



**ANALISIS *PROBABILISTIC AFFINITY INDEX* PADA *KATZ CENTRALITY*
DAN *LAPLACIAN CENTRALITY* DALAM PENYEBARAN INFORMASI
VAKSIN COVID-19 DI INDONESIA**

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

Oleh

Akhmad Ryan Alamsyah

NIM 181106310019

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
September 2024**



**ANALISIS *PROBABILISTIC AFFINITY INDEX* PADA *KATZ CENTRALITY*
DAN *LAPLACIAN CENTRALITY* DALAM PENYEBARAN INFORMASI
VAKSIN COVID-19 DI INDONESIA**

Skripsi

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Strata-1 Ilmu Komputer**

Oleh

Akhmad Ryan Alamsyah

NIM 1811016310019

**PROGRAM STUDI S-1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

September 2024

SKRIPSI

ANALISIS *PROBABILISTIC AFFINITY INDEX* PADA *KATZ CENTRALITY* DAN *LAPLACIAN CENTRALITY* DALAM PENYEBARAN INFORMASI VAKSIN COVID-19 DI INDONESIA

Oleh:

Akhmad Ryan Alamsyah

NIM. 1811016310019

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal 6 September 2024.

Susunan Dosen Penguji:

Pembimbing I



Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom., M.Kom

NIP. 19906122019031013

Dosen Penguji I



Andi Farmadi, S.Si, M.T

NIP. 197307252008011006

Pembimbing II



Dodon Turianto Nugrahadi, S.Kom., M.Eng

NIP. 198001122009121002

Dosen Penguji II



Triando Hamonangan Saragih,

S.Kom, M.Kom

NIP. 199308242019031012



Banjarbaru, 16 September 2024

Koordinator Program Studi Ilmu Komputer

Kartini, S.Kom., M.Kom

NIP. 1987042120121220031

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, 6 September 2024



Yang Menyatakan,

Akhmad Ryan Alamsyah
NIM.1811016310019

ABSTRAK

ANALISIS *PROBABILISTIC AFFINITY INDEX* PADA *KATZ CENTRALITY* DAN *LAPLACIAN CENTRALITY* DALAM PENYEBARAN INFORMASI VAKSIN COVID-19 DI INDONESIA

(Oleh : Akhmad Ryan Alamsyah; Pembimbing: Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom., M.Kom dan Dodon Turianto Nugrahadi, S.Kom., M.Eng.; 2024; 62 halaman)

Penyebaran informasi yang efektif mengenai vaksin COVID-19 di Indonesia sangat penting untuk memastikan tingkat vaksinasi yang tinggi dan mengurangi penyebaran virus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebaran informasi vaksin COVID-19 di Indonesia dengan menggunakan kombinasi *Katz Centrality* dan *Laplacian Centrality* melalui pendekatan *Probabilistic Affinity Index (PAI)*. *Katz Centrality* digunakan untuk mengukur pengaruh langsung dan tidak langsung dari node dalam jaringan, sementara *Laplacian Centrality* mengevaluasi pentingnya setiap node berdasarkan struktur keseluruhan jaringan. *Probabilistic Affinity Index* diterapkan untuk menilai probabilitas interaksi antar node dalam konteks penyebaran informasi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari berbagai sumber informasi terkait vaksin COVID-19 di Indonesia, termasuk media sosial, portal berita, dan situs web pemerintah. Metode analisis yang digunakan meliputi pemrosesan data, konstruksi jaringan, perhitungan *Katz* dan *Laplacian Centrality*, serta penerapan PAI. Hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi *Katz* dan *Laplacian Centrality* dengan PAI dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai pola penyebaran informasi dan identifikasi node kunci yang berperan dalam distribusi informasi.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam memahami dinamika penyebaran informasi vaksin COVID-19 di Indonesia dan membantu dalam perumusan strategi komunikasi yang lebih efektif untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam program vaksinasi.

Kata kunci: *Katz Centrality*, *Laplacian Centrality*, *Social Network Analysis*, *Probabilistic Affinity Index*

ABSTRACT

ANALYSIS OF PROBABILISTIC AFFINITY INDEX IN KATZ CENTRALITY AND LAPLACIAN CENTRALITY FOR COVID-19 VACCINE INFORMATION DISSEMINATION IN INDONESIA

(By : Akhmad Ryan Alamsyah; Pembimbing: Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom., M.Kom dan Dodon Turianto Nugrahadi, S.Kom., M.Eng.; 2024; 62 pages)

Effective dissemination of information regarding COVID-19 vaccines in Indonesia is crucial to ensure high vaccination rates and reduce the spread of the virus. This study aims to analyze the dissemination of COVID-19 vaccine information in Indonesia using a combination of Katz Centrality and Laplacian Centrality through the Probabilistic Affinity Index (PAI) approach. Katz Centrality is used to measure the direct and indirect influence of nodes in the network, while Laplacian Centrality evaluates the importance of each node based on the overall network structure. The Probabilistic Affinity Index is applied to assess the probability of interactions between nodes in the context of information dissemination.

The data used in this study are sourced from various information channels related to COVID-19 vaccines in Indonesia, including social media, news portals, and government websites. The analytical methods include data processing, network construction, calculation of Katz and Laplacian Centrality, and application of PAI. The results show that the combination of Katz and Laplacian Centrality with PAI provides deeper insights into the patterns of information dissemination and the identification of key nodes that play a role in information distribution.

This research is expected to make a significant contribution to understanding the dynamics of COVID-19 vaccine information dissemination in Indonesia and to assist in formulating more effective communication strategies to increase public awareness and participation in vaccination programs.

Keywords: *Katz Centrality, Laplacian Centrality, Social Network Analysis, Probabilistic Affinity Index*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan kita Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS *PROBABILISTIC AFFINITY INDEX* PADA *KATZ CENTRALITY* DAN *LAPLACIAN CENTRALITY* DALAM PENYEBARAN INFORMASI VAKSIN COVID-19 DI INDONESIA” untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan program S1 Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lambung Mangkurat.

Pada lembar ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang sangat mendukung penulis dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, adapun yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Ayah dan Ibu tercinta, Shalihin Noor Alamsyah, S.pd, dan Ani Susilawati, S.Tr.Keb.Bdn dua orang yang sangat berjasa dalam hidup penulis, Terimakasih atas doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis, serta tanpa lelah mendengar keluh kesah penulis hingga di titik ini. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan di dunia serta tempat terbaik di akhirat kelak, karena telah menjadi figur orangtua terbaik bagi penulis.
2. Bapak Muhammad Itqan Mazdadi, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing utama yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dodon Turianto Nugrahadi, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing pendamping yang turut serta membantu dan meluangkan waktu demi kelancaran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Irwan Budiman S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM, atas bantuan dan izin beliau skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh Dosen dan staff Program Studi Ilmu Komputer FMIPA ULM atas ilmu dan bantuan yang diberikan selama ini yang sangat bermanfaat.

6. Teman-teman dan sahabat-sahabat keluarga Ilmu Komputer angkatan 2018 yang memberikan dukungan dan selalu mengingatkan serta mendoakan dalam proses mengerjakan skripsi.
7. Ucapan terima kasih kepada Hevny, Nadem, Amru, Hikmal, Male, Dipi, Rayhan, Bobo, Safir, Ucuy, Egi, Haris, Farriz, Yuda, Pebri dan teman teman yang memberikan dukungan dalam proses mengerjakan skripsi.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan ini jauh dari sempurna, namun penulis mengharapkan bantuan serupa berupa saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridhaan Allah SWT.

Banjarbaru, 23 Juni 2022



Akhmad Ryan Alamsyah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Kajian Terdahulu	4
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 <i>Twitter</i>	7
2.2.2 <i>Text Mining</i>	7
2.2.3 Teori Graf.....	7
2.2.4 Matriks <i>Adjacency</i>	8
2.2.5 <i>Edge List</i>	8
2.2.6 <i>Nilai Eigen</i>	8
2.2.7 <i>Social Network Analysis</i>	10

2.2.8	Ukuran <i>Centrality</i>	10
2.2.9	<i>Katz Centrality</i>	10
2.2.10	<i>Laplacian Centrality</i>	12
2.2.11	<i>Probabilistic Affinity Index (PAI)</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Bahan Penelitian	14
3.2	Alat Penelitian	14
3.3	Variabel Penelitian.....	14
3.4	Prosedur Penelitian	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Hasil.....	19
4.1.1	Pengumpulan Dataset.....	19
4.1.2	<i>Preprocessing Data</i>	19
4.1.3	<i>Text Analytics</i>	21
4.1.4	<i>Edge List</i>	23
4.1.5	<i>Katz Centrality</i>	25
4.1.6	<i>Laplacian Centrality</i>	28
4.1.7	<i>Probabilistic Affinity Index (PAI)</i>	30
4.2	Pembahasan	42
BAB V PENUTUP.....		59
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran	60
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		63