

Rancang Bangun Aplikasi Circle Pertemanan Menurut Minat Dan Hobby Menggunakan Metode Cosine Similarity

Wulan Veronika Samosir¹⁾, Fahrul Nurzaman²⁾
samosirwulan2000@gmail.com, fnurzaman@gmail.com

Abstrak

Circle pertemanan merupakan sebuah konsep yang membantu orang untuk membentuk hubungan sosial dan berinteraksi dengan individu yang memiliki minat dan hobby yang sama. Dengan membentuk circle pertemanan, individu dapat berbagi pengalaman dan memperluas wawasan mereka tentang minat dan hobby yang mereka miliki. Dalam circle pertemanan ini, individu juga dapat belajar hal-hal baru dan bertemu dengan orang-orang baru yang memiliki minat dan hobby yang sama. Ini membantu untuk meningkatkan rasa saling pengertian dan kerja sama antar anggota. Circle pertemanan juga membantu dalam membangun jaringan sosial dan menjaga hubungan yang baik antar anggota. Konsep ini sangat berguna bagi individu yang ingin memperluas lingkaran teman mereka dan memiliki pengalaman yang lebih baik dalam minat dan hobby. Algoritma Cosine similarity digunakan untuk mengukur kesamaan antara profile pengguna dan menempatkan mereka dengan teman yang memiliki skor tertinggi. Ini memastikan bahwa hasil yang diberikan akurat dan membantu pengguna menemukan teman yang sepadan dengan hobby dan minat mereka. Dalam rancangan aplikasi circle ini dapat membantu mengatasi masalah kesepian yang sering dialami oleh pengguna yang baru tiba di kota baru atau lingkungan baru. Secara keseluruhan, Rancang Bangun Aplikasi Circle Pertemanan ini salah satu solusi inovatif dan efektif untuk membantu pengguna menemukan teman baru yang memiliki hobby dan minat yang sama serta membangun jaringan sosial.

Kata kunci : Rancang Bangun, Aplikasi Mobile, Circle Pertemanan, Minat dan Hobby, Metode Cosine Similarity.

1. Pendahuluan

Kata Circle diambil dari Bahasa Yunani, yaitu Kirkos yang artinya adalah sebuah lingkaran. Sedangkan Circle Pertemanan itu memiliki arti yang khusus. istilah tersebut biasanya digunakan dalam konteks pertemanan, yang artinya mengacu pada suatu kelompok atau pergaulan yang terkategori terbatas. Circle pertemanan ini sangat banyak digunakan orang pada saat ini. Kata Circle ini juga bisa didefinisikan untuk menunjukkan suatu komunitas atau suatu kelompok yang cenderung memiliki hoby atau minat yang sama. Bisa merupakan kesukaan dalam mengoleksi sesuatu, kelompok orang yang suka olahraga, atau lainnya. Oleh karena itu dalam circle pertemanan juga diperlukan hati hati. Karena bisa saja di dalam circle pertemanan bisa terjebak dalam suatu kebiasaan yang negative, dikarenakan sifatnya yang cukup terbatas. 2 Dalam kajian ini penulis ingin menaruh suatu solusi merancang dan mengaplikasikan suatu system aplikasi circle pertemanan menurut minat dan hobby dengan metode Profile Matching dan Cosine Similarity dalam pengelolaan dan menciptakan sistem basis data yang akan dipakai pada circle pertemanan tersebut agar mengurangi taraf kesalahan dalam memilih teman yang tidak se hobby dengan kita. Oleh karena itu menurut alasan ini penulis mencoba mengambil tema pada penulisan penelitian ini menggunakan judul Rancang Bangun Aplikasi Circle Pertemanan Menurut Minat Dan Hobby Berbasis Mobile Menggunakan Metode Profile Matching Dan Cosine Similarity.

Dari latar belakang di atas rumusan masalah dalam penulisan ini adalah :

1. Bagaimana perancangan dan membangun aplikasi circle pertemanan menurut minat dan hobbye berbasis web menggunakan metode Profile Matching dan Metode Cosine Similarity.
2. Bagaimana perancangan aplikasi ini dapat memudahkan seseorang untuk membentuk circle pertemanan sesuai minat dan hobby?

2. Metodologi Penelitian

Metode Pengumpulan Data

- a. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan metode studi pustaka dilakukan dengan mencari dan membaca data-data yang mendukung berupa buku-buku dan jurnal yang berkaitan dengan penulisan yang dilakukan.

b. Wawancara

Pengumpulan data dengan metode mewawancarai adalah untuk mengetahui pertemanan minat dan hobby yang dapat diterapkan pada Aplikasi yang akan dikembangkan.

c. Observasi

Pengumpulan data dengan metode observasi ini adalah melakukan suatu pengamatan secara langsung dari minat dan hoby apa saja yang menjadi pertemanan.

Metode perancangan sistem

Metode perancangan sistem yang digunakan pada penulisan kali ini yaitu Metode Prototype. Metode Prototype sebuah sistem yang digunakan untuk melakukan sebuah percobaan dalam perancangan dan dapat menemukan sebuah solusi yang memungkinkan. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan pada proses metode prototype, yaitu:

1. Pengumpulan kebutuhan
2. Membangun Prototype
3. Evaluasi Prototype
4. Mengkodekan System Yang dibuat
5. Menguji System
6. Evaluasi System
7. Menggunakan System

3. Pembahasan

Penerapan Algoritma Cosini Similarity dan Pembobotan TD-IDF

Metode Cosine Similarity sebagai metode perencanaan aplikasi. Cosine Similarity adalah metode yang digunakan untuk menentukan seberapa mirip antara dua vector yang diberikan. Metode Cosine Similarity digunakan untuk menentukan kesamaan antara dua objek yang dinyatakan dalam bentuk vector. Cosine Similarity mengukur kesamaan antara dua vector dengan menghitung cosine dari sudut antara kedua vector.

Metode TF-IDF merupakan gabungan dari dua konsep yang digunakan untuk menghitung bobot. Yang pertama adalah frekuensi kemunculan suatu kata dalam dokumen itu. Konsep kedua adalah frekuensi kebalikan dari dokumen yang mengandung kata tersebut. Ini menunjukkan seberapa umum kata ini. Bobot hubungan antara kata dan dokumen akan tinggi jika frekuensi kata tinggi dalam dokumen dan frekuensi semua dokumen yang mengandung kata rendah dalam kumpulan dokumen.

$$\text{cosSim}(d_j, q_k) = \frac{\sum_{i=1}^n (td_{ij} \times tq_{ik})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n td_{ij}^2 \times \sum_{i=1}^n tq_{ik}^2}}$$

Keterangan:

- cosSim(dj,qk) : tingkat kesamaan dokumen dengan query tertentu
 td_{ij} : term ke-i dalam vektor untuk dokumen ke-j
 tq_{ik} : term ke-i dalam vektor untuk query ke-k
 n : jumlah *term* yang unik dalam data set

Gambar 1 Rumus Metode Cosine Similarity

Analisis dan Perancangan

Analisis Masalah

Analisis masalah dalam circle pertemanan menurut hobby dan minat dapat dilakukan dengan beberapa Langkah yaitu :

1. Menungumpukam data hobby dan minat dari setiap anggota dalam circle peryemanan
2. Mengidentifikasi kategori-kategori hobby dan minat yang sering di ikuti oleh anggota dalam circle pertemanan
3. Menghitung persentasi anggota dalam circle pertemanan yang memiliki hobby dan minat dalam kategori yang sama
4. Analisi hasil yang didapat dari Langkah 3 untuk mengetahui tingkat dominasi hobby dan minat dalam circle pertemanan dan bagaimana hobby dan minat tersebut dapat digunakan untuk meningkatkam interaksi anta anggota
5. Mengedintifikasi masalah yang mungkn terjadi dalam circle pertemanan berdasarkan hasil analisis dari Langkah ke empat

Analisis Kebutuhan

Untuk mempermudah analisis kebutuhan dalam menentukan keseluruhan yang dibutuhkan secara lengkap, maka analisis kebutuhan dibagi menjadi 2, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan serta aktivitas apa saja yang dilakukan oleh system. Kebutuhan fungsional dari aplikasi ini menjelaskan fugsi dari fitur-fitur yang akan dibangun dalam suatu aplikasi yaitu :

- 1) System mobile yang akan menchecklist teman yang memiliki hobby dan minat yang sama
- 2) Akan menampilkan tampilan Home
- 3) Akan menampilkan tampilan About
- 4) Akan menampilkan tampilan Inbox(chat)

Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang secara tidak langsung terikat dengan system. Kebutuhan non-fungsional dalam aplikasi ini meliputi :

- 1) Perangkat Keras
 - a. Laptop Asus Intel Core i3-7020U CPU, up to 2,3 GHz
 - b. Ram 4 GB
 - c. HDD 1TB
- 2) Perangkat Lunak
 - a. System Operasi Windows 10 Pro 64-bit
 - b. Android Studio
 - c. MySQL
 - d. PhPMyAdmin
 - e. Node.Js
 - f. SDK

Perancangan Sistem

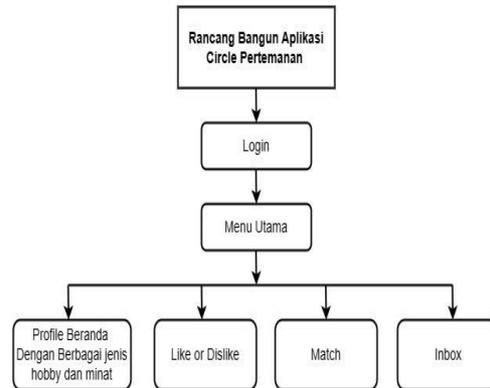
Di dalam Perancangan sistem salah satu sekumpulan aktivitas-aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem ini akan berjalan. Hal ini memiliki tujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user yang diharapkan. Perancangan sistem dapat berupa penggambaran, perancangan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dan beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Perancangan Interface

Perancangan interface bertujuan untuk membuat gambaran utama, rancangan layar utama aplikasi dan login administrator untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibangun, sehingga mempermudah pembuatan aplikasi.

Pemodelan Sistem

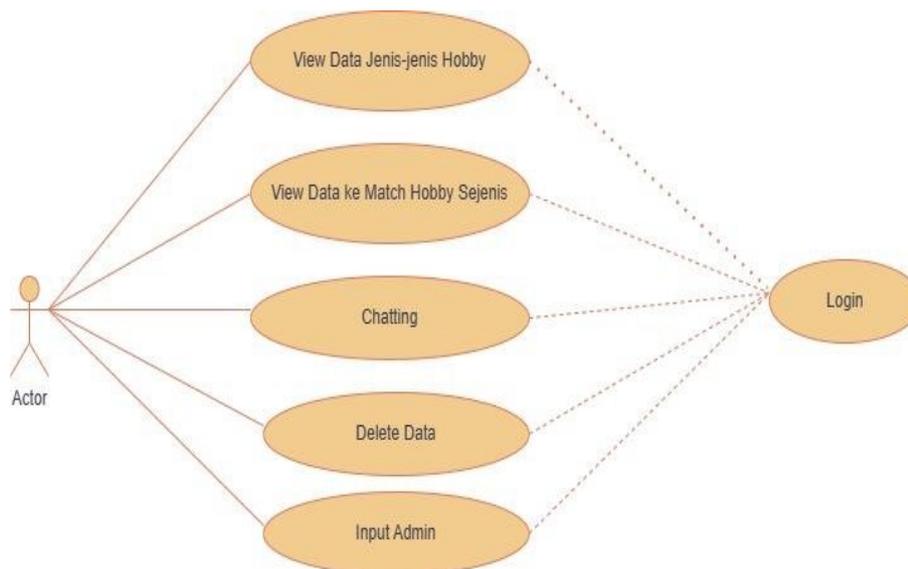
Pemodelan Sistem merupakan suatu proses yang membuat representasi visual atau matematis dari suatu system untuk memahami dan menganalisis kerjanya. Tujuannya adalah untuk memperoleh wawasan tentang bagaimana system bekerja, memprediksi hasil, dan mengavaluasi solusi alternative.



Gambar 2 Model Sistem

Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu jenis diagram UML (Unified Modelling Language) yang dapat digunakan untuk menggambarkan interaksi antara suatu system dengan actor-aktornya.

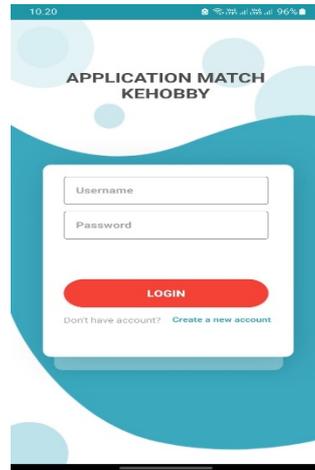


Gambar 3 Use Case Diagram

Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini berguna untuk mengetahui apakah kinerja aplikasi yang dibuat sudah berjalan maksimal atau terdapat kesalahan – kesalahan pada fitur dalam aplikasi yang tidak diinginkan.

Implementasi Antarmuka



Gambar 4 Halaman Tampilan Menu Utama

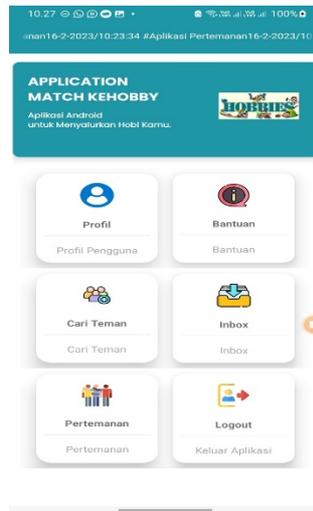
terdapat menu awal pada aplikasi Circle Pertemanan. Pengguna dapat pertama kali memasukkan username dan password untuk bisa login ke dalam aplikasi.

Tampilan Login Register



Gambar 5 Tampilan Login Registrasi

Pengguna harus mengisi kolom nama lengkap, jenis kelamin, tanggal lahir, alamat, hobi, email, telepon, username dan password. Dengan meng-klik daftar, pengguna dapat melanjutkan aktivitas ke halaman menu utama.



Gambar 6 Tampilan Halaman Home

Pengguna akan diberikan beberapa sub-menu seperti menu Profil, Bantuan, Cari Teman, Pertemanan, Inbox, Logout. Pada menu Profile akan di tampilkan profile diri pengguna.



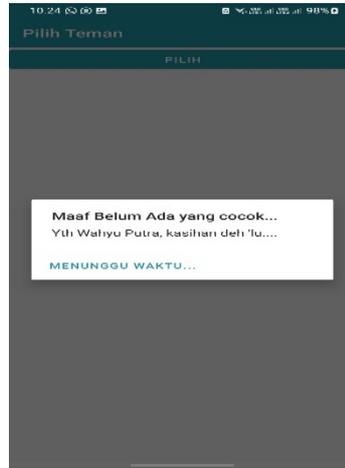
Gambar 7 Tampilan Halaman Profile

Tampilan halaman data admin ini menampilkan data – data profile pengguna (user) yang aktif dan dapat mengubah ubah ya dibagian profile.



Gambar 8 Tampilan Halaman Cari Teman

Tampilan halaman data Analisa ini menampilkan pengguna(user lain) yang sudah mendaftarkan dirinya di aplikasi tersebut.



Gambar 9 Tampilan Halaman Belum ada yang Sehooby atau Seminat



Gambar 10 Tampilan Halaman Belum ada yang Sehooby atau Seminat

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi berbasis mobile yang dibangun dapat menampilkan informasi yang sehooby dan seminat dengan setiap pengguna
2. Telah berhasil dibangun perancangan aplikasi circle pertemanan menurut hoby dan minat berbasis mobile menggunakan Metode Cosine Similarity
3. Algoritma Cosine Similarity membuat proses persamaan (matching) yang akurat karena mengacu kepada kesamaan vector.

Penelitian ini sangat jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu perlunya perkembangan dan masukan yang baik untuk aplikasi ini kedepannya. Berikut merupakan saran untuk pengembangan website selanjutnya :

1. Aplikasi circle pertemanan menurut hobby dan minat berbasis mobile ini mampu berkolaborasi dengan metode lain sehingga mudah diketahui perbandingan kesamaannya.

2. Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut lagi mengembangkan system yang lebih kompleks sesuai dengan kebutuhan pengguna supaya mendapatkan hasil yang maksimal.
3. Aplikasi ini dapat ditambahkan lagi fitur-fitur lainnya supaya pengguna memiliki daya Tarik dalam menggunakan aplikasi mobile ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Y. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus : Orbit Station). *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 64-70.
- Anantavijaya, B, dkk. (2016). Pembuatan aplikasi chat dengan android berbasis protokol xmpp. e-proceedling of applied science. 2, 318
- Kasih, F, dan M. Yasin. (2016). Perancangan Chatting room berbasis network . *Journal of computer engineering System and science*. 1, 39.
- Madcoms. Pemrograman PHP dan MySQL. Yogyakarta: Andi, 2016
- Murya, Y. Pemrograman Android Black Box. Yogyakarta: Jasakom, 2014. Suprpto, F. Rekayasa perangkat lunak. Jakarta : Lentera Ilmu Cendikia, 2018.
- Y.Yohakim Marwanta, B. (2019). Implementasi Arsitektur Microservice Pada Pembuatan Surat Unit Kegiatan Mahasiswa Informatika Dan Komputer Menggunakan Node.Js. *Jiko (Jurnal Informatika dan Komputer)*, Volume., 71-80.
- Damanik MA. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemindahan Tugas Karyawan Dengan Menggunakan Metode Profie Matching (Studi Kasus 3T . Perkebunan Nusantara III Medan). *Pelita Informatika Budi Darma IV*: 123±129.
- Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset :11,16,53,56,60.
- Susandi, D. dan Sholahudin, U. 2016. Pemanfaatan Vector Space Model pada Penerapan Algoritma Nazief Adriani, KNN dan Fungsi Similarity Cosine untuk Pembobotan IDF dan WIDF pada Prototipe Sistem Klasifikasi Teks Bahasa Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi Volume 3, Nomor 1*.
- Nurjanah, M. Hamdani. dan Astuti, I. Fitri. 2013. Penerapan Algoritma Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) untuk Text Mining. *Jurnal Informatika Volume 8, Nomor 3*.