

TUGAS AKHIR
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERTANDINGAN
PENCAK SILAT DENGAN METODE KMEAN DAN
RESTFULL API STUDI KASUS DI MERPATI PUTIH UNTAG
SURABAYA



Oleh :
Gufron Aliansyah
1461700031

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021

TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERTANDINGAN PENCAK SILAT DENGAN METODE KMEAN DAN RESTFULL API STUDI KASUS DI MERPATI PUTIH UNTAG SURABAYA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di
Program Informatika



Oleh :

Gufon Aliansyah

1461700031

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

FINAL PROJECT

**PENCAK SILAT COMPETITION MANAGEMENT
INFORMATION SYSTEM USING KMEAN AND
RESTFULL API METHOD CASE STUDY MERPATI
PUTIH UNIVERSITY UNTAG SURABAYA**

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of Sarjana Komputer
at Informatics Department



By :

Gufron Aliansyah

1461700031

**INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Gufron Aliansyah
NBI : 1461700031
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul :
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERTANDINGAN
PENCAK SILAT DENGAN METODE KMEAN DAN
RESTFULL API STUDI KASUS DI MERPATI PUTIH
UNTAG SURABAYA

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing



Ahmad Habib, S.Kom., M.M
NPP. 2048.15.0653

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr Ir Sajiyo.M.Kes.
NPP. 240410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Geru Kusnanto, S.Kom.,MM
NPP. 20460.94.0401

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Gufron Aliansyah
NBI : 1461700031
Fakultas/Program Studi : Teknik/ Informatika
Judul : Sistem Informasi Manajemen Pertandingan Pencak Silat
Dengan Metode K-mean Dan Restfull API Studi Kasus Di
Pertandingan Merpati Putih Untag Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas akhir yang sudah di publikasikan dan pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimanamestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milikorang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-materia, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekat nya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugasakhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagaipemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran diri dana tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di instansi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi berupa pembatalan kelulusan atau kesarjanaan.

Surabaya. 1 Juli 2021



Gufron Aliansyah
1461700031

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan pada Allah SWT yg sudah senantiasa melimpahkan Rahmat & HidayahNya pada penulis sebagai penulis bisa merampungkan Tugas Akhir yg berjudul “Sistem Informasi Manajemen Pertandingan Pencak Silat Dengan Metode K-Means Dan Restfull API Studi Kasus Di Merpati Putih Untag Surabaya” menjadi salah satu persyaratan buat merampungkan pembelajaran dalam Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Untuk menerima gelar Sarjana, karenanya penulis menyadari bahwa tanpa Allah & orang tua dan do’a berdasarkan sahabat-sahabat berdasarkan masa perkuliahan hingga dalam penyusunan tugas akhir ini, sangatlah ikut berperan pada membantu penulis buat menyelesaikan tugas akhir menggunakan baik..

Selain itu, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak berikut ini:

1. Kedua orang tua dan saudara – saudara yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doa selama pembuatan tugas akhir.
2. Ahmad Habib, S.Kom.,M.M, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membantu dan mengarahkan kepada proses penyusunan tugas akhir menurut awal hingga akhir.
3. Geri Kusnanto, S.Kom, MM, selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Nur Laili Putri yang telah memberikan waktunya untuk memberi semangat,motivasi,doa dan dukungan supaya lebih semangat dalam mengerjakan tugas akhir sampai selesai.
5. Abdul Rohim, Firmansyah Hadi Wijaya, dan Putra Aditya Nova selaku teman seperjuangan mulai dari awal semester sampai tugas akhir yang telah berjuang bersama dan selalu membantu dan memberikan motivasi maupun dukungan.

Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini bermanfaat dan menjadi amal jariyah dari berbagai pihak

Surabaya, 04 Juli 2021

Penulis

ABSTRAK

Nama : Gufron Aliansyah
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Sistem Informasi Manajemen Pertandingan Pencak Silat Dengan Metode K-Means Dan Restfull API Studi Kasus Di Merpati Putih Untag Surabaya

Pertandingan Pencak Silat Merpati Putih Untag Surabaya adalah salah satu Pertandingan yang masih menggunakan Sistem Informasi Manajemen Pertandingan yang masih manual dengan menggunakan kertas dan banyak kekurangan dalam memanajemen data peserta kejuaraan pencak silat Merpati Putih Untag Surabaya. Selain memakan tempat juga setiap mencari data peserta secara manual dengan cara mencari satu persatu data yang ada dilemari tersebut maka dari itu cara ini sangat tidak efisien seperti memakan banyak waktu dan tenaga untuk mencari data tersebut. Dalam pencarian lokasi panitia dan peserta dari Pertandingan Merpati Putih Untag Surabaya terkadang mengalami kesulitan dikarenakan mereka tidak dapat mengetahui jalan mana yang akan dilewati untuk menuju lokasi dimana tempat pertandingan itu dilaksanakan karena masih menggunakan metode manual yaitu hanya mengetahui alamat yang dituju. Dengan adanya menggunakan Restfull API dengan Google Maps ini peserta lebih muda untuk menentukan jalan tercepat supaya datang ke tempat pertandingan tepat waktu. Maka dari itu tujuan berdasarkan penelitian ini dibuat merancang atau membuat Sistem Informasi Manajemen untuk memudahkan penyelenggara dan peserta dalam melihat jadwal pertandingan, kelas pertandingan, data peserta pertandingan, tempat lokasi pertandingan dan kategori pertandingan peserta secara cepat dan efisien yang tidak memakan banyak waktu dan tenaga. Cara yang dipakai untuk pembuatan Sistem Informasi Manajemen ini yaitu dengan memakai Metode K-Means dan Restfull API Google Maps.

Kata Kunci :K-Means,Sistem Kejuaraan,Pertandingan Merpati Putih Untag Surabaya,Restfull API.

ABSTRACT

Name :Gufron Aliansyah
Department :Informatics
Judul :Pencak Silat Competition Management Information System With
KMean Method And Restfull API Case Study In Merpati Putih
Untag Surabaya

Merpati Putih College Untag Surabaya Pencak Silat College is one of the universities that still uses the Match Management Information System which is still manual using paper and has many shortcomings in managing data for the Merpati Putih pencak silat championship participants. In addition to taking up space, every time you search for participant data manually by searching for the data in the cupboard one by one, this method is very inefficient as it takes a lot of time and effort to find the data. In finding the location of the committee and participants from the Merpati Putih College Untag Surabaya college sometimes they have difficulty because they cannot know which way to go to get to the location where the match is being held because they still use the manual method, which is only knowing the intended address. By using the Restfull API with Google Maps, it is easier for participants to determine the fastest way to arrive at the match venue on time. Therefore, the purpose of this research is to design or create a Management Information System to make it easier for organizers and participants to view match schedules, match classes, match participant data, match locations and participant match category quickly and efficiently that does not take much time and effort. . The method used for making this Management Information System is using the K-Means Method and Google Maps Restfull API.

Keywords:K-Means,Championship System, Merpati Putih College Untag Surabaya,
RestfullAPI

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
FINAL PROJECT.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.2 Sistem Sistem Informasi.....	10
2.3 Pengertian Teknologi Informasi	12
2.4 Pengertian KMeans	14
2.5 Fungsi KMeans	14
2.6 Pengertian Restfull API.....	15
2.7 Google Maps API.....	17
2.8 Qr Code	18
2.9 My SQL.....	18
2.10 PHP MyAdmin.....	19
2.11 Xampp	19

2.12	Blackbox Testing.....	19
2.13	Database	20
2.14	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	20
BAB 3 METODE PENELITIAN		21
3.1	Obyek Penelitian.....	21
3.2	Metode Penelitian	21
3.3	Tahapan Penelitian	22
3.3.1	Kuisisioner	22
3.3.2	Analisis Dan Perancangan Sistem	22
3.4	Metode Kmeans.....	22
3.5	Struktur Organisasi Pertandingan Merpati Putih.....	25
3.6	Surat Keterangan Pertandingan Pencak Silat Merpati Putih.....	25
3.7	Aspek Sistem Di Dalam Pertandingan Pencak Silat.....	26
3.7.1	Peraturan Kejuaraan	26
3.7.2	Pembagian Umur	27
3.8	Bahan Dan Perangkat	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Tahap Perancangan UML.....	31
4.1.1	Usecase	31
4.1.2	Activity Diagram	37
4.1.3	Class Diagram.....	40
4.1.4	Squence Diagram.....	41
4.2	Pembuatan Database Aplikasi	43
4.3	Tahap Pembuatan Mockup Aplikasi.....	45
4.4	Tahap Pembuatan Aplikasi	53
4.5	Simulasi Pengujian Black Box	63
BAB 5 PENUTUP		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		69

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Deskripsi Data Peserta.....	32
Tabel 4. 2 Deskripsi Data Kriteria.....	33
Tabel 4. 3 Deskripsi Penilaian Kriteria.....	34
Tabel 4. 4 Deskripsi Jadwal Peserta	35
Tabel 4. 5 Deskripsi Jadwal Dari Peserta	36
Tabel 4. 6 Pengujian Sistem	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Metode Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Metode Kmean	24
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi Pencak Silat Merpati Putih	25
Gambar 3. 4 SK Pertandingan Pencak Silat Merpati Putih	26
Gambar 4. 1 Usecase Peserta	31
Gambar 4. 2 Usecase Kriteria.....	33
Gambar 4. 3 Usecase Penilaian Kriteria.....	34
Gambar 4. 4 Usecase Jadwal Peserta	35
Gambar 4. 5 Usecase Jadwal Dari Peserta	36
Gambar 4. 6 Activity Diagram Data Peserta.....	37
Gambar 4. 7 Activity Diagram Data Kriteria	38
Gambar 4. 8 Activity Diagram Penilaian	38
Gambar 4. 9 Activity Diagram Jadwal Peserta	39
Gambar 4. 10 Activity Jadwal Dari Peserta	39
Gambar 4. 11 Class Diagram.....	40
Gambar 4. 12 Squence Diagram Peserta.....	41
Gambar 4. 13 Squence Kriteria	41
Gambar 4. 14 Squence Diagram Penilaian.....	42
Gambar 4. 15 Squence Jadwal Peserta.....	42
Gambar 4. 16 Squence Jadwal Dari Peserta.....	43
Gambar 4. 17 Database Peserta.....	44
Gambar 4. 18 Database Kriteria	44
Gambar 4. 19 Database Jadwal Peserta.....	44
Gambar 4. 20 Database Penilaian Kriteria	45
Gambar 4. 21 Database User.....	45
Gambar 4. 22 Mockup Login	46

Gambar 4. 23 Mockup Menu Peserta	46
Gambar 4. 24 Mockup Form Peserta.....	47
Gambar 4. 25 Mockup Menu Kriteria	47
Gambar 4. 26 Menu Kriteria Form	48
Gambar 4. 27 Menu Penilaian Kriteria Peserta	48
Gambar 4. 28 Menu Cluster	49
Gambar 4. 29 Matrix Pengelompokan Grup.....	49
Gambar 4. 30 Mockup Proses Iterasi.....	49
Gambar 4. 31 Mockup Jadwal Peserta	50
Gambar 4. 32 Mockup Jadwal Form	50
Gambar 4. 33 Mockup Peserta Pertandingan	51
Gambar 4. 34 Mockup Peta Lokasi	51
Gambar 4. 35 Mockup Jadwal Dari Peserta	52
Gambar 4. 36 Mockup Peserta Pertandingan	52
Gambar 4. 37 Mockup Scan Qr Code.....	53
Gambar 4. 38 Halaman Login	53
Gambar 4. 39 Tampilan Menu Data Peserta.....	54
Gambar 4. 40 Tampilan Menu Form Peserta.....	54
Gambar 4. 41 Tampilan Menu Kriteria	55
Gambar 4. 42 Tampilan Menu Form Kriteria.....	55
Gambar 4. 43 Tampilan Menu Penilaian Kriteria.....	56
Gambar 4. 44 Tampilan Pilihan Cluster	56
Gambar 4. 45 Cluster Terdekat.....	57
Gambar 4. 46 Tampilan Kelompok Alternatif.....	57
Gambar 4. 47 Tampilan Menu Proses Iterasi	58
Gambar 4. 48 Tampilan Menu Jadwal Peserta	58
Gambar 4. 49 Tampilan Menu Form Jadwal	59
Gambar 4. 50 Tampilan Awal Google Maps Dunia	59

Gambar 4. 51 Google Maps Pencarian Peta	60
Gambar 4. 52 Menyalin URL Peta Lokasi	60
Gambar 4. 53 Menu Jadwal Pertandingan.....	61
Gambar 4. 54 Menu Jadwal Dari Peserta	61
Gambar 4. 55 Tampilan Google Maps	62
Gambar 4. 56 Tampilan Barcode Peserta	62
Gambar 4. 57 Hasil Dari Scan Qr Code	63