh maka akan disimpan dalam bentuk file RIS atau Research Information Systems Citation File, setelah itu memasukkan file ke dalam software Vosviewer dengan tujuan untuk memvisualisasikan pola jaringan atau hubungan antar bibliometrik ke dalam tiga kategori, diantaranya network visualization, Overlay visualization, dan density visualization. *Network* berfungsi untuk memperlihatkan jaringan, jika lintasan atau jaringan pada analisis bibliometrik bercetak tebal, maka hal tersebut berarti adanya hubungan antara jaringan satu dengan jaringan lainnya yang cukup banyak dan kuat, tetapi jika lintasan atau jaringan pada analisis bibliometrik bercetak tipis dengan bulatan yang kecil, maka hal tersebut berarti adanya hubungan yang lemah antar jaringan satu dengan yang lainnya. Sedangkan *overlay* berfungsi untuk menampilkan jejak historis penelitian, semakin gelap visualisasinya maka menunjukkan penelitian tersebut sudah semakin lama dilakukan, sedangkan apabila warna visualisasinya terang maka penelitian tersebut dilakukan pada waktu dekat.

Analisis bibliometrik merupakan aplikasi metode statistik dan matematika terhadap literatur seperti buku, majalah, publikasi online, serta media komunikasi lainnya (Kamariah, 2013). Hasil yang diperoleh Vosviewer nantinya dapat dijadikan acuan dalam melakukan analisis konten secara akurat berdasarkan nama peneliti, tahun publikasi dan produktivitas peneliti.

Berikut gambar tabel menunjukkan tahap dalam pengumpulan data dan analisis data yang diperoleh dari *Google Scholar*



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peta Perkembangan Publikasi Penelitian *face and voice Recognition* pada jaringan syaraf tiruan Berdasarkan Penulis (Co-authorship)

Hasil dokumen penelitian *face and voice Recognition* pada jaringan syaraf tiruan dengan jurnal terindeks *Google scholar* melalui *publish or perish* dengan maksimum 200 dokumen dalam rentang tahun 2019-2023, hanya 120 dokumen yang memenuhi. Dari total publikasi yang terindeks *Google scholar* yakni 120 dokumen, hanya 106 dokumen yang memiliki keterangan tahun, sedangkan sebanyak 14 dokumen yang tidak memiliki keterangan tahun terbit. Dari 120 dataset yang ditemukan kemudian disimpan dalam bentuk RIS (*Research Information Systems*) menggunakan metadata *Publish or Perish*, selanjutnya dataset dianalisis menggunakan aplikasi *Vosviewer* dengan memilih opsi '*data create a map based on bibliographic data*'. Karna dataset yang diperoleh dari *Publish or Perish* tersimpan dalam bentuk RIS, maka kita memilih opsi '*Read data from reference manager files*'. Metode yang digunakan untuk menghitung dataset adalah *full counting* dengan tujuan perhitungan dilakukan apa adanya sesuai peneliti yang pernah mengambil topik *face and voice Recognition* pada jaringan syaraf tiruan pada penelitiannya.

Create Map ×

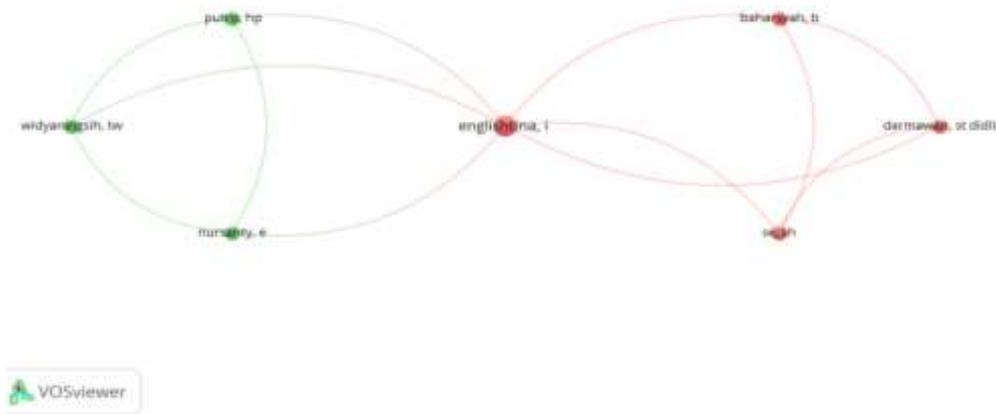
Verify selected authors

Selected	Author	Documents	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	englishtina, i	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	zebua, rsy	2	6
<input checked="" type="checkbox"/>	akhir, tkt	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	arain, aa	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	burdi, a	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	fadlii, a	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	karwar, k	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	nama, p	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	qamar, r	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	riin, bf	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	riset, sbk	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	sunardi, s	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	tambunan, f	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	tinggi, bup	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	widodo, yf	2	4
<input checked="" type="checkbox"/>	zardari, ba	1	4
<input checked="" type="checkbox"/>	baharsyah, b	1	3
<input checked="" type="checkbox"/>	darmawan, st didit	1	3
<input checked="" type="checkbox"/>	effendy, f	1	3
<input checked="" type="checkbox"/>	hartatik, h	1	3

Gambar 2.

Daftar penulis penelitian *face and voice Recognition* pada Vosviewer Sumber: Vosviewer (2023)

Berdasarkan Gambar 2, angka minimal dokumen pada setiap author diatur minimum 1 dokumen, dan pemetaan yang divisualisasikan hanya peneliti yang memiliki hubungan dengan peneliti lain



Gambar 3. Visualiasi network pada co-authorship
Sumber: Vosviewer (2023)

Pada gambar 3. Menunjukkan *network visualization* pada *co-authorship* yang ditandai dengan adanya *node* (bulatan) yang mempresentasikan penulis atau peneliti, dan *edge* (jaringan) mempresentasikan hubungan antar penulis atau peneliti. Sekumpulan node yang dilengkapi edge tersebut menjelaskan bahwa adanya korelasi atau hubungan antar peneliti dalam penelitian *face and voice Recognition*. Analisis bibliometrik berdasarkan peneliti atau penulis (author) berpusat pada Englishtina,I yang aktif melakukan penelitian dibidang *face and voice Recognition*. Jaringan menunjukkan adanya hubungan atau kolaborasi penulis, seperti jaringan (edge) yang menghubungkan penulis Englishtina,i dengan enam penulis lain yang diantaranya Baharsyah,B; Darmawan, st didit; Se,sh; Putro,hp; Widyarningsih,tw dan Nursanty,e.

B. Peta Perkembangan Publikasi Penelitian *face and voice Recognition* pada jaringan syaraf tiruan Berdasarkan Kata Kunci (Co- Occurrence)

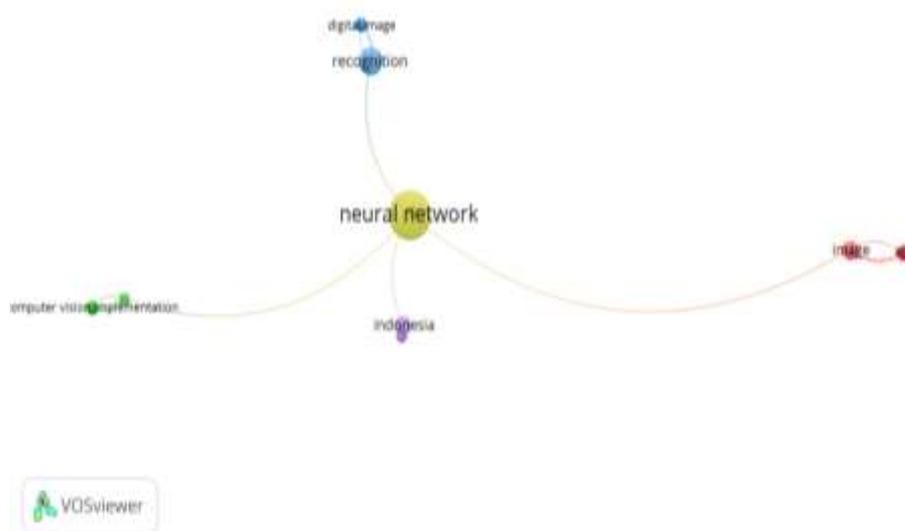
Selanjutnya, ketika kita ingin melihat dengan menggunakan data (kajian yang diteliti) maka kita memilih opsi 'create a map based on text data' Karna dataset yang diperoleh dari *Publish or Perish* tersimpan dalam bentuk RIS, maka kita memilih opsi 'Read data from reference manager fields' kemudian pada *choose file* kita memilih opsi *title field*, Metode yang digunakan untuk menghitung dataset adalah *full counting* dengan tujuan perhitungan dilakukan apa adanya sesuai penelitian yang berkaitan dengan bidang *face and voice Recognition* yang pernah dilakukan. Jumlah minimal kemunculan pada suatu istilah adalah sebanyak 1 dokumen.

Selected	Term	Occurrences	Relevance
<input checked="" type="checkbox"/>	algoritma genetika pada pengenalan iris ...	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	aplikasi speech recognition untuk media p...	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	artificial neural networks	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	backpropagation neural network method	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	bima	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	biometric technology	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	blind person	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	buku teknologi biometrik	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	crnn	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	distance	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	eigenface algorithm	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	election simulation interactive application	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	expert fuzzy logic mamdani method	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	fingerprint pattern	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	hebb rule untuk pengenalan bahasa isyara...	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	human voice recognition system	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	impementasi pada bidang medis menggu...	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	implementasi jaringan syaraf tiruan	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	kerangka kerja kecerdasan buatan terstruk...	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	klasifikasi teks hadis bukhari terjemahan i...	1	1.47
<input checked="" type="checkbox"/>	kombinasi indobert embedding dan long ...	1	1.47

Gambar 4. Daftar objek penelitian *face and voice Recognition* pada Vosviewer
Sumber: Vosviewer (2023)

Berdasarkan Gambar 4, angka minimal dokumen pada setiap author diatur minimum 1 dokumen, dan pemetaan yang divisualisasikan hanya objek kajian peneliti yang memiliki hubungan dengan objek kajian peneliti lain. Jaringan bibliometrik terdiri atas *node* berupa bulatan atau lingkaran yang merepresentasikan kata kunci, sedangkan *edge* atau simpulan jaringan merepresentasikan hubungan antara pasangan *node*. Pemetaan serta Pengklasteran pada analisis bibliometrik melalui *software Vosviewer* bersifat komplementer yang artinya saling melengkapi satu sama lain. Pemetaan ini dapat digunakan untuk mendapatkan gambaran secara detail dari struktur sebuah

jaringan bibliometrik (Waltman et al., 2010, hlm. 630). Selain itu pengklasteran digunakan untuk menunjukkan gambaran atau *insight* mengenai pengelompokan bibliometrik



Gambar 5. Visualiasi network pada Co- Occurrence
Sumber: Vosviewer (2023)

Pada Gambar 5. menunjukkan *network visualization* pada *co-occurrence* yang menjelaskan jaringan atau hubungan dari jaringan satu dengan jaringan lainnya pada penelitian di bidang *face and voice Recognition* pada jaringan syaraf tiruan dalam kurun waktu 2019 – 2023 atau lima tahun terakhir. Akata kunci yang memenuhi dapat dikelompokkan ke dalam 1 klaster warna hijau lumut yang dapat diidentifikasi melalui warna node kata kuncinya. Pada gambar 5 diatas dapat diketahui bahwasanya yang memiliki keterhubungan paling banyak adalah *neural network* yang dapat terhubung ke 7 kata kunci lainnya antara lain Indonesia, *image*, *inn*, *recognition*, *digital image*, *implementasion* dan *computer vision*. Sedangkan pada kata kunci Indonesia hanya terhubung pada *neural network*. Kemudian pada *image* memiliki keterhubungan dengan *neural network* dan *inn*, begitupun sebaliknya dengan *inn* hanya memiliki hubungan dengan *neural network* dan *image*. Selanjutnya pada *recognition* memiliki keterhubungan dengan *neural network* dan *digital image*, begitupun sebaliknya dengan *digital image* hanya memiliki hubungan dengan *neural network* dan *recognition*. Kemudian pada *implementasion* memiliki keterhubungan dengan *neural network* dan *computer vision*, begitupun sebaliknya dengan *computer vision* hanya memiliki hubungan dengan *neural network* dan *implementasion*

4. SIMPULAN

Face recognition (pengenal wajah) merupakan salah satu bagian tubuh dari manusia yang memiliki nilai biometrika, dimana pada proses pengenalan manusia berdasarkan pada pola wajah. Sedangkan *voice recognition* adalah suatu pengembangan teknik dan sistem yang memungkinkan computer untuk menerima masukan berupa kata yang diucapkan. Teknologi ini memungkinkan suatu perangkat untuk mengenali dan memahami kata kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi kata dan mencocokkan sinyal digital tersebut dengan suatu pola tertentu yang tersimpan dalam suatu perangkat. Informasi atau pengetahuan seperti ini sangat mudah dan cepat diketahui melalui google. Salah satu layanan *Google* yang menunjang kebutuhan informasi dibidang penelitian dan pendidikan adalah *Google Scholar* atau *Google cendekia*. *Google*

Scholar merupakan fitur penyedia layanan edukatif yang membantu pengguna dalam memenuhi kebutuhan informasi dalam bentuk jurnal ilmiah dan publikasi *online*. Untuk dapat membangun serta memvisualisasikan jaringan bibliometrik yang terindeks *Google Scholar*, maka dibutuhkan aplikasi visualisasi *field* bibliografi yang bernama *vosviewer*. Pada *softwer vosviewer*, terdapat tiga tampilan visualisasi antara lain: *Network*, *overlay*, dan *density visualization*. Dari tiga tampilan pada *vosviewer* dapat memudahkan peneliti dalam melihat hubungan antar objek kajian yang diteliti ataupun hubungan antara peneliti satu dengan peneliti lainnya

5. DAFTAR PUSTAKA (12 pt)

- Afriandi, E. and Sutikno. (2016) 'Identifikasi Telapak Tangan Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Learning Vector Quantization (LVQ)', *Directory Open Access Journals*, 8(2), pp. 107–11.
- Basuki, S. (2002). Pemetaan Ilmu Pengetahuan. Kumpulan Makalah Kursus Bibliometrika. Masyarakat Informatika Indonesia.
- Bonilla, CA, JM Merigo, dan C, Torres-Abad.2015. "Ekonomi di Amerika Latin: Analisis Bibliometrik". *Scientometrik*105 (2):1239-52. Doi:10.1007/s11192-015-1747-7
- Ishaq, M. (2007). Fisika Dasar. Bandung: Graha Ilmu.
- Kamariah, T. (2013). Riset unggulan terpadu: kajian bibliometrika. *Jurnal Dokumentasi Dan Informasi*, 34(2), 105–122. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14203/j.baca.v34i2.176>
- Lukman, Hidayat, D. S., Al-Hakim, S., Nadhiroh, I. M., & Rianto, Y. (2019). Pengukuran Kinerja Riset:Teori dan Implementasi. LIPI Pres