

**PERANCANGAN SISTEM PENDAFTARAN CALON PESERTA
KEJUARAAN KARATE INKAI KEDIRI MENGGUNAKAN
METODE K-MEAN *CLUSTERING***

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Anom Surya Buana

NPM : 19103020237

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Oleh :

Anom Surya Buana

NPM : 19103020237

Judul :

**PERANCANGAN SISTEM PENDAFTARAN CALON PESERTA
KEJUARAAN KARATE INKAI KEDIRI MENGGUNAKAN
METODE *K-MEAN CLUSTERING***

Telah disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : Kediri, 20 januari 2026

Pembimbing I

Pembimbing II

Rony Heri Irawan, M.Kom

Dr. Risky Aswi Ramadhani.M.Kom

NIDN. 0711018102

NIDN. 0708049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh :

Anom Surya Buana
NPM : 19103020237

Judul :

**PERANCANGAN SISTEM PENDAFTARAN CALON PESERTA
KEJUARAAN KARATE INKAI KEDIRI MENGGUNAKAN
METODE K-MEAN CLUSTERING**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 20 Januari 2026

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

- | | | | |
|---------------|---|--|-------|
| 1. Ketua | : | RONY HERI IRAWAN, M.Kom | _____ |
| 2. Penguji I | : | RISA HELILINTAR, M.Kom | _____ |
| 3. Penguji II | : | RATIH KUMALASARI NISWATIN, S.ST, M.Kom | _____ |

Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr.Sulistiono,M.Si
NIDN.0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Anom Surya buana
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tgl Lahir : Kediri, 21 Oktober 2000
NPM : 19103020237
Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 20 Januari 2026
Yang Menyatakan



Anom Surya Buana
NPM : 19103020237

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik-adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"Keutamaan ilmu lebih baik daripada keutamaan ibadah, karena ilmu adalah cahaya, sedangkan ibadah adalah jalan menuju cahaya." — **Imam Syafi'i**

"Jangan berhenti belajar, karena kehidupan tidak pernah berhenti mengajarkan."

— **Albert Einstein**

"Ilmu adalah harta yang tidak akan pernah habis, maka carilah ilmu sebanyak mungkin sebelum waktumu habis."

— *Ali bin Abi Thalib RA*

"Hidup itu bukan sekadar mencari kebahagiaan, tetapi menemukan tujuan dan memberi makna pada kehidupan." — **Albert Einstein**

RINGKASAN

Anom Surya Buana, *Penerapan Metode K-Means Clustering pada Sistem Pendaftaran Kejuaraan Karate INKAI Kediri Berbasis Web*, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025.

Kata Kunci: Sistem Pendaftaran, K-Means Clustering, Kejuaraan Karate, Berbasis Web.

Penelitian ini membahas pengembangan sistem pendaftaran kejuaraan karate INKAI Kediri berbasis web dengan menerapkan metode K-Means Clustering untuk pengelompokan peserta ke dalam kelas pertandingan. Permasalahan yang dihadapi adalah proses pendaftaran serta penentuan kelas pertandingan yang masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien, memerlukan waktu yang lama, dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan data peserta.

Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi sistem berbasis web menggunakan PHP dan MySQL, serta penerapan metode K-Means Clustering. Proses clustering dilakukan berdasarkan beberapa kriteria, yaitu usia peserta, berat badan, jenis kelamin, dan kelas pertandingan, sehingga pengelompokan dapat dilakukan secara objektif dan sistematis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempercepat proses pendaftaran, mempermudah pengelolaan data peserta, serta menghasilkan pengelompokan kelas pertandingan yang lebih terstruktur dan akurat dibandingkan dengan metode manual yang sebelumnya digunakan.

PRAKATA

Puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul *“Perancangan sistem pendaftaran calon peserta kejuaraan karate inkai kediri menggunakan metode ekstreme programing “* ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada Kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Rony Heri Irawan, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang telah banyak membantu menyelesaikan proposal skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga proposal skripsi ini ada manfaat bagi kita semua.

Kediri, 20 Januari 2026

Anom Surya Buana
NPM. 19103020237

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Batasan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Peneliti dan Kegunaan Peneliti	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Teori Dan Peneliti Terdahulu	5
1. Landasan Teori	5
2. Kajian pustaka	11
B. Kerangka Berpikir	13
BAB III METODE PENELITIAN	15
A. Desain Penelitian	15
B. Instrument Penelitian	15
C. Jadwal Penelitian	16

D. Objek Penelitian/ Subjek Penelitian.....	17
E. Prosedur Penelitian.....	17
F. Teknik Analisis Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Pembahasan.....	26
B. Hasil	47
BAB V PENUTUP.....	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	16
Tabel 3. 2 Rekap Peserta.....	19
Tabel 3. 3 Rundown Acara	20
Tabel 4. 1 Login Sistem	42
Tabel 4. 2 Pendaftaran Kejuaraan (Peserta).....	43
Tabel 4. 3 Pengujian Authorization	44
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Pakar.....	44
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Admin	45
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Peserta.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur <i>Waterfall</i>	17
Gambar 3. 2 Diagram Kelas.....	22
Gambar 3. 3 Diagram <i>Use-Case</i>	23
Gambar 3. 4 Diagram Sekuan	24
Gambar 4. 1 Homepage.....	36
Gambar 4. 2 Gambar Login	37
Gambar 4. 3 Gambar Dashboard Admin.....	38
Gambar 4. 4 Gambar Dashboard Peserta	38
Gambar 4. 5 Gambar Formulir Pendaftaran.....	39
Gambar 4. 6 Gambar Manajemen Peserta	39
Gambar 4. 7 Gambar Halaman Laporan	40

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1 Rekap Peserta Pemula	64
Gambar 2 Peserta Remaja	64
Gambar 3 Peserta Dewasa Muda	65
Gambar. 4 Peserta Dewasa.....	66
Gambar. 5 Observasi Kejuaraan	67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengelolaan data pada kejuaraan karate merupakan bagian penting dalam mewujudkan kemajuan karate, terdapat banyak organisasi seperti Inkai, Inkanas, Lemkari, Dalam kejuaraan karate yang sering dipertandingkan di Indonesia ada 2 bagian pertandingan yaitu Kata (Seni) dan kumite (tarung).

Teknologi informasi dapat digantikan oleh teknologi elektronik dan menggantikan catatan berbasis kertas, oleh karena itu agar memudahkan untuk mengelompokkan data, menyimpan, memeriksa data dan mengurangi residu pada sistem. Karate ialah seni beladiri yang menggunakan gerakan tubuh seperti tangkisan, hindaran, tendangan dan tidak menggunakan senjata tajam (Utami, Rahayu, and Ma'mun 2022).

Bagian teknik dasar karate adalah kuda-kuda ialah gerakan paling dasar pada karate dengan adanya kuda-kuda semua gerakan membutuhkan kuda-kuda, pukulan (Zuki) adalah gerakan untuk menyerang lawan selain dari gerakan tendangan karate, tendangan (Geri): di karate memiliki beberapa macam bentuk tendangan dan disesuaikan kebutuhannya, selain pukulan untuk menyerang lawan bisa menggunakan tendangan, dan tangkisan (Uke): tangkisan ini tidak sama dengan pukulan dan tendangan, tangkisan ini memiliki kuda-kuda yang sejajar dan badan menyamping agar tidak terkena serangan lawan (Kausar, Budiman Kusdinar, and Setiawan 2022).

Perkembangan teknologi informasi bermanfaat untuk masyarakat agar mudah mengakses informasi dan mendapat informasi yang lebih efisien dan transparan (Nurkholis, Susanto, and Wijaya 2022). Sistem informasi manajemen ialah suatu sistem terkomputerisasi yang menyajikan sebuah pengumuman untuk siapapun yang membutuhkan, dapat memecahkan masalah dalam menjalankan fungsi manajemen, memahami teknologi dan dampaknya terhadap pengambilan

keputusan sangat penting untuk manajemen yang baik (Riswanda and Priandika 2022).

SIM merupakan penghasil informasi yang valid terkait luar organisasi, oleh karena itu memiliki tujuan agar pengambil keputusan untuk memperbaiki pengawasan dan proses perencanaan (Sadikin and Wiranda 2022). Dengan adanya sistem informasi saat ini kejuaraan karate di Kota Kediri yang ingin mencapai tahap sistem informasi yang akurat dan relevan (Riswanda and Priandika 2022). Pengambilan informasi (*Information Retrieval*) ialah salah satu cabang ilmu yang memecahkan masalah dan bertujuan untuk membantu pengguna menemukan informasi yang sesuai kebutuhannya dalam waktu singkat (Utami et al. 2022). Salah satu organisasi yang membutuhkan sistem informasi manajemen yang baik adalah Inkai Kediri, sebuah organisasi karate yang memiliki tujuan untuk meningkatkan kejuaraan karate di Kota Kediri.

K-means Clustering merupakan algoritma yang mengklusterisasikan berdasarkan partisi dan melakukan clustering melalui proses iterasi berkelanjutan sampai dengan bertemu kondisi akhir, proses iterasi berhenti dan hasil clustering adalah output (Fakhri et. al, 2022), *Clustering* atau klasterisasi merupakan suatu teknik atau metode untuk mengelompokkan data peserta berdasarkan umur . *Clustering* adalah salah satu alat yang penting dalam pengolahan data statistik untuk melakukan analisis data. Analisis cluster merupakan seperangkat metode yang digunakan untuk mengelompokkan objek ke dalam sebuah cluster berdasarkan informasi yang ditemukan pada data. Saat ini analisis cluster telah banyak digunakan di berbagai bidang ilmu pengetahuan seperti ekonomi, psikologi, kesehatan, sosial masyarakat dan kependudukan (Dani et. al, 2022), Dengan penggunaan *K-Mean Clustering* akan memudahkan merekap data kejuaraan karate di Management Inkai Kediri.

Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah sistem informasi berbasis web menggunakan metode *K-Mean Clustering* untuk mengatasi permasalahan pengelolaan data kejuaraan karate Inkai Kediri.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang diatas, maka didapatkan identifikasi masalah, antara lain:

1. Pencarian dan pengelolaan data peserta kejuaraan karate di Kediri yang membutuhkan waktu lama
2. Pendaftaran kejuaraan karate yang masih dilakukan secara manual sehingga dapat menyebabkan penumpukan data
3. Belum adanya sistem pendaftaran kejuaraan karate melalui *web/online* untuk mempermudah panitia merekap data calon peserta Inkai Kediri

C. Rumusan Masalah

Dalam konteks pengembangan sistem informasi manajemen Inkai Kediri, terdapat beberapa rumusan masalah yang perlu dicari, antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem pendaftaran calon peserta kejuaraan karate?
2. Bagaimana penerapan metode *K-Mean clustering* dalam perancangan sistem calon peserta kejuaraan karate inkai kediri?

D. Batasan Masalah

Adanya batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Sistem informasi manajemen pada kejuaraan karate dikembangkan dengan menggunakan bahasa program Css, Laragon, PHP.
2. Pengembangan sistem informasi manajemen pada kejuaraan karate menggunakan *database* dari Mysql.
3. Studi kasus pada penelitian ini di tempat Gubes INKAI KEDIRI.
4. Sistem ini hanya untuk input pendaftaran kejuaraan karate beserta pengelompokan kategori kelas pendaftaran.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Merancang dan membuat sistem pendaftaran calon peserta kejuaraan karate.
2. Penerapan metode *K-Mean Clustering* dalam peningkatandan efisiensi pengelompokan pada kejuaraan karate Inkai Kediri.

F. Manfaat Peneliti dan Kegunaan Peneliti

Manfaat Teoritis Bagi Peneliti

Memberikan kesempatan ilmu yang diperoleh selama pendidikan dan memberikan pengalaman serta pemahaman lebih mendalam mengenai perancangan sistem informasi manajemen kerjuaraan karate Inkai Kediri menggunakan metode K-Mean Clustering. Bagi Penulis Lainnya

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan dan bahan pertimbangan serta sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

Manfaat Praktis

Pengembangan sistem informasi manajemen kejuaraan karate dikediri ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pendaftaran kejuaraan karate, pengecekan pesera kejuaraan karate, serta dapat meminimalisir kesalahan persyaratan pendaftaran peserta kejuaraan karate.

DAFTAR PUSTAKA

- Andibowo, Teguh, Slamet Sudarsono, and Muh Ikhwan Iskandar. 2022. "Implikasi Penggunaan Metode Latihan Teknik Dasar Karate Inkai Wonogiri." *Proficio* 2(01):23–29. doi: 10.36728/jpf.v2i01.1306.."
- Arianti, Tia, Amal Fa'izi, Safri Adam, and Mira Wulandari. 2022. "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language)." *Jurnal Ilmiah Komputer ...* 1(1):19–25.
- Bahri, S. 2022. "Penerapan Algoritma Turbo Boyer Moore Untuk Pencarian Data Pada Sistem Informasi Pendaftaran Kejuaraan Bintang Trisula Cup."
- Dahlan, Dahlan, and Muslim Muslim. 2023. "Minat Latihan Karate Atlet Inkanas Kabupaten Pangkep Pada Masa Pandemi." *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES"(Journal of Health Research" Forikes Voice)"* 14(2):383–86.
- Irianto Paputungan, Agus. 2022. "Peranan Sistem Informasi Manajemen Bisnis Pada Cv. Starindo Computama Kotamobagu." *JISMA: Jurnal Ilmu Sosial, Manajemen, Dan Akuntansi* 1(3):369–74. doi: 10.59004/jisma.v1i3.96.
- Irwansyah, Reza, Ari Faizal, Andri Paranoan, Anas Wahyudi, and Nita Eka Aryanti. 2022. "Analisis Profil Kondisi Fisik Atlet Pelatnas Karate Indonesia Pada Sea Games 2022." *Sport Science ...* 4(2):14–21.
- Kausar, Rizky, Asep Budiman Kusdinar, and Iwan Rizal Setiawan. 2022. "Penerapan Metode Naive Bayes Untuk Penilaian Ujian Kenaikan Tingkat Olahraga Karate." 07:2657–1501.
- Kurihara, Jun, Toshiaki Tanaka, and Takeshi Kubo. 2023. "MODNS: A Distributed Approach to DNS Anonymization with Collusion Resistance." *Computer Networks* 237(May). doi: 10.1016/j.comnet.2023.110078.
- Kurniansyah, M. Iqbal, and Sinar Sinurat. 2022. "Kurniawan, Anang, and Fauziah. 2023. "SIMPEL (Sistem Informasi Manajemen Pelatihan) Internal BRI Masyarakat, Jurnal Pengabdian, Eri Zuliarso, Dwi Agus Diartono, R. Soelistijadi, Rara Sriartati Redjeki, Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank, Program Studi, Sistem Informasi,

- Fakultas Teknologi Informasi, and Universitas Stikubank. 2024. "PENGUNAAN SISTEM INFORMASI DALAM." 4(1):11–22.
- Nasution, Muhammad Amri, Mhd. Syahda. Lubis, Fachruddin Fachruddin, and Nurika Khalila Daulay. 2023. "Pengembangan Komunikasi Model Web Approach." *Warta Dharmawangsa* 17(1):351–62. doi: 10.46576/wdw.v17i1.2948.
- NKD, Feadhita. 2021. "Tahapan SDLC (Software Development Life Cycle): Pengertian & Modelnya."
- Nuari, Reflan. 2023. "Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Menggunakan Extreme Programming." *Journal of Data Science and Information System (DIMIS)* 1(4):166–74.
- Nurjanah, S. P. 2023. *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*.
- Nurkholis, A., E. R. Susanto, and S. Wijaya. 2022. "Penerapan Extreme Programming Dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Publik." *J-SAKTI (Jurnal Sains ...* 5:124–34.
- Permana, Angga Aditya, David Agustriawan, Monika Evelin, Johan Melissa, Indah Fianty, Samuel Ady, Sanjaya Rudi, Sutomo Wirawan, Istiono Suwito, Pomalingo Jansen, Wiratama Erick Fernando, Ahmad Faza, and Alexander Waworuntu. 2023. *Memahami Software Development Life Cycle*.
- Pramudyo, Gani Nur. 2023. "Literasi Web: Definisi, Keterampilan Dan Konteksnya Di Indonesia." *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi* 7(2):345–54. doi: 10.14710/anuva.7.2.345-354.
- Richter, Luiz Egon, Augusto Carlos, and De Menezes Beber. 2022. "PEMBERDAYAAN ATLET KARATE UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI OLEH DINAS PEMUDA DAN OLAHRAGA DI KOTA PALU PROVINSI SULAWESI TENGAH." 1–11.
- Riswanda, Doni, and Adhie Thyo Priandika. 2022. "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online." *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak* 2(1):94–101.
- Rozi, Fatkhur. 2021. "Analisis Teknik Dasar Kuda-Kuda Zenkutsu Dachi Pada Beladiri Karate." *Indonesian Journal of Sport* 1(1):7–12.

- Rudini, S.Kom., MM Ahmad. 2023. *Sistem Informasi Manajemen*.
- Sadikin, Ali, and Nuruddin Wiranda. 2022. *Sistem Informasi Manajemen*. Vol. 1.
- Satya, Juli Budi, Lilik Suhery, Alfry Aristo Jansen Sinlae, and Uliyatunisa Uliyatunisa. 2021. "Pengembangan Sistem Pelayanan Publik Melalui Sistem Administrasi Kependudukan Menggunakan K-Mean *Clustering* Programming." *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)* 3(2):87. doi: 10.30865/json.v3i2.3592.
- Septiani, Noer Azni, and Faauzan Yusuf Habibie. 2022. "Penggunaan Metode *K-mean Clustering* Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik." *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)* 3(3):341. doi: 10.30865/json.v3i3.3931.
- Syah, Muhammad Firmanyan, and Abdul Aziz Hakim. 2020. "Perbandingan Hasil Kondisi Fisik Kecepatan Dan Tinggi Lompatan Perguruan Karate Inkanas Dan Perguruan Karate Inkai Atlet Putra Kota Pasuruan Usia 16-19 Tahun." *Jurnal Kesehatan Olahraga* 1:1–13.
- Tulvina, Kela, Nurfia Oktaviani Syamsiah, and Weishky Steven Dharmawan. 2022. "Penggunaan K-mean *Clustering* Untuk Menunjang Perubahan Kebutuhan Dalam Proses Pembangunan Sistem Informasi Produksi." *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi* 2(2):167–76. doi: 10.31294/akasia.v2i2.1438.
- Ulfi, Muhammad, Gita Indah Marthasari, and Ilyas Nuryasin. 2020. "Implementasi Metode Personal K-Mean *Clustering* Dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV. Todjoe Sinar Group)." *Jurnal Repositor* 2(3):261–68. doi: 10.22219/repositor.v2i3.619.
- Utami, Hesti Nur, Ega Trisna Rahayu, and Saepul Ma'mun. 2022. "Pengaruh Model Personalized System For Instruction Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Siswa Esktrakulikuler Beladiri Karate Sekolah Menengah Atas Pada Masa Pandemic Covid-19." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* 7(5):66–72. doi: 10.5281/zenodo.5482378.
- Wijoyo, Hadion, Aris Ariyanto, Agus Sudarsono, and Kiki Dwi Wijayanti. 2022. *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*.
- Yulianto, Dwi Puji, and Agus Raharjo. 2021. "Pembinaan Prestasi Atlet Karate Di