



# JURNAL RESTI

## Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi

www.jurnal.iaii.or.id



S2



### Terakreditasi SINTA Peringkat 2

Surat Keputusan Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Ristek Dikti  
No. 10/E/KPT/2019

masa berlaku mulai Vol. 1 No. 1 tahun 2017 s.d Vol. 5 No. 3 tahun 2021

Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi) telah di INDEX oleh :



DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS



Dimensions

Jurnal RESTI  
Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi

Volume  
5

Nomor  
3

Tahun  
2021

Nomor eISSN  
2580-0760



Dipublikasikan Oleh :  
**ORGANISASI PROFESI**  
Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII) DPW Sumatera Barat  
Kampus STMIK Jayanusa, Jl. Damar No. 69E, Padang. Sumatera Barat  
Website : [www.iaii.or.id](http://www.iaii.or.id) | e-mail : [resti@iaii.or.id](mailto:resti@iaii.or.id), [jurnal.resti@gmail.com](mailto:jurnal.resti@gmail.com)



9 772580 076997



### SAMBUTAN EDITOR

Alhamdulillah, Vol. 5 No. 3 Juni 2021 dapat terbit tepat waktu, berkat usaha yang sungguh-sungguh dari segenap tim redaksi, mitra bestari dan atas bantuan banyak pihak.

Volume ini terdiri atas 25 artikel dengan 67 penulis yang berasal dari 22 Perguruan tinggi di Indonesia, yaitu Sekolah Tinggi Multi Media Yogyakarta, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Universitas Diponegoro, Universitas Negeri Yogyakarta, Universitas Gunadarma, Perbanas Institute, Universitas Telkom, Universitas Kristen Satya Wacana, Universitas Dian Nuswantoro, Universitas Surabaya, Politeknik Negeri Lampung, Universitas Pelita Harapan, Universitas Brawijaya, Institut Teknologi Bandung, Universitas Hasanudin, STMIK Handayani Makassar, Universitas Budi Luhur, Universitas Teknologi Yogyakarta, STMIK Bina Bangsa Kendari, Institut Telkom Purwokerto, Institut Teknologi dan Bisnis ASIA Malang dan STMIK Primakara.

Artikel yang publish dalam edisi ini terakreditasi SINTA Peringkat 2 sesuai keputusan Dirjen Penguatan Riset dan Pengembangan Kemenristekdikti No. 10/E/KPT/2019.

Penerbitan Jurnal ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, terutama ucapan terima kasih kami sampaikan kepada mitra bestari yang sudah rela bekerja keras dalam *me-review* manuskrip hingga layak *publish* di jurnal ini dan segenap tim editor. Kami juga mengapresiasi para peneliti yang sudah menjadikan Jurnal RESTI sebagai media untuk publikasi hasil penelitiannya.

Terakhir, kami berharap semoga artikel di Jurnal RESTI dapat menambah khazanah keilmuan dan wawasan ilmiah, khususnya dalam bidang informatika. Kritik dan saran membangun tetap kami harapkan untuk perbaikan Jurnal ini.

Ketua Dewan Redaksi,



Dr. Ir. Yuhefizar, S.Kom., M.Kom., IPM



## SUSUNAN DEWAN REDAKSI

Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)

### Penanggung Jawab

Ketua Umum DPP IAI

### Ketua Dewan Redaksi

Dr. Ir. Yuhefizar, S.Kom., M.Kom., IPM

### Editor

Prof. Jufriadif Na'am, S.Kom., M.Kom.

Dr. Arta Moro Sundjaja, S.Kom., S.E., M.M.

Arsyad Ramadhan Darlis, S.T., M.T.

Assoc. Prof. Leon Abdillah

Yance Sonatha, M.T.

Tri Apriyanto Sundara, S.Th.I, M.T.

Diki Arisandi, S.Kom., M.Kom

Ikhwan Arief, M.Sc

Budi Sunaryo, S.T., M.T.

### Dukungan Teknis dan Layout

Roni Putra, S.Kom., MT

### Mitra Bestari

1. Assoc. Prof. Dr. Yuhandri, S.Kom., M.Kom (Scopus ID: 57195139282, UPI YPTK, Padang, Indonesia)
2. Dr. Asrul Huda, M.Kom (Scopus ID: 57002969300, Univ. Negeri Padang, Indonesia)
3. Dr. Gasim, S.Kom, M.Si (Scopus ID: 49961191800, STMIK GI MDP, Palembang, Indonesia)
4. Dr. Ruri Suko Basuki (Scopus ID: 56622972000, Univ. Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia)
5. Dr. Muljono (Scopus ID: 7409884994, Univ. Dian Nuswantoro, Semarang, Indonesia)
6. Widiyanto, ST., MT (Scopus ID: 57194554583, Univ. Muhammadiyah Malang, Indonesia)
7. Dr. Muhammad Faisal, S.Kom, MT (Scopus ID: 55994111900, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia)
8. Heri Nurdianto, S.Kom., M.T.I (Google Scholar ID: RW8mObEAAAAJ, STMIK Dharma Wacana, Lampung, Indonesia)
9. Mohd Helmy Abd Wahab, M.sc (Scopus ID: 35586827600, Universiti Tun Hussein Onn, Malaysia)
10. Robbi Rahim, S.Kom., M.Kom (Scopus ID: 57191429453, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Indonesia)
11. Dr. Mujiono Sadikin (Scopus ID: 55440223300, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia)
12. Dr. Windu Gata, M.Kom (Scopus ID: 57193213766, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)
13. Ir. Siswanto, MM., M.Kom (Google Scholar ID: 7ZDCPosAAAAJ, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia)
14. Dr. Adele B. L. Mailangkay, S.T., MMSI (Google Scholar ID: MxITkIcAAAAJ, Perbanas Institut, Jakarta, Indonesia)
15. Sulfikar Sallu, M.Kom (Scopus ID: 57200989289, Universitas Sembilanbelas November, Kolaka, Indonesia)
16. Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D, (Scopus ID: 57195103953, Universitas Mercu Buana, Indonesia)
17. Dr. Darmawan Napitupulu, ST., M.Kom (Scopus ID: 56580224900, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta, Indonesia)
18. Dr. Sandy Kosasi, MM., M.Kom, (Scopus ID: 57189346678, STMIK Pontianak, Indonesia)





19. Astari Retnowardhani, SKom, MKom, PhD, (Scopus ID: 55577317400, Universitas Bina Nusantara, Indonesia)
  20. Dr. Dadang Sudrajat S.Si, M.Kom, (Scopus ID: 57204913028, STMIK IKMI Cirebon, Indonesia)
  21. Dr. Supratman Zakir, S. Kom., M. Pd., M. Kom, (Scopus ID: 57205129622, IAIN Bukittinggi, Indonesia)
  22. Emi Iryanti, S.ST., M.T, (Scopus ID: 56180890000, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia)
  23. Painem, M.Kom, (Scopus ID: 57193851223, Universitas Budi Luhur, Indonesia)
  24. Richki Hardi, S.T., M.Eng, (Scopus ID: 57053205500, Universitas Mulia, Indonesia)
  25. Apri Junaidi, M.Kom., M.Cs, (Scopus ID: 57191835078, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia)
  26. Heliza Rahmania Hatta, S.Kom., M.Kom, (Scopus ID: 56596337500, Universitas Mulawarman, Indonesia)
  27. Oman Somantri, S.Kom., M.Kom, (Scopus ID: 57208898676, Politeknik Negeri Cilacap, Indonesia)
  28. Dr. Achmad Solichin, S.Kom., M.T.I., (Scopus ID: 57193909834, Universitas Budi Luhur, Indonesia)
  29. Ikhsan Romli, S.Si., M.Sc., (Scopus ID: 41762584900, Universitas Pelita Bangsa, Indonesia)
  30. Wahyu Pamungkas, ST., MT, (Scopus ID: 57203096241, Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Indonesia)
  31. Dwi Ely Kurniawan, M.Kom, (Scopus ID: 57200983756, Politeknik Negeri Batam, Indonesia)
  32. Saruni Dwiasnati, ST., M.M., M.Kom, (Scopus ID: 57210968603, Universitas Mercu Buana, Indonesia)
  33. Edi Sutoyo, S.Kom., M.CompSc., (Scopus ID: 56377194700, Universitas Telkom, Indonesia)
  34. Firman Tempola, S.Pd, M.Cs, (Scopus ID: 57203059112, Universitas Khairun, Indonesia)
  35. Dr. Raimon Efendi, M.Kom, (Scopus ID: 57208861363, Universitas Dharmas Indonesia, Indonesia)
  36. Syahrani Hidayat, ST., M.Eng (Scopus ID: 57209225470), Universitas Bumigora, Mataram, Indonesia
  37. Dr. Ir. Sabar Setiawidayat, MT, (Scopus ID: 57189633731, Universitas Widyagama Malang, Indonesia)
  38. Agus Ambarwari, S.Pd., M.Kom. (Scopus ID: 57193561828, Politeknik Negeri Lampung, Indonesia)
  39. Fransiskus Panca Juniawan, M.Kom, (Scopus ID: 57208758178, STMIK Atma Luhur, Indonesia)
  40. Dr. Uky Yudatama, S.Si, M.Kom, (Scopus ID: 57053392900, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia)
  41. Harrizki Arie Pradana, S.Kom., M.T, (Scopus ID: 57202130023, Institut Sains dan Bisnis Atma Luhur, Indonesia)
  42. Ronal Watrianthos, S.Kom., M.Kom, (Scopus ID: 57207884978, Universitas Al Washliyah Labuhanbatu, Indonesia)
  43. Dhanar Intan Surya Saputra, M.Kom, (Scopus ID: 57193156799, Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia)
  44. Arief Goeritno, S.T., M.T, (Scopus ID: 57194647547, Universitas Ibn Khaldun Bogor, Indonesia)
  45. Yulius Harjoseputro, (Scopus ID: 57211992010, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Indonesia)
  46. Dede, S.Kom., M.Kom, (Scopus ID: 57213518874, STMIK Pasim, Indonesia)
  47. Amir Mahmud Husein M.Kom, (Scopus ID: 57201503856, Universitas Prima Indonesia, Indonesia)
  48. Ir. Nizirwan Anwar, MT, (Scopus ID: 57196424083, Universitas Esa Unggul, Indonesia)
  49. Shoffan Saifullah, S.Kom., M.Kom, (Scopus ID: 57194569205, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta, Indonesia)
  50. Rio Wirawan, S.kom., MMSI, (Scopus ID: 57208867052, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Indonesia)
  51. Mesran, (Scopus ID : 57202058599, STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia)
  52. Halifia Hendri, S.Pd., M.Kom, (Scopus ID: 57207628362, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Indonesia)
  53. Melda Agnes Manuhutu, S.Kom., M.Cs, (Scopus ID: 55973357500, Universitas Victory Sorong, Indonesia)
  54. Muhammad Adri, S.Pd., M.T, (Scopus ID: 57218937722, Universitas Negeri Padang, Indonesia)
  55. Bahtiar Imran, S.ST., M.TI, (Scopus ID: 57198810908, Universitas Teknologi Mataram, Indonesia)
  56. Tri Astuti, S.Kom., M.Eng, (Scopus ID: 57188847678, Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia)
  57. Eddy Triswanto Setyoadi, ST., M.Kom, (Scopus ID: 57202506394, Institut Informatika Indonesia, Surabaya, Indonesia)
  58. Nur Widiyasono, M.Kom., CEH., CHFI, (Scopus ID: 57192157716, Tasikmalaya, Universitas Siliwangi, Indonesia)
  59. Medi Taruk, M.Cs, (Scopus ID: 57201352820, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia)
  60. Radius Tanone, S.Kom., M.Cs, (Scopus ID: 57193953435, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia)
  61. Robby Yuli Endra, S.Kom., M.Kom, (Scopus ID: 57212685168, Universitas Bandar Lampung, Lampung, Indonesia)
  62. Isman Kurniawan, Ph.D, (Scopus ID: 56541431000, Telkom University, Bandung, Indonesia)
  63. Rahmat Yasirandi, (Scopus ID: 57205056922, Telkom University, Bandung, Indonesia)
  64. Alam Rahmatulloh, S.T., M.T, (Scopus ID: 57210469316, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia)
  65. Evasaria Magdalena Sipayung, S.T., M.T, (Scopus ID: 57201451806, Universitas Bunda Mulia, Indonesia)
  66. Hairani, (Scopus ID: 57215535432, Universitas Bumigora, Mataram, Indonesia)
-



# JURNAL RESTI

*Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*

[www.jurnal.iaii.or.id](http://www.jurnal.iaii.or.id)

Vol. 5

No. 3

Juni 2021

ISSN: 2580-0760 (media online)

67. Dr. Utomo Budiyanto, M.Kom, M.Sc, (Scopus ID: 57198358682, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia)
68. Adnan, ST, MT. PhD, (Scopus ID: 56986374700, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia)
69. Muhamad Irsan, ST., M.Kom, (Scopus ID: 57204542914, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang, Indonesia)
70. Anjar Wanto, M.Kom, (Scopus ID: 57200091869, STIKOM Tunas Bangsa, Medan, Indonesia)
71. Cut Fiarni, (Scopus ID: 57188879298, Institut Teknologi Harapan Bangsa, Indonesia)
72. Dudih Gustian, M.Kom, (Scopus ID: 57203143861, Universitas Nusa Putra, Sukabumi, Indonesia)
73. Rendra Gustriansyah, (Scopus ID: 57189347061, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia)
74. Ali Ibrahim, (Scopus ID: 57203129436, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Indonesia)
75. Frieyadie, S.Kom, M.Kom, (Scopus ID : 57200212078, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)
76. Dr. Harya Widiputra, S.T., M.Kom., IPM, (Scopus ID : 34880995700, Perbanas Institute, Jakarta, Indonesia)

## Penerbit

Organisasi Profesi Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII)

## Alamat Redaksi

Kampus STMIK Jayanusa

Jl. Damar No. 69E, Padang – Sumatera Barat

Website : [www.jurnal.iaii.or.id](http://www.jurnal.iaii.or.id) | Email : [jurnal.resti@gmail.com](mailto:jurnal.resti@gmail.com)

---



## DAFTAR ISI

Judul dan Penulis	Hal.
<b>1. Adaptive Streaming Server dengan FFMPEG dan Golang</b> David Kristiadi, Marwiyati	413 - 420
<b>2. Pemodelan Topik dengan LDA untuk Temu Kembali Informasi dalam Rekomendasi Tugas Akhir</b> Diana Purwitasari, Aida Muflichah, Novrindah Alvi Hasanah, Agus Zainal Arifin	421 - 428
<b>3. Identifikasi Level Pengelolaan Tata Kelola SIPERUMKIM Kota Salatiga berdasarkan COBIT 2019</b> Adila Safitri, Imam Syafii, Kusworo Adi	429 - 438
<b>4. Predicting The Number of Tourists Based on Backpropagation Algorithm</b> Dwi Marlina, Fatchul Arifin	439 - 445
<b>5. Implementasi Teknologi Blockchain Proof of Work Pada Penelusuran Supply Chain Produk Komputer</b> Annisya, Emy Haryatmi	446 - 455
<b>6. Prediksi Indeks BEI dengan Ensemble Convolutional Neural Network dan Long Short-Term Memory</b> Harya Widiputra, Adele Mailangkay, Elliana Gautama	456 - 465
<b>7. Support Vector Machine to Predict Electricity Consumption in the Energy Management Laboratory</b> Azam Zamhuri Fuadi, Irsyad Nashirul Haq, Edi Leksono	466 - 473
<b>8. Optimalisasi Penyaluran Bantuan Pemerintah Untuk UMKM Menggunakan Metode Fuzzy C-Means</b> Anggara Cahya Putra, Kristoko Dwi Hartomo	474 - 482
<b>9. Kriptografi Audio MP3 Menggunakan RSA dan Transposisi Kolom</b> Cinantlya Paramita, Usman Sudibyo	483 - 488
<b>10. Analisis Perbandingan Algoritma Klasifikasi MLP dan CNN pada Dataset American Sign Language</b> Mohammad Farid Naufal, Sesilia Shania, Jessica Millenia, Stefan Axel, Juan Timothy Soebroto, Rizka Febrina P., Mirella Mercifia	489 - 495
<b>11. Sistem Pemantau Kondisi Lingkungan Pertanian Tanaman Pangan dengan NodeMCU ESP8266 dan Raspberry Pi Berbasis IoT</b> Agus Ambarwari, Dewi Kania Widyawati, Anung Wahyudi	496 - 503



- 12. Analisis Optimasi Algoritma Klasifikasi Naive Bayes menggunakan Genetic Algorithm dan Bagging**  
Agung Nugroho, Yoga Religia 504 - 510
  - 13. Evaluasi Topik Tersembunyi Berdasarkan Aspect Extraction menggunakan Pengembangan Latent Dirichlet Allocation**  
Dinda Adimanggala, Fitra Abdurrachman Bachtiar, Eko Setiawan 511 - 519
  - 14. Multi Aspect Sentiment of Beauty Product Reviews using SVM and Semantic Similarity**  
Irbah Salsabila, Yuliant Sibaroni 520 - 526
  - 15. Perbandingan Optimasi Feature Selection pada Naïve Bayes untuk Klasifikasi Kepuasan Airline Passenger**  
Yoga Religia, Amali 527 - 533
  - 16. Klasifikasi Data Aktivitas Setelah Joging Menggunakan Fuzzy Logic**  
M. Deta Gian Faiz, Andrian Rakhmatsyah, Rahmat Yasirandi 534 - 542
  - 17. Rancang Bangun Pengukur Suhu Tubuh Dengan Multi Sensor Untuk Mencegah Penyebaran Covid-19**  
Helmy Yudhistira Putra, Utomo Budiyanto 543 - 549
  - 18. Model Paralelisasi Algoritma Genetika Terpandu pada Sistem Penjadwalan Kuliah Universitas dengan Alokasi Waktu Dinamis**  
Muhammad Fachrie, Anita Fira Waluyo 550 - 556
  - 19. Perbandingan Metode KNN Dan LBPH Pada Klasifikasi Daun Herbal**  
Isman, Andani Ahmad, Abdul Latief 557 - 564
  - 20. Penentuan Klaster Koridor TransJakarta dengan Metode Majority Voting pada Algoritma Data Mining**  
Arief Wibowo, Moh Makruf, Inge Virdyna, Farah Chikita Venna 565 - 575
  - 21. Deteksi Masker Pencegahan Covid19 Menggunakan Convolutional Neural Network Berbasis Android**  
Purnama Nyoman, Putu Kusuma Negara 576 - 583
  - 22. Identifying Emotion on Indonesian Tweets using Convolutional Neural Networks**  
Naufal Hilmiaji, Kemas Muslim Lhaksana, Mahendra Dwifabri Purbolaksono 584 - 593
  - 23. Classifying Quranic Verse Topics using Word Centrality Measure**  
Ferdian Yulianto, Kemas M. Lhaksana, Danang Triantoro Murdiansyah 594 - 601
  - 24. Optimasi Performansi Pengendalian Robot *Swarm* menggunakan Logika Fuzzy Tipe 2-Particle Swarm Optimization**  
Gita Fadila Fitriana 602 - 608
  - 25. Perbandingan Metode Deteksi Wajah Menggunakan OpenCV Haar Cascade, OpenCV Single Shot Multibox Detector (SSD) dan DLib CNN**  
Lia Farokhah 609 - 614
-