

PERSEMBAHAN

Kalau mimpimu belum tercapai, jangan pernah ubah mimpinya, tapi ubah strateginya.

(Mery Riana)

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan YME, Skripsi ini kupersembahkan untuk :

1. Keluarga besar saya yang selalu mensupport dan mendukung saya.
2. Untuk sahabat saya yaitu Aloysius ,Dimas dan Sonia.
3. Untuk teman kerja saya yang selalu mendukung saya.
4. Untuk para teman teman gym
5. Untuk mantan saya karena dia saya bisa berkembang
6. Teman-teman mahasiswa Universitas Nusa Mandiri kelas 12.8b.06 yang masih menyusun skripsi, tetap semangat terus kalian.



Tanpa kalian,

Apalah arti semua ini

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Oktavianus Dwi Fernando
NIM : 12190095
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang telah saya buat dengan judul: **“Implementasi seleksi siswa terbaik dengan metode k-means pada Sma Fons Vitae 1 Jakarta”**, adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari **Universitas Nusa Mandiri** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 17 Januari 2024



Oktavianus Dwi Fernando

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Oktavianus Dwi Fernando

NIM 12190095

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri Jakarta

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri**, Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-executive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul : **“Implementasi seleksi siswa terbaik dengan metode k-means pada Sma Fons Vitae 1 Jakarta”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif** ini kepada pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau *format*-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 17 Januari 2024

Yang menyatakan,



Oktavianus Dwi Fernando

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

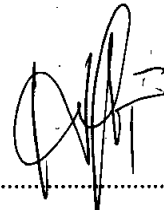
Nama : Oktavianus Dwi Fernando
NIM : 12190095
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Implementasi Seleksi Siswa Terbaik Dengan Metode K-Means Pada SMA Fons Tae 1 Jakarta

Telah dipertahankan pada periode 2023-2 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 17 Januari 2024

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : M. Hilman Fakriza, M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Eson Rikardo Nainggolan, M.Kom.



Penguji II : Astriana Mulyani, S.Si., M.Kom.



PEDOMAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Skripsi yang berjudul **“Implementasi Seleksi Siswa Terbaik Dengan Metode K-Means Pada SMA Fons Vitae 1 Jakarta”**, adalah hasil karya tulis asli OKTAVIANUS DWI FERNANDO dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini :

Nama : OKTAVIANUS DWI FERNANDO
Alamat : Jln. Kp Pabuaran Gg. Karya, Kec. Jatisampurna, Kota
Bekasi 17432
No. HP : 085817319874
Email : gantengorang078@gmail.com

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan, dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Dimana Skripsi ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul Skripsi, yang penulis ambil sebagai berikut, **“Implementasi Seleksi Siswa Terbaik Dengan Metode K-Means Pada SMA Fons Vitae 1 Jakarta”**.

Tujuan penulisan Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana Universitas Nusa Mandiri Jakarta. Sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan hasil penelitian (eksperimen), observasi dan beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Skripsi ini tidak akan lancar oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ketua Universitas Nusa Mandiri Jakarta
2. Wakil ketua 1 universitas Nusa Mandiri Jakarta
3. Bapak M.Hilman Fakriza, selaku Dosen Pembimbing 1 Skripsi
4. SMA FV 1, selaku tempat kerja saya.
5. Keluargaku tercinta yang telah memberikan dukungan moral.
6. Rekan-rekan mahasiswa kelas 12.8B.06.
7. Mantan saya yang buat saya jadi kuat untuk meneruskan skripsi ini.
8. JKT 48 sebagai penyemangat saya.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih

jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Jakarta, 17 Januari 2024

Penulis



Oktavianus Dwi Fernando

ABSTRAK

Oktavianus Dwi Fernando (12190095), Implementasi Seleksi Siswa Terbaik Dengan Metode K-Means Pada SMA Fons Vitae 1 Jakarta

Dalam era modernisasi, kemajuan teknologi membawa sejumlah keuntungan dan kendala di sektor pendidikan. Meskipun memberikan kemudahan, setiap sekolah menghadapi tantangan dalam mencari sumber daya manusia berkualitas. Proyek ini diluncurkan untuk mempermudah pencarian siswa berprestasi dengan memanfaatkan data yang sudah ada. Hal ini diwujudkan dengan mengeliminasi kebutuhan tes seleksi dan membuka peluang partisipasi yang lebih luas bagi para siswa. Platform KNIME dipilih sebagai metode analisis data menggunakan K-Means. KNIME menyediakan alat pemrosesan awal data, pembuatan model machine learning, visualisasi data, dan analisis statistik. Sistem ini memberikan kelebihan dengan kemampuannya memfasilitasi pencarian siswa berprestasi melalui visualisasi data tanpa perlu keterampilan pemrograman. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa visualisasi data KNIME mungkin tidak sebaik platform RapidMiner. Sistem ini diharapkan dapat menjadi contoh besar dalam menerapkan analisis data untuk mengidentifikasi potensi siswa tanpa proses seleksi yang rumit. Jika berhasil, program ini berpotensi untuk diperluas dan diadopsi di tingkat internasional. Oleh karena itu, proyek ini juga berfungsi sebagai demonstrasi inovasi dan progresivitas sekolah SMA Fons Vitae 1 dalam menghadapi perkembangan pendidikan modern Dengan menggunakan *Clustering* dalam KNIME mempermudah para pembina OSN pada sekolah SMA Fons Vitae 1 Matraman memperoleh calon siswa terbaik untuk mengikuti OSN dalam bidang matematika tanpa memakan waktu yang terlalu lama.

Kata Kunci: KNIME, Clustering, SMA Fons Vitae 1

The logo of Universitas Nusa Mandiri is a large, light blue watermark in the background of the page. It features a stylized 'U' and 'M' shape composed of several geometric blocks in shades of blue and orange. Below this graphic, the words 'UNIVERSITAS' and 'NUSA MANDIRI' are written in a bold, sans-serif font, stacked vertically.

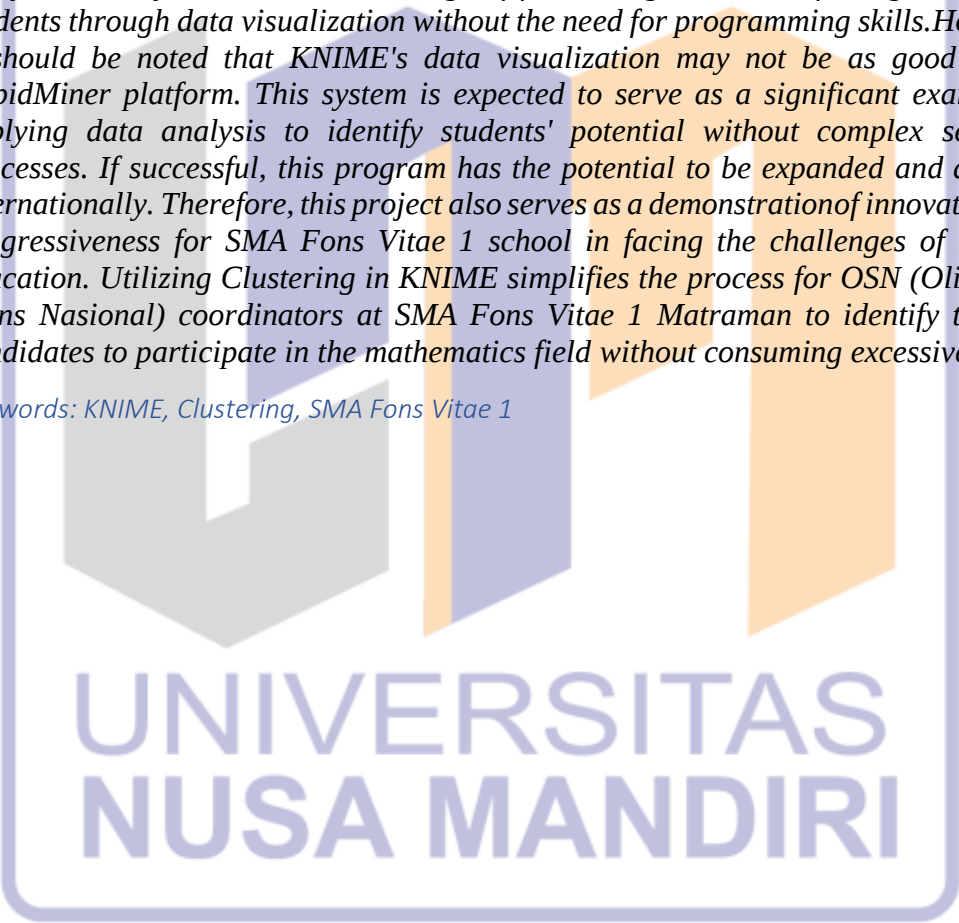
UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

ABSTRACT

Okavianus Dwi Fernando, *The Implementation of Best Student Selection Using K-Means Method at SMA Fons Vitae 1 Jakarta*

In the era of modernization, technological advancements bring both benefits and challenges in the education sector. Despite providing convenience, every school faces the challenge of finding quality human resources. This project was launched to facilitate the search for high-achieving students by leveraging existing data. It is realized by eliminating the need for selection tests and opening up broader participation opportunities for students. The KNIME platform was chosen as the method for data analysis using K-Means. KNIME provides tools for data preprocessing, machine learning model creation, data visualization, and statistical analysis. This system has the advantage of facilitating the search for high-achieving students through data visualization without the need for programming skills. However, it should be noted that KNIME's data visualization may not be as good as the RapidMiner platform. This system is expected to serve as a significant example in applying data analysis to identify students' potential without complex selection processes. If successful, this program has the potential to be expanded and adopted internationally. Therefore, this project also serves as a demonstration of innovation and progressiveness for SMA Fons Vitae 1 school in facing the challenges of modern education. Utilizing Clustering in KNIME simplifies the process for OSN (Olimpiade Sains Nasional) coordinators at SMA Fons Vitae 1 Matraman to identify the best candidates to participate in the mathematics field without consuming excessive time.

Keywords: KNIME, Clustering, SMA Fons Vitae 1



UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Pengertian OSN dan Manfaatnya bagi Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan - Majalah HIBAR PGRI Kabupaten Bandung.” Accessed: Jan. 11, 2024. [Online]. Available: <https://hibar.pgrikabupatenbandung.id/pengertian-osn-dan-manfaatnya-bagi-pendidikan-dan-ilmu-pengetahuan/>
- [2] G. M. Silaban, B. Triandi, and K. Kunci, “Jurnal InSeDS (Information System and Data Science) Penyeleksian Calon Siswa Ikut Serta Olimpiade Sains Nasional Berbasis Profile Matching Article Info,” *Jurnal InSeDs*, vol. 1, no. 1, pp. 2963–6302, 2022.
- [3] “Clustering Algoritma (K-Means) – School of Information Systems.” Accessed: Jan. 11, 2024. [Online]. Available: <https://sis.binus.ac.id/2022/01/31/clustering-algoritma-k-means/>
- [4] “Apa itu Data Mining dan Bagaimana Metodenya? - Dicoding Blog.” Accessed: Jan. 11, 2024. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-data-mining/>
- [5] A. Fauzi Sistem Informasi, F. H. Universitas Buana Perjuangan Karawang Jl Ronggowaluyo, T. Timur, and K. priati, “Data Mining dengan Teknik Clustering Menggunakan Algoritma K-Means pada Data Transaksi Superstore,” 2017, [Online]. Available: <http://community.tableau.com>.
- [6] “Kenalan sama KNIME yuk!. Hai hai, kembali lagi menulis dimedium... | by Nadya Asanul Husna | Medium.” Accessed: Jan. 12, 2024. [Online]. Available: <https://nadyasanul.medium.com/kenalan-sama-knime-yuk-22a1066801cc>
- [7] “Sejarah dan Perkembangan Olimpiade Sains Nasional SMA.” Accessed: Jan. 09, 2024. [Online]. Available: <https://www.smadwiwarna.sch.id/olimpiade-sains-nasional-sma/>
- [8] I. Anwari and I. Nurma Yulita, “PENGUNAAN MACHINE LEARNING UNTUK PREDIKSI HARGA TELUR AYAM RAS DI KOTA BANDUNG,” *Communnity Development Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 6001–6005, 2023.
- [9] Y. R. Amalia, “PENERAPAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENJUALAN PRODUK ELEKTRONIK TERLARIS MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR,” 2018.
- [10] D. Wahyu Iskandar, R. Fatimah Zahrah, and G. Syahril Sidik, “Analisis Peran Guru Dalam Memfasilitasi Peserta Didik Pada Keikutsertaan OSN Bidang Matematika,” vol. 1, no. 5, pp. 165–176, 2023, doi: 10.51903/bersatu.v1i5.355.
- [11] U. Suhendar, A. Ekayanti, dan P. Senja Merona, P. Studi Pendidikan Matematika, U. Muhammadiyah Ponorogo Jalan Budi Utomo No, and J.

- Timur, “Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Pola Pembinaan Olimpiade Sains Nasional Matematika SMP di Kabupaten Ponorogo,” vol. 9, no. 2, 2020, [Online]. Available: <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>
- [12] D. Oktario Dacwanda and Y. Nataliani, “Implementasi k-Means Clustering untuk Analisis Nilai Akademik Siswa Berdasarkan Nilai Pengetahuan dan Keterampilan,” *AITI: Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 18, no. Agustus, pp. 125–138, 2021.
- [13] Y. Arie Wijaya, “CLUSTERING DATA CALON SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE K-MEANS DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN WAHIDIN KOTA CIREBON,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 6, no. 2, 2022, [Online]. Available: <https://www.smkwahidinrb.sch.id/>
- [14] S. H. Zulaikhah, A. Aziz, and W. Harianto, “OPTIMASI ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN) DENGAN NORMALISASI DAN SELEKSI FITUR UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT LIVER,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 6, no. 2, 2022, [Online]. Available: <https://archive.ics.uci.edu/ml/index.php>
- [15] A. Firdaus and M. Walid, “KLASIFIKASI KASUS COVID-19 MENGGUNAKAN MODEL NAIVE BAYES CLASSIFIER,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 6, no. 2, 2022.
- [16] “Profil – Fons Vitae 1.” Accessed: Jan. 09, 2024. [Online]. Available: <https://fonsvitae-1.sch.id/profil/>
- [17] “Mengenal KNIME, Tools Data Scientist dan Fungsinya.” Accessed: Jan. 09, 2024. [Online]. Available: <https://dqlab.id/mengenal-knime-tools-data-scientist-dan-fungsinya>

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI