

TUGAS UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)

REVIEW ARTIKEL ILMIAH KONSEPTUAL DAN HASIL PENELITIAN

Makalah ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Bahasa Indonesia
yang dibimbing oleh Renda Yuriananta, M.Pd.



Oleh:

Rania Aprilia Dwi Setya P. (215150201111008)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2023

REVIEW ARTIKEL ILMIAH KONSEPTUAL

1. Review Menurut Segi Sistematika

Artikel ilmiah dengan judul “Pengembangan Sistem Teknologi *Internet of Things* Yang Perlu Dikembangkan Negara Indonesia” memiliki struktur penulisan yang dijabarkan berikut ini.

- a. Header terdiri dari judul jurnal, volume dan nomor jurnal, tahun penerbitan, dan ISSN.
- b. Judul
- c. Identitas Penulis
- d. Informasi Penulis
- e. Abstrak
- f. Kata Kunci
- g. Pendahuluan
- h. Metodologi
- i. Hasil
 - 1) *Internet of Things*
 - 2) Sistem kerja Internet of Things
 - 3) Penerapan IoT
 - a) Bidang Pendidikan
 - b) Bidang Kesehatan
 - c) Bidang Keamanan
 - d) Bidang Transportasi
 - e) Bidang Ekonomi
- j. Pembahasan
- k. Kesimpulan
- l. Ucapan Terima Kasih
- m. Referensi

2. Review Menurut Segi Substansi

Artikel ini membahas tentang *Internet of Thing* (IoT) dari berbagai bidang pada kehidupan sehari-hari. Tujuan artikel ini adalah menjelaskan rendahnya penelitian yang dilakukan oleh peneliti di Indonesia pada bidang IoT. Pada artikel ini disebutkan fokus peneliti Indonesia adalah penerapan IoT pada bidang pendidikan dan keamanan. Sebelumnya, pada hasil artikel ini membahas pengertian dari IoT, sistem kerja IoT, penerapan IoT di bidang pendidikan, kesehatan, keamanan, transportasi, dan ekonomi. IoT sendiri menurut, (Cahyono, 2013), adalah perkembangan yang dapat mengoptimalkan kehidupan manusia dengan bantuan sensor dan kecerdasan buatan yang menggunakan

jaringan internet untuk menjalankan perintah-perintah, dan menghubungkan manusia dengan perangkat serta perangkat dengan perangkat. Fungsi dari IoT sendiri adalah mengumpulkan data atau informasi kemudian mengolah data sehingga menghasilkan makna yang dapat dipahami. Contoh penerapan IoT pada bidang pendidikan adalah *m-learning* dan *e-learning*. Pada bidang keamanan, contoh penelitian mengenai IoT yang dilakukan peneliti Indonesia menghasilkan satu solusi perancangan CCTV jaringan secara *online* sebagai *monitoring* pada SDN 4 Praya. Pada artikel ini, pengumpulan data menggunakan metode studi literatur. Pada studi literatur yang dilakukan, penulis artikel menggunakan data sekunder yang didapatkan dengan melakukan review terhadap 50 penelitian yang berkaitan dengan perkembangan teknologi pada revolusi industri 4.0. Artikel ini menjelaskan faktor kurangnya penelitian pada bidang IoT di Indonesia adalah rendahnya akses internet di Indonesia yang menyulitkan peneliti untuk mengembangkan penelitian pada bidang ini. Sedangkan latar belakang dari dikembangkannya IoT sendiri adalah banyaknya penggunaan internet dalam kehidupan manusia, (Megawati, 2021). Pada artikel ini menjelaskan bahwa penggunaan akses internet oleh masyarakat luar negeri mampu memperluas penelitian IoT di berbagai bidang. Menurut penulis, untuk meningkatkan pengembangan penelitian IoT dapat dilakukan mulai dengan hal-hal yang berkaitan secara langsung dengan kehidupan manusia. Mulai dari aktivitas yang sering dilakukan oleh manusia, kebutuhan yang paling dekat dengan manusia, tempat yang paling sering dilalui manusia hingga pengembangan pada bidang pendidikan, ekonomi, kesehatan, dan keamanan.

Daftar Pustaka

Megawati, S. (2021). Pengembangan Sistem Teknologi Internet of Things Yang Perlu Dikembangkan Negara Indonesia. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 5(1), 19-26. <https://doi.org/10.26740/jieet.v5n1.p19-26>

REVIEW ARTIKEL ILMIAH HASIL PENELITIAN

1. Review Menurut Segi Sistematika

Artikel ilmiah dengan judul “Penerapan *Principal Component Analysis* (PCA) Untuk Reduksi Dimensi Pada Proses Clustering Data Produksi Pertanian Di Kabupaten Bojonegoro” memiliki struktur penulisan yang dijabarkan berikut ini.

- a. Header terdiri dari judul jurnal, volume dan nomor jurnal, tahun penerbitan, dan ISSN.
- b. Judul
- c. Identitas Penulis
- d. Informasi Penulis
- e. Abstrak
- f. Kata Kunci
- g. Pendahuluan
- h. Metodologi Penelitian
 - 1) Pengumpulan Data
 - 2) Penyesuaian Data
 - 3) Reduksi Dimensi
 - 4) *K-Means*
 - 5) *Davies-Bouldin Index*
- i. Hasil dan Pembahasan
 - 1) Dataset
 - 2) Reduksi Dimensi (PCA)
 - 3) Clustering (*K-Means*)
 - 4) Pengujian (DB Index)
- j. Kesimpulan
- k. Ucapan Terima Kasih
- l. Referensi

2. Review Menurut Segi Substansi

Pada artikel ini, penelitian dilakukan pada pertanian Kab.Bojonegoro pada tahun 2017 hingga 2020. Penelitian ini perfokus pada penerapan PCA untuk mereduksi data produksi pertanian di Kabupaten Bojonegoro sebelum dikelompokkan menggunakan *K-Means* ke dalam 3 cluster, yaitu baik, buruk, dan sedang. Penelitian ini dilatarbelakangi karena adanya kemungkinan munculnya masalah pada *clustering* dalam pengolahan data dengan dimensi tinggi pada algoritma *clustering K-Means*. Penulis menjabarkan masalah yang mungkin akan muncul adalah menurunnya akurasi klasifikasi, kualitas *cluster* yang buruk, hingga waktu komputasi yang lama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis menjelaskan salah satu proses untuk mengoptimalkan kinerja algoritma *K-Means*

adalah dengan melakukan reduksi dimensi. Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam reduksi dimensi adalah metode PCA (*Principal Component Analysis*). Dari data yang dikumpulkan oleh penulis melalui situs BPS Kabupaten Bojonegoro, terdapat penyesuaian data yang dilakukan untuk keperluan penelitian antara lain: nama desa, luas tanam, produksi, produktivitas dan tahun. Proses reduksi dimensi PCA akan menghasilkan *Principal Component* dengan mengaplikasikan dekomposisi *eigen value* dan *eigen vector* dari matriks kovariansi. Setelah dilakukan reduksi data, penulis melakukan clustering *K-Means* yang bekerja dengan membagi n himpunan data menjadi *kcluster* sehingga menghasilkan kesamaan *intracluster* yang tinggi namun kesamaan *intercluster* tetap rendah. Metode terakhir yang dilakukan penulis untuk mengevaluasi hasil *cluster* adalah dengan menggunakan *Davies Boulden index* yang bekerja dengan cara memvalidasi seberapa baik *cluster* yang ada menggunakan jumlah data dan properti yang tersedia pada dataset. Dari rangkaian metode penelitian yang dilakukan penulis dengan reduksi data dari 12 kolom dan 430 baris yang digunakan, dihasilkan 12 *principal component* yang hanya disimpan sebanyak 3 PC. Sehingga dataset yang akan dilakukan *clustering* disimpan ke dalam 3 kolom dengan 430 baris tiap kolomnya. Pada *clustering*, dihasilkan kelompok-kelompok data dengan 4 jumlah klaster berbeda, yaitu 2, 3, 4, dan 5 klaster. Hasil pengujian akhir, yaitu dengan pengujian optimal dengan metode DB index menghasilkan kesimpulan bahwa nilai DB index paling optimal terdapat pada dataset yang direduksi menjadi 1 PC dan dibentuk menjadi 3 klaster, yaitu 0,4072. Sedangkan dengan jumlah klaster yang sama, dataset dengan 2 PC menghasilkan nilai DB Index 0,6168, dataset dengan 3 PC menghasilkan nilai 0,6598, dan dataset tanpa proses reduksi dimensi menghasilkan nilai DB Index 0,4598.

Daftar Pustaka

Hediyati, D., & Suartana, I. M. (2021). Penerapan Principal Component Analysis (PCA) Untuk Reduksi Dimensi Pada Proses Clustering Data Produksi Pertanian Di Kabupaten Bojonegoro. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 5(2), 49-54. <https://doi.org/10.26740/jieet.v5n2.p49-54>