

APLIKASI KENCAN *ONLINE* UNTUK MEMPREDIKSI TINGKAT KECOCOKAN SUATU PASANGAN BERDASARKAN SKOR *SPIRITUAL QUOTIENT* DAN *EMOTIONAL QUOTIENT* DENGAN METODE *FUZZY TSUKAMOTO*

Sigit Birowo¹⁾ dan Samuel Septiano²⁾

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

Jl. Yos Sudarso No.Kav 87, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14350, Indonesia

Abstrak

Seiring dengan jaman yang semakin modern, pemanfaatan media internet bukan lagi hanya sekedar mencari informasi semata. Penggunaan internet di era saat ini juga mengarah kepada hal-hal lain seperti mendapatkan hiburan, forum diskusi, serta dalam mencari relasi pertemanan maupun pasangan. Kesulitan dalam menentukan mencari pertemanan maupun pasangan di media online membuat pengguna akan mengalami kesulitan dan membutuhkan waktu yang lebih lama karena dalam menentukan kecocokan. Untuk itu, diusulkan suatu aplikasi yang dapat menampilkan persentase kecocokan pasangan berdasarkan skor kecerdasan spiritual (*Spiritual Quotient*) dan kecerdasan emosional (*Emotional Quotient*) antar pasangan. Dengan logika fuzzy, persentase kecocokan dapat dikalkulasi dengan Fuzzy Inference System dengan metode Tsukamoto. Input yang dibutuhkan adalah skor SQ dan EQ pengguna. Basis pengetahuan dibangun dengan menggunakan kaidah produksi (IF-THEN). Fire strength yang diperoleh pada setiap aturan fuzzy untuk setiap selisih SQ dan EQ pada basis pengetahuan, kemudian dikomposisikan dengan menggunakan rata-rata terbobot. Hasil dari rata-rata terbobot ini merupakan output tingkat kecocokan pasangan.

Kata kunci: Aplikasi Berbasis *Web*, Kencan *Online*, Kecerdasan Spiritual, Kecerdasan Emosional, Logika *fuzzy*, *Fuzzy Inference System*, Metode Tsukamoto.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi khususnya dibidang ICT (*information and communications technology*) kian hari semakin berkembang. Hampir disetiap aspek kehidupan manusia tidak lepas dari teknologi. Teknologi seakan-akan tidak bisa lepas dari aktivitas keseharian manusia. Hal ini dikarenakan Teknologi membuat segala sesuatu menjadi lebih mudah dan cepat sesuai dengan tuntutan dari gaya hidup di era modern dan penuh persaingan yang

mendorong manusia untuk melakukan dan mendapatkan segala sesuatu yang serba cepat. Salah satu dari pemanfaatan teknologi dibidang ICT adalah penggunaan internet.

Kebutuhan masyarakat akan pemanfaatan internet semakin hari semakin meningkat seiring dengan jaman yang semakin modern. Pemanfaatan internet bukan lagi hanya sekedar mencari informasi-informasi yang diperlukan untuk

keperluan tugas sekolah atau kantor semata. Penggunaan internet di era saat ini juga mengarah kepada hal-hal lain seperti mendapatkan hiburan demi mengurangi kepenatan saat beraktivitas seperti menonton film, mendengarkan musik, membaca cerita, berbagi momen yang dialami lewat foto dan video, dll.

Dengan pengguna internet yang sedemikian banyaknya, maka dunia seakan-akan tidak memiliki batas. Masyarakat dapat mencari informasi apapun dan terhubung dengan siapapun, kapanpun dan dimanapun dengan cepat dan mudah. Di kondisi seperti ini, internet dapat dimanfaatkan masyarakat berbagai hal seperti menyebarkan kebijakan oleh pemerintah, media jual-beli secara *online*, forum diskusi, bahkan media sosial untuk keperluan menjalin pertemanan dan untuk mencari pasangan.

Keterbatasan masyarakat dalam mencari teman maupun pasangan di dunia nyata membuat sebagian masyarakat mulaimerambah ke dunia digital. hal itu disebabkan oleh faktor geografis yang

membuat pencarian teman dan pasangan menjadi terbatas. Setiap orang juga memiliki beragam karakter, suku, agama dan kebiasaan yang dimana berbeda-beda disetiap tempat. Hal inilah yang membuat sulitnya mencari relasi pertemanan maupun mencari pasangan karena manusia cenderung memilih teman maupun pasangan yang memiliki kesamaan seperti dirinya. Tidak adanya persentase kecocokan antar pasangan pada aplikasi kencan online membuat pengguna kebingungan dan memakan waktu yang lama karena harus mencoba berinteraksi satu persatu dengan pengguna lain. Selain itu, dalam menjalin relasi pertemanan maupun pasangan, tingkat kecerdasan baik kecerdasan emosional maupun kecerdasan spiritual dapat membuat mereka saling mengerti satu sama lain serta menerima diri mereka dan pasangan mereka. untuk itu peneliti mengangkat judul penelitian *Aplikasi Kencan Online Untuk Memprediksi Tingkat Kecocokan Suatu Pasangan Berdasarkan Skor Spiritual Quotient dan Emotional Quotient dengan Metode Fuzzy Tsukamoto*.

2.. Tinjauan Pustaka

A.Logika

Menurut Kenneth H. Rosen (2012: 1), Pengertian logika adalah dasar dari semua penalaran matematis, dan penalaran otomatis. Logika berguna pada aplikasi praktis untuk desain mesin komputasi, spesifikasi sistem, kecerdasan buatan, pemrograman komputer, hingga

bahasa pemrograman, dan bidang ilmu komputer lainnya, serta bidang studi lainnya.

A. Logika Fuzzy

Menurut Kenneth H. Rosen (2012: 1), Logika fuzzy adalah logika proposisi memiliki nilai kebenaran yaitu angka berkisar antara 0 dan 1, dan inklusif. Sebuah proposisi dengan nilai kebenaran 0 salah dan satu dengan nilai kebenaran 1 adalah benar. Nilai kebenaran itu antara 0 dan 1 menunjukkan berbagai tingkat kebenaran.

Ada beberapa alasan mengapa logika *fuzzy* digunakan menurut Kusumadwi dan Purnomo (2010:2), sebagai berikut:

- a. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti. Konsep matematisnya penalaran fuzzy yang mendasarinya sangat sederhana dan mudah untuk dikerjakan.
- b. Logika *fuzzy* sangat fleksibel. Artinya logika fuzzy bisa beradaptasi dengan variasi dan ketidakjelasan yang datang dengan masalah.
- c. Logika *fuzzy* dapat mentolerir data yang tidak akurat.
- d. Logika *fuzzy* dapat memodelkan fungsi nonlinier yang kompleks.
- e. Logika *fuzzy* dapat langsung dibangun dan diterapkan sesuai dengan pengalaman para ahli tanpa pelatihan.
- f. Logika *fuzzy* dapat digunakan dalam sistem kontrol konvensional.
- g. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami.

1. Fuzzy Set

Fuzzy set adalah kelas objek dengan rangkaian nilai keanggotaan bersatu. Suatu himpunan ditandai oleh fungsi, yang memberi masing-masing objek kelas keanggotaan dari 0 sampai 1. Gagasan inklusi, persatuan, persimpangan, pelengkap, hubungan dan konveksitas diberikan pada himpunan dan berbagai sifat dari gagasan ini, dalam konteks himpunan fuzzy, dibangun. Khususnya, hipotesis rangkaian fuzzy konveks dibuktikan tanpa set fuzzy putus-putus.

Fuzzy set memiliki dua atribut menurut kusumadewi(2010:6) sebagai berikut:

- A. Linguistik adalah penamaan kelompok yang merupakan singkatan dari kondisi tertentu dengan bahasa alami, seperti: sangat kurang, kurang dan adil.
- B. Numerik adalah nilai (angka) yang menginduksi ukuran variabel, seperti: 40, 25, atau 50.

2. Peraturan Fuzzy

Sistem berbasis aturan fuzzy terdiri dari tiga komponen utama: *fuzzyfication*, *inference* dan *defuzzification*.

- A. *Fuzzyfication* adalah proses pemetaan nilai input

crisp yang berasal dari sistem (skala non-*fuzzy*) yang dikontrol menjadi himpunan fuzzy bersamaan dengan fungsi keanggotaannya

B. *Inference* adalah hubungan antara nilai input yang tajam dan nilai output yang tajam, yang diharapkan oleh peraturan tertentu.

C. *Defuzzification* adalah tahap dimana nilai min (α 1, α 2 .. n α) didefinisikan, kemudian menemukan nilai z_1 (nilai perkiraan), menghitung nilai *crisp*, dan keluaran.

B. Sistem Inferensi Fuzzy Metode Tsukamoto

Dalam metode Tsukamoto, setiap konsekuensi dari aturan IF-Then harus ditunjukkan oleh himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan monoton. Akibatnya, keluaran gangguan dari masing-masing aturan dipaparkan dengan cepat sesuai dengan predikat α (*firestrength*). Hasil akhirnya diperoleh rata-rata tertimbang.

C. Kecerdasan

Imlahi Hamza (2015) dalam jurnalnya menyebutkan kecerdasan atau intelegensi (*intellegence*) adalah kemampuan untuk memahami, merencanakan, berpikir, berbicara, merasionalisasi dan memahami. Kecerdasan manusia berhubungan langsung dengan kognisi, emosi dan pengalaman seseorang; Oleh karena itu, kita bisa mengatakan dengan yakin bahwa ini adalah sistem yang paling rumit sejauh ini. Howard Gardener, psikolog perkembangan Amerika,

mencoba untuk membawa definisi baru tentang kecerdasan setelah dua dekade penelitian dalam bukunya *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences* (1983). Dia dengan cemerlang mengatakan bahwa kecerdasan adalah keterampilan yang sangat tidak mungkin untuk dimahami sepenuhnya kecuali jika dipecah menjadi berbagai jenis.

1. Tipe-Tipe Kecerdasan

Howard Gardener, menyebut teorinya *Multiple Intelligences* dan membagi menjadi 9 kategori:

- A. Naturalistik
- B. Musikal
- C. Logikal-Matematikal
- D. Visual-spasial
- E. Linguistik
- F. Eksistensial
- G. Interpersonal
- H. Intrapersonal
- I. Kinestetik Tubuh

D. Kecerdasan Emosional

Menurut Davies M et all (1998) dalam jurnal yang ditulis Ioannidou F. dan Konstantikaki V (2008: 4), Kecerdasan Emosional/*Emotional Quotient* (EQ) didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengendalikan keinginan seseorang dan menunda pemenuhannya, mengatur suasana hati orang lain, untuk mengisolasi perasaan dari pemikiran, untuk menempatkan Anda pada posisi lain dan harapan. Juga, ini mencakup berbagai keterampilan seperti pengendalian diri, ketekunan, semangat dan kemampuan untuk memotivasi orang lain (Davies M et all 1998).

a. Tiga model utama kecerdasan emosional:

A. Ability model

Model berbasis kemampuan memandang emosi sebagai sumber informasi yang berguna yang membantu seseorang untuk memahami dan menavigasi lingkungan sosial.

Model tersebut mengklaim bahwa Kecerdasan Emosi mencakup empat jenis kemampuan:

- 1) Merasakan emosi
- 2) Menggunakan emosi
- 3) Memahami emosi
- 4) Mengelola emosi.

B. Mixed model

Model ini berfokus pada kecerdasan emosi sebagai beragam kompetensi dan keterampilan yang mendorong kinerja kepemimpinan

- 1) Kesadaran diri - kemampuan untuk mengetahui emosi, kekuatan, kelemahan, dorongan, nilai dan tujuan seseorang dan mengenali dampaknya terhadap orang lain saat menggunakan firasat untuk membimbing keputusan.
- 2) Pengaturan diri - melibatkan pengendalian atau

pengalihan emosi dan dorongan emosional seseorang dan beradaptasi dengan keadaan yang berubah.

- 3) Keterampilan sosial - mengelola hubungan untuk menggerakkan orang ke arah yang diinginkan
- 4) Empati - mengingat perasaan orang lain terutama saat mengambil keputusan
- 5) Motivasi - didorong untuk mencapainya demi prestasi

C. Trait model

Pada model trait, Sifat dari kecerdasan emosional adalah "konstelasi persepsi diri emosional yang berada pada tingkat kepribadian yang lebih rendah".

E. Kecerdasan Spiritual

Kecerdasan Spiritual/*Spiritual Quotient*, atau dengan kata lain SQ menurut Nasel (2004) yang ditulis pada jurnal Amir Masood Rostami dan Hayedeh Cheraghali Gol (2013:2) adalah kemampuan individu untuk memanfaatkan bakat spiritual untuk mengetahui lebih banyak, mencari makna dan menganalisis masalah eksistensial, spiritual dan praktis.

Danah Zohar mendefinisikan 12 prinsip yang mendasari kecerdasan spiritual:

- A. Kesadaran diri: Mengetahui apa yang saya yakini dan harga,

- dan apa yang sangat memotivasi saya.
- B. Spontanitas: Hidup dan responsif saat ini.
 - C. Menjadi pengarah visi dan nilai: Bertindak dari prinsip dan keyakinan mendalam, dan hidup sesuai dengan itu.
 - D. Holisme: Melihat pola, hubungan, dan koneksi yang lebih besar; memiliki rasa memiliki.
 - E. Belas kasih: Memiliki kualitas "perasaan-dengan" dan empati yang dalam.
 - F. Perayaan keragaman: Menilai orang lain atas perbedaan mereka, tidak terlepas dari mereka.
 - G. Independensi Lapangan: Berdiri melawan orang banyak dan memiliki keyakinan sendiri.
 - H. Kerendahan Hati: Memiliki rasa menjadi pemain dalam drama yang lebih besar, tempat sejati seseorang di dunia.
 - I. Kecenderungan bertanya mendasar "Kenapa?"
Pertanyaan: Perlu memahami hal-hal dan sampai ke bagian bawahnya.
 - J. Kemampuan untuk membingkai ulang: Berdiri kembali dari situasi atau masalah dan melihat gambaran yang lebih besar atau konteks yang lebih luas.
 - K. Penggunaan kesulitan yang positif: Belajar dan berkembang dari

kesalahan, kemunduran, dan penderitaan.

- L. Rasa panggilan: Merasa diserukan untuk melayani, memberikan sesuatu kembali.

Sedangkan Cindy Wigglesworth mendefinisikan kecerdasan spiritual sebagai *"kemampuan untuk bertindak dengan kebijaksanaan dan belas kasih, sambil mempertahankan kedamaian dalam dan luar, terlepas dari situasinya"*.

Dia membagi menjadi empat kuadran kecerdasan spiritual yang didefinisikan sebagai:

- A. Kesadaran diri / Ego yang lebih tinggi
- B. Kesadaran Universal
- C. Penguasaan Diri / Ego sendiri
- D. Kehadiran Spiritual / Guru Sosial

King selanjutnya mengusulkan empat kemampuan inti atau kapasitas kecerdasan spiritual:

- A. *Critical Existential Thinking*: Kemampuan untuk secara kritis merenungkan sifat eksistensi, kenyataan, alam semesta, ruang, waktu, dan masalah eksistensial / metafisik lainnya; juga kapasitas untuk merenungkan masalah-masalah yang tidak ada eksistensial sehubungan dengan keberadaan seseorang (yaitu, dari perspektif eksistensial).

- B. *Personal Meaning Production*: Kemampuan untuk memperoleh makna dan tujuan pribadi dari semua pengalaman fisik dan mental, termasuk kemampuan untuk menciptakan dan menguasai tujuan hidup.
- C. *Transcendental Awareness*: Kemampuan untuk mengidentifikasi dimensi / pola transenden dari diri (yaitu, diri transpersonal atau transenden), orang lain, dan dunia fisik (misalnya, nonmaterialisme) selama keadaan kesadaran normal, disertai dengan kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dengan diri sendiri dan fisik.
- D. *Conscious State Expansion*: Kemampuan untuk memasuki dan keluar dari tingkat kesadaran yang lebih tinggi (misalnya kesadaran murni, kesadaran kosmis, kesatuan, kesatuan) dan keadaan trans lainnya atas kebijaksanaan seseorang (seperti dalam kontemplasi, meditasi, doa, dll.).

F. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang berjudul “*Penentuan Pengurangan Biaya Menggunakan Fuzzy Tsukamoto*” yang diajukan oleh Mochammad Iswan Perangin-angin, dkk sebagai penulis kepada Fakultas

Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Panca Budi pada 2016, Proses penentuan pemotongan uang sekolah bagi siswa biasanya diberikan dengan nominal yang sama. Baik dengan latar belakang ekonomi tinggi maupun rendah.

Penulis Menyimpulkan bahwa logika *fuzzy* Tsukamoto dapat digunakan untuk memberikan nilai diskon biaya bervariasi sesuai dengan variabel yang ditentukan. Jika seorang siswa memiliki IPK tinggi dan tingkat ekonomi rendah, ia memperoleh lebih banyak pengurangan tetapi bagi siswa yang memiliki IPK tinggi dan tingkat ekonomi tinggi mendapat pengurangan juga tetapi tidak sebanyak yang diperoleh oleh siswa sebelumnya.

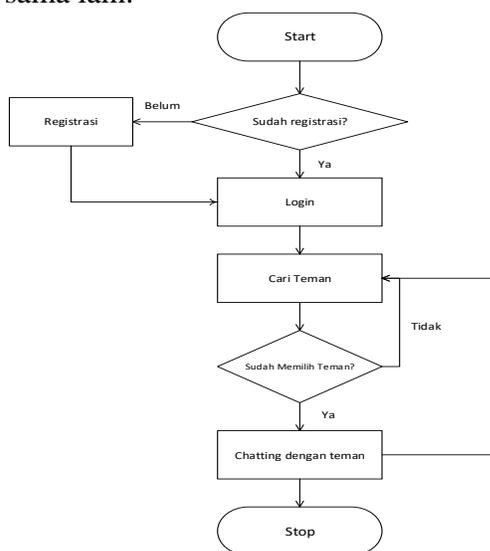
3. Metodologi Penelitian

1) Gambaran Umum Objek Penelitian

Kebutuhan komunikasi dan relasi antara satu individu dengan lainnya di era digital telah mengalami perkembangan. Jika pada awalnya alat komunikasi digital dengan menggunakan SMS dan *email*, sekarang mengalami perkembangan yang cukup pesat ditandai dengan munculnya berbagai aplikasi sosial media yang tersebar di internet. Mulai dari aplikasi jejaring sosial yang memungkinkan terkoneksi dengan pengguna lain serta berkenalan dengannya seperti facebook, *photo sharing* yang memungkinkan untuk berbagi foto dengan sesama pengguna seperti *instagram* dan *path*, aplikasi forum diskusi untuk berdiskusi antar anggota komunitas, *microbloging* yang memungkinkan pengguna untuk berbagi entri dan hashtag konten yang dipost, aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk memposting konten

opini dan menampilkan postingan-postingan opini penggunanya, bahkan aplikasi untuk mencari relasi pertemanan dan pasangan. Sosial media memungkinkan kita untuk mengemukakan opini pribadi, mendapatkan informasi melalui forum-forum diskusi, maupun berkenalan dengan siapapun, kapanpun dan dimanapun secara bebas dan tanpa kenal batas. Beberapa sosial media khususnya sosial media untuk mencari pertemanan dan pasangan menampilkan pengguna lainnya berdasarkan lokasi, kesamaan hobi. Sehingga hanya user dengan kesamaan lokasi tersebut akan terfilter dan ditampilkan di daftar pencarian teman pada aplikasi tersebut.

Pada penelitian ini, penulis mengambil website *skout.com* untuk dijadikan sebagai objek penelitian. Pada website tersebut, antar pengguna media sosial tersebut dapat saling terhubung satu sama lain. Pengguna dapat bebas berinteraksi dengan siapapun dan dari manapun tanpa kenal batas. Akan tetapi, pengguna akan mengalami kesulitan serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memilih pasangan yang sekiranya cocok dengan dirinya. Pengguna harus mencoba satu-persatu, berkenalan serta berinteraksi dengan user lainnya agar dapat mengetahui apakah mereka cocok satu sama lain.



Flowchart Skout.com

Gambar 3. 1 Flowchart Skout.com

1. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Personal Extreme Programming (XP)* dalam melakukan pengembangan sistem. Metode ini salah satu tipe pengembangan dari *agile software development* yaitu *extreme programming (XP)* dimana dapat diterapkan untuk menangani situasi proses pengembangan perangkat lunak dengan pemrograman tunggal/serhana. Berikut ini adalah tahapan-tahapan dari PXP:

i. Requirements

Requirements merupakan tahapan identifikasi pengguna sistem, lalu dilanjutkan dengan pembentukan arsitektur program.

ii. Planning

Planning merupakan tahapan menentukan fungsionalitas keseluruhan yang akan dikembangkan dalam sistem.

iii. Iteration Initialization

Iteration initialization merupakan fungsionalitas yang sudah dibentuk dijabarkan menjadi terperinci dalam bentuk Unified Modeling Language (UML).

iv. Design

Design merupakan tahapan sistem mulai didesain, mulai dari desain database dan desain antarmuka pengguna.

v. Implementation

Implementation merupakan tahapan dilakukannya pengodean sistem dengan kolaborasi bahasa pemrograman serta database. Apabila kode selesai kemudian kode tersebut diuji dalam unit testing, apabila ada kesalahan maka dilakukan koreksi ulang atau refactor pada tahap dimana kesalahan tersebut bermula, apabila tidak ada kesalahan maka dilanjutkan ke unit selanjutnya.

vi. System Testing

System Testing merupakan tahapan diujinya fungsionalitas sistem, apakah masih ada kekurangan atau sudah cukup menggunakan Black Box Testing.

vii. Retrospective

Retrospective merupakan tahapan pengambilan kesimpulan terhadap sistem, apabila masih ada kesalahan maka akan dilakukan perbaikan mulai dari tahap iteration initialization.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis membutuhkan data berupa beberapa contoh aplikasi kencana online yang tersedia. Penulis mengumpulkan data dengan melakukan tinjauan pustaka dan observasi (pengamatan).

1.1 Studi Pustaka

Untuk mendapatkan data mengenai aplikasi kencana

online dan teori-teori yang mendukung, penulis melakukan pencarian terhadap literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian ini. Penulis tidak terpaku hanya kepada buku fisik saja, penulis juga melakukan pencarian terhadap *e-book* dan jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini.

1.2 Observasi Tidak Langsung

Teknik ini dilakukan dengan cara mengamati beberapa contoh aplikasi kencana online yang tersedia. Hal ini dilakukan untuk mengamati apa saja fitur yang diterapkan pada aplikasi kencana online. Hal ini berguna untuk acuan bagi penulis untuk menciptakan aplikasi ini.

3. Teknik Analisis Data

2.1. Reduksi Data

Reduksi data dapat diartikan sebagai proses pemilihan, pemusatan perhatian pada penyederhanaan data yang muncul dari catatan-catatan tertulis di lapangan. Reduksi data merupakan suatu bentuk analisa yang menajam, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu.

Pada penelitian ini penulis tidak melakukan reduksi data karena *user* dapat dengan bebas mendaftar pada aplikasi ini.

2.2. Penyajian data

Penyajian data dibatasi sebagai kumpulan informasi tersusun yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan

tindakan. Dengan penyajian tersebut akan dapat dipahami apa yang harus dilakukan, menganalisis atau bertindak berdasarkan pemahaman yang didapat dari penyajian tersebut.

Data yang disajikan berbentuk tampilan aplikasi *web*. Data *user* akan dapat ditampilkan dan dilihat jika sudah mendaftar dan *login* di aplikasi.

2.3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan hanyalah sebagian dari suatu kegiatan dari suatu konfigurasi yang utuh. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan mengalami perubahan apabila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Dengan demikian kesimpulan dalam penelitian kualitatif mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang dirumuskan sejak awal atau mungkin tidak. Masalah dan rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang setelah peneliti berada di lapangan.

Pada penelitian ini, hasil skor kecerdasan spiritual dan emosional dari pengguna dikalkulasi untuk ditampilkan dalam bentuk persentase.

2) Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto

Terdapat dua variabel input yang digunakan. Variabel selisih SQ (x) dan variabel selisih EQ (y) dan satu variabel output yaitu

Kecocokan (z). Variabel 1 dibagi menjadi dua set, yaitu A1(beda) dan A2(sama). Variabel 2 terbagi menjadi dua set, yaitu B1(beda) dan B2(sama). Variabel 3 dibagi menjadi dua set, yaitu C1(cocok) dan C2(tidak cocok). (C1 dan C2 harus monoton). Aturan-aturan digunakan sebagai berikut:

[R1] IF (x adalah A1) AND (y adalah B2) THEN (z adalah C1).

[R2] IF (x adalah A2) AND (y adalah B1) THEN (z adalah C1).

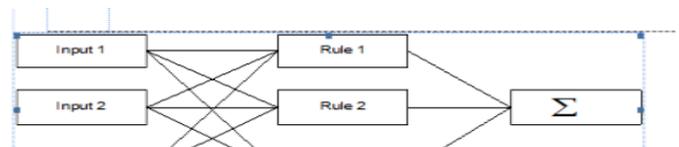
[R3] IF (x adalah A2) AND (y adalah B2) THEN (z adalah C1).

[R4] IF (x adalah A1) AND (y adalah B1) THEN (z adalah C2).

Adapun langka-langkah proses penalaran *fuzzy* sebagai berikut:

- a. *Fuzzyfication* adalah proses pemetaan nilai input *crisp* yang berasal dari sistem (skala *non-fuzzy*) yang dikontrol menjadi himpunan *fuzzy* bersamaan dengan fungsi keanggotaannya.
- b. *Inference* adalah hubungan antara nilai input yang tajam dan nilai output yang tajam, yang diharapkan oleh peraturan tertentu.
- c. *Deffuzification* adalah tahap dimana nilai $(\alpha_1, \alpha_2 .. n)$ didefinisikan, kemudian menemukan nilai z_1 (nilai perkiraan), menghitung nilai *crisp*, dan keluaran.

$$Z = \frac{((\alpha_1 * z_1) + (\alpha_2 * z_2) + (\alpha_3 * z_3) + (\alpha_4 * z_4) + (\alpha_5 * z_5) + (\alpha_6 * z_6) + (\alpha_n * z_n))}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 + \alpha_n}$$



Gambar 3. 2 Fuzzy Inference System Metode Tsukamoto

3. Sistem yang akan dibuat mengharuskan user untuk melakukan registrasi terlebih dahulu. Setelah registrasi, *user* akan melakukan *login* akun. Sebelum menggunakan fitur-fitur aplikasi, *user* diharuskan untuk melakukan tes SQ dan EQ. setelah tes, maka *user* baru dapat menggunakan fitur seperti mencari teman, dan melakukan *chatting*.

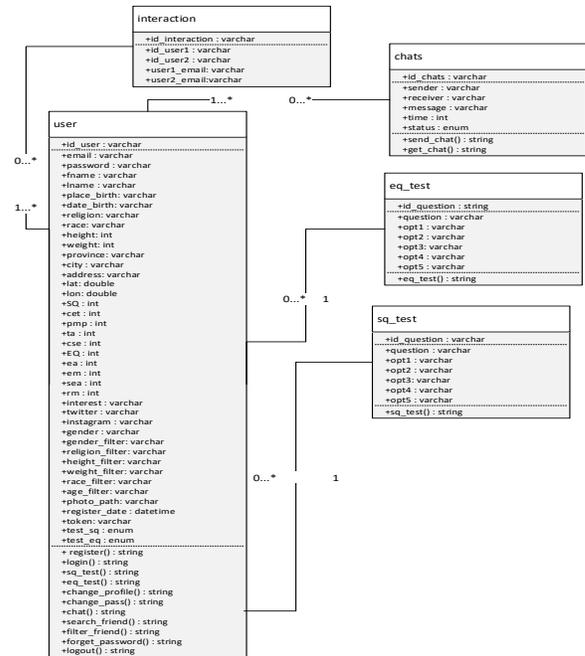
Pada fitur pencarian *user* lain. Aplikasi menampilkan persentase kecocokan berdasarkan kesamaan skor SQ dan EQ pada daftar pencarian teman. Fitur ini menggunakan logika *fuzzy* metode tsukamoto. Persentase kecocokan pasangan dikalkulasi menurut kesamaan skor tes SQ dan EQ. Semakin cocok skor SQ dan EQ antar pasangan, semakin tinggi persentase skor kecocokannya.

4. Hasil dan Pembahasan

A. Rancangan Sistem

1. Class Diagram

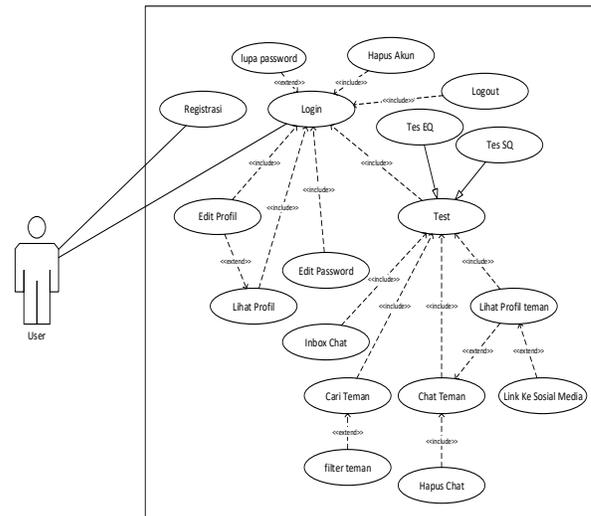
Berikut ini adalah *Class Diagram* Pada Aplikasi *Kencan Online*.



Gambar 4. 1 *Class Diagram* Aplikasi *Kencan Online*

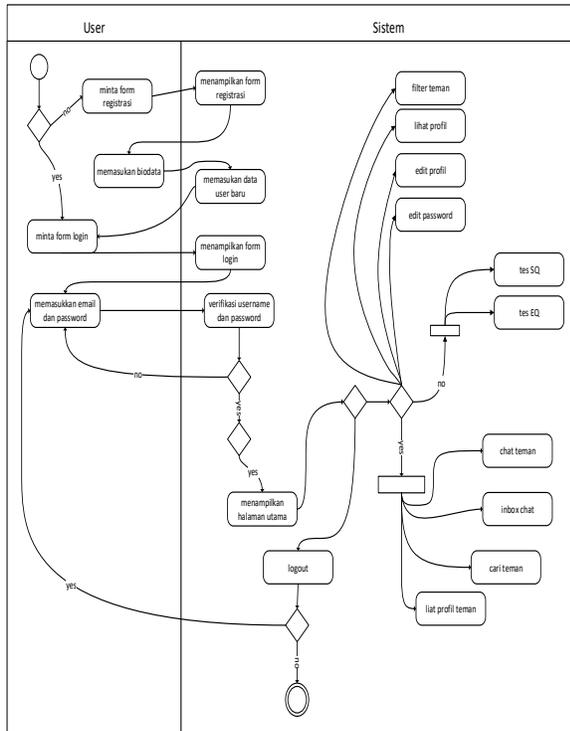
2. Use Case Diagram

Berikut ini adalah Use Case Diagram Pada Aplikasi *Kencan Online*.



Gambar 4. 2 Use Case Diagram Aplikasi *Kencan Online*

3. Activity Diagram



Gambar 4. 3 Activity Diagram Aplikasi Kencan Online

Diagram diatas menyajikan aktifitas yang dapat dilakukan *user*. Pertama-tama *user* melakukan registrasi akun. Setelah registrasi, mereka dapat melakukan *login* dengan menginput *username* dan *password* mereka. Apabila *login* tidak berhasil, maka akan diminta ulang *username* dan *password*, namun jika berhasil, *user* akan masuk kehalaman utama *website*. Disana *user* dapat melakukan tes SQ dan EQ sebelum dapat menggunakan fitur mencari teman dan chat dengan pengguna lainnya. Setelah tes, mereka dapat menggunakan fitur pencarian teman dan chat dengan pengguna lainnya. Selain itu terdapat fitur lainnya seperti lihat profil, ubah profil, ubah *password*, lihat profil teman, dan *logout*.

B. Rancangan Basis Data

1. Tabel Data

a. Tabel User

Tabel 4. 1 Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
id_user	varchar	50	Primary key
fname	varchar	50	
lname	varchar	50	
email	varchar	100	
password	text		
place_bir th	varchar	40	
date_bir th	date		
religion	varchar	10	
height	int	11	
weight	int	11	
race	varchar	20	
provinc e	varchar	100	
address	text		
lat	double		
lon	double		
city	varchar	100	
SQ	int	11	
cet	int	11	
pmp	int	11	
ta	int	11	
cse	int	11	

EQ	int	11	
Ea	int	11	
em	int	11	
sea	int	11	
rm	int	11	
interest	text	11	
twitter	varchar	30	
instagram	varchar	30	
gender	enum		'M', 'F', 'O'
photo_path	varchar	150	
gender_filter	varchar	20	
religion_filter	varchar	20	
weight_filter	varchar	7	
height_filter	varchar	7	
race_filter	varchar	20	
age_filter	varchar	7	
registered_date	datetime		
token	varchar	255	
test_sq	enum		'undone', 'done'
test_eq	enum		'undone', 'done'

b. Chats

Tabel 4. 2 Tabel Chats

Nama field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_chats	varchar	50	Primary key
sender	varchar	50	

receiver	varchar	50	
message	text		
time	int	11	
status	enum		'read', 'unread'

c. Eq_questions

Tabel 4. 3 Tabel Eq_questions

Nama field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_questions	varchar	50	Primary key
Questions	varchar	255	
opt1	varchar	50	
opt2	varchar	50	
opt3	varchar	50	
opt4	varchar	50	
opt5	varchar	50	

d. Sq_questions

Tabel 4. 4 Tabel Sq_questions

Nama field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_questions	varchar	50	Primary key
Questions	varchar	255	
opt1	varchar	50	
opt2	varchar	50	
opt3	varchar	50	

opt4	varchar	50	
opt5	varchar	50	

e. Interaction

Tabel 4. 5 Tabel Interactions

Nama field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_interaction	varchar	50	Primary key
id_user1	varchar	50	
id_user2	varchar	50	
user1_email	varchar	50	
user2_email	varchar	50	

5.Kesimpulan Dan Saran

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Aplikasi kengan *online* ini dapat menjadi media referensi baru untuk bertemu berbagai macam *user* dari manapun khususnya bagi yang mengalami kesulitan dalam mencari relasi baik pertemanan maupun pasangan di dunia nyata karena faktor geografis yang terbatas.
2. Aplikasi ini dapat menampilkan persentase kecocokan pasangan antar *user* berdasarkan kesamaan

skor kecerdasan spiritual dan kecerdasan emosional.

B. Saran

Berikut ini adalah saran yang diberikan untuk penelitian ini adalah :

1. Menghadirkan fitur untuk admin agar soal-soal yang digunakan untuk tes dapat *diupdate* secara terus menerus.
2. Menambah fitur add teman, *post, like* dan komen artikel.
3. Menambah fitur galeri foto agar user dapat *upload* lebih dari 1 foto
4. Menghadirkan aplikasi dalam versi *mobile*.

6.Daftar Pustaka

[1] Ariani, Fenty dan Robby Yuli Endra (2013). *Implementation of Fuzzy Inference System With Tsukamoto Method For Study Programme Selection*. Bandar Lampung: 2nd International Conference on Engineering and Technology Development.

[2] Rosen, Kenneth (2012) *Discrete Mathematics and Its Applications*, Edisi Ke-7, New York: The McGraw Hill Irwin Companies, Inc.

[3] Imlahi, Hamza (2015). *Intellegence quotient and its environmental factors in children*. Lfrane: Spring. Al Akhwayn University.

[4] Ioannidou F. dan Konstantikaki V. (2008). *Empathy and emotional intelligence - What is it*

really about. Yunani:
International Journal of Caring
Sciences. Volume 1 Isu 3.

- [5] Iswan Perangin-angin,
Mochammad et al. (2016).
*Tuition Reduction Determination
Using Fuzzy Tsukamoto.*
International Journal of
Engineering Science Invention,
Volume 5 Issue 9.
- [6] Pressman, Roger dan Bruce
Maxim. (2015). *Software
Engineering: A Practitioner's
Approach 8th Edition.* United
States Of America. Mc Graw
Hill.
- [7] Riska Anjuliani. et al (2015).
*Aplikasi ISC (Informatics
Student Center) Menggunakan
Metode Personal Extreme
Programming Berbasis Android.*
Palembang: Jurnal Informatika
Global Volume 6 No.1.
- [8] Sommerville, Ian. (2011).
Software Engineering, Edisi ke-
9, Boston: Pearson.
- [9] Sri Kusumadewi, dan Purnomo
H. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy
Untuk Mendukung Keputusan*,
Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Sugiyono. (2017). *Metode
Penelitian Kuantitatif, Kualitatif,
dan R&D*, Edisi Ke-2, Bandung:
Alfabeta.