

IMPLEMENTASI FUZZY TAHANI UNTUK REKOMENDASI PEMILIHAN SMARTPHONE

Ahmad Yolanda¹, Siswanto,² Rizka Tri Alianse,³

Universitas Dehasen Bengkulu Jln. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu
Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu
e-mail : mardiantom40@gmail.com, sisunived2017@gmail.com, Rizkatri07@gmail.com

ABSTRACT

The development and sales of smartphones in the market are increasingly widespread and compete with all kinds of available features, so consumers are often faced with problems including difficulties in choosing a smartphone. This is due to the emergence of smartphones with attractive capabilities, relatively cheap prices and other facilities. The selection of smartphones can be determined based on predetermined criteria including price, ram, rom, and camera and also screen size. The implementation of the system used the Visual Basic 2010 programming language and the method used in this research is the waterfall method. The results of the tests that have been carried out, the recommended smartphone is formed consisting of 4 out of 5 data with the recommended value an average value of 50

Keywords: Recommendation, Fuzzy Tahani, Smartphone

Abstrak

Perkembangan dan penjualan smartphone di pasaran semakin marak dan bersaing dengan segala macam fitur yang tersedia, sehingga konsumen sering kali dihadapkan pada permasalahan-permasalahan diantaranya kesulitan dalam pemilihan smartphone. Hal ini disebabkan bermunculan smartphone dengan kemampuan yang menarik, harga relatif murah dan fasilitas penunjang lainnya. Pemilihan smartphone dapat ditentukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan diantaranya harga, baterai, RAM, ROM, kamera dan ukuran layar. Implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 2010 dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. Hasil Hasil dari pengujian yang telah dilakukan, maka terbentuk smartphone yang direkomendasi terdiri dari 4 dari 5 data dengan nilai yang direkomendasikan nilai rata-rata > 50

Kata Kunci : Rekomendasi, Fuzzy Tahani, Smartphone

1. PENDAHULUAN

Smartphone memiliki banyak tipe dan spesifikasi. Smartphone yang ditawarkan membuat konsumen kebingungan dalam memilih produk smartphone yang diinginkan, tak heran jika konsumen kadang salah memilih smartphone yang sesuai dengan kebutuhannya dikarenakan kemajemukan tipe, spesifikasinya dan harga yang ditawarkan.

Berdasarkan penelitian diatas, maka akan dikembangkan basis data fuzzy sebagai model dari sistem pendukung keputusan. Sebagian besar basis data standar diklarifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh pengguna. maka penulis tertarik untuk mengangkat penelitian yang dituangkan dalam bentuk skripsi yang diberi judul Implementasi Fuzzy Tahani Untuk Rekomendasi Pemilihan Smartphone”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Logika fuzzy merupakan logika klasik dinyatakan bahwa segala sesuatu bersifat biner, yang artinya adalah hanya mempunyai dua kemungkinan, “Ya atau Tidak”, “Benar atau Salah”, “Baik atau buruk” dan lain lain. Oleh karna itu, semua ini dapat mempunyai nilai 0 atau 1. akan tetapi rada antara 0 dan 1. Artinya, bisa saja suatu keadaan mempunyai dua nilai “Ya dan Tidak”, “Benar dan Salah”, “Baik dan Buruk” secara bersamaan, namun besar nilainya tergantung pada bobot keanggotaan yang dimilikinya. (Syahnandar, dkk, 2017):

Logika Fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output, mempunyai nilai kontinyu dan logika fuzzy dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Logika Fuzzy dikatakan sebagai logika baru yang lama, sebab ilmu tentang logika fuzzy modern dan metodis baru ditemukan beberapa tahun yang lalu, padahal sebenarnya konsep tentang logika fuzzy itu sendiri sudah ada pada diri kita sejak lama (Susanti, 2017) Alasan penggunaan logika fuzzy dapat dijabarkan sebagai berikut. 1. Konsep logika fuzzy mudah dimengerti. 2. Logika fuzzy sangat fleksibel. 3. Logika fuzzy memiliki toleransi terhadap data yang tidak tepat. 4. Logika fuzzy mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks. 6 5. Logika fuzzy dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan. 6. Logika fuzzy dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional

Fungsi Keanggotaan

Teori himpunan fuzzy dikembangkan oleh Prof. Dr. Lotfi Zadeh pada tahun 1960-an. Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang output. Zadeh berpendapat bahwa logika benar dan salah dari logika Boolean tidak dapat mengatasi masalah gradasi yang berada pada dunia nyata. (Syahnandar, dkk, 2017). Untuk mengatasi masalah gradasi yang tidak terhingga tersebut, Zadeh mengembangkan sebuah himpunan fuzzy. Tidak seperti logika Boolean, logika fuzzy mempunyai nilai yang kontinyu. Fuzzy dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama. Dalam pengertian crisp (tegas), batas-batas antara “tua” dan tidak “tua” sangat jelas, setiap orang yang berumur (40,...,55) adalah tidak “tua” (Gambar 2.1). Tidak ada derajat ketuaan, sedangkan dalam fuzzy setiap anggota memiliki nilai berdasarkan pada derajat keanggotaan, adapun konsep “umur” yang digolongkan “tua” dalam pengertian fuzzy : 7 Gambar 2.2 memperlihatkan bahwa anggota yang berumur 55 tahun, derajat keanggotaannya bernilai 0.7, sedangkan anggota yang berumur 60 tahun derajat keanggotaannya bernilai 1. Untuk yang berumur mewakili secara tepat konsep “tua” yaitu memiliki derajat keanggotaan 1, sedangkan anggota yang berumur kurang dari 60 tahun memiliki derajat yang berlainan. Derajat keanggotaan ini, menunjukkan seberapa dekat nilai tiap-tiap umur dalam anggota himpunan itu dalam konsep “tua”. Dapat dikatakan bahwa anggota yang berumur 55 tahun adalah 70% (0.7) mendekati “tua”, atau dengan bahasa alami “hampir atau mendekati tua”.

Fuzzy Tahani

Fuzzy Tahani merupakan salah satu metode fuzzy yang menggunakan basis data standar. Pada basis data standar, data diklasifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh user. Oleh karena itu pada basis data standar data yang ditampilkan akan keluar seperti data yang telah disimpan. Fuzzy database model Tahani masih menggunakan relasi standar, tetapi model Tahani ini menggunakan teori himpunan fuzzy pada suatu variabel untuk mendapatkan informasi pada querynya. Sehingga pada μx Derajat Keanggotaan 15 pencarian data menggunakan rumus dari derajat keanggotaan pada suatu variabel himpunan fuzzy (Susanti, 2017)

Tinjauan Umum Visual Studio 2010

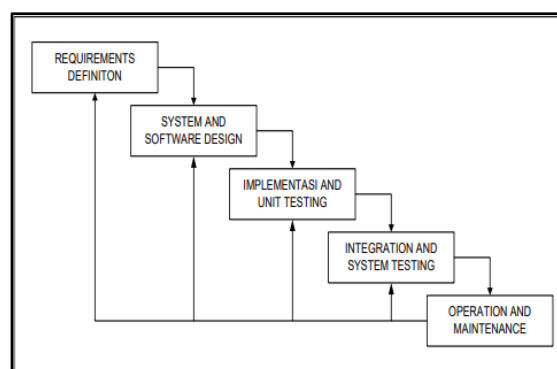
Visual Studio 2010 merupakan suatu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pengembangan berbagai macam aplikasi yang memiliki berbagai macam tipe antara lain aplikasi desktop (Windows Form, Command Line (Console)), Aplikasi Web, Windows Mobile (Paket PC) (Yesputra, 2017). Pada VB.Net mempunyai fasilitas Real Time Background Compiler yaitu sebagai penanganan dalam error atau bug . Ketika terdapat kesalahan waktu menuliskan kode (coding), VB.Net langsung menuliskan pesan error pada bagian Message Windows, sehingga kesalahan coding dapat langsung diperbaiki tanpa harus eksekusi program

3. METODOLOGI PENELITIAN

Erafone.com merupakan satu-satunya online retail smartphone, gadget, IOT dan aksesoris pendukungnya di Indonesia yang memberikan pengalaman belanja online aman dan nyaman dengan jaminan orisinalitas serta garansi resmi untuk semua produk yang dijual dari berbagai merek ternama seperti Apple, Samsung, Xiaomi, Huawei, Oppo, Vivo, Nokia, Asus, Realme, Honor, Smartfren, DJI, GoPro, Garmin, JBL dan masih banyak lagi.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall. Dengan metode waterfall mampu melakukan analisa bertahap. Analisa kebutuhan digunakan untuk mengetahui dari kelemahan sistem yang lama, kemudian membuat desain dari rancangan tersebut dan dilanjutkan dengan pembuatan rancangan sistem baru yang meliputi kode-kode program. Setelah sistem baru selesai di ujikan sistem tersebut. Jika tidak ada kesalahan, maka sistem akan diimplementasikan dan pemeliharaan sistem. 30 Tahap penelitian yang dilakukan akan digambarkan dengan diagram alir seperti diawah ini:



Gambar.1 Diagram Waterpal

Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Observasi Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan atau peninjauan secara langsung ke Erafone Bengkulu Indah Mall untuk mendapatkan informasi atau data yang diperlukan untuk penelitian ini.
2. Wawancara Wawancara dilakukan dengan Bapak Khairul Imam, selaku Store Leader (SL). Wawancara yang dilakukan mengenai bagaimana proses memberikan rekomendasi smartphone . 33
3. Studi Pustaka Metode dimana penulis mempelajari dan mencari data yang berasal dari buku dan referensi yang berhubungan dengan masalah yang ditulis.

Analisa Data Dengan Fuzzy Tahani

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah basis data fuzzy model Tahani untuk mempresentasikan sistem. Basis data fuzzy model Tahani masih tetap menggunakan relasi standar, hanya saja model ini menggunakan himpunan fuzzy untuk mendapatkan informasi dari query-nya. Himpunan fuzzy merupakan suatu grup 34 yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel fuzzy.

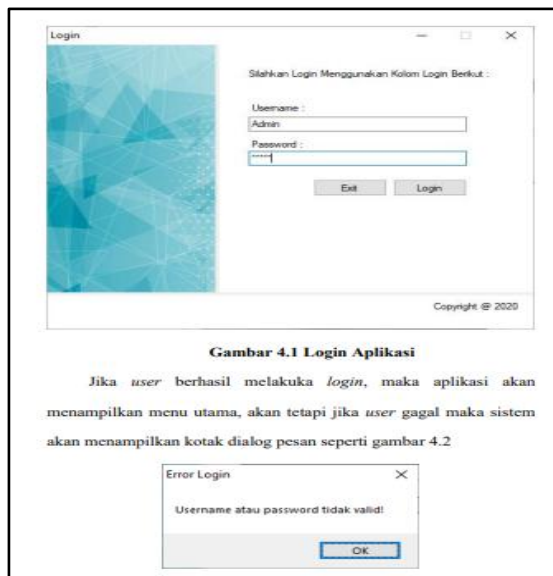
Perancangan Pengujian

Pengujian sistem merupakan proses eksekusi sistem dengan tujuan mencari kesalahan atau kelemahan dari program tersebut. Proses tersebut dilakukan dengan mengevaluasi kemampuan program. Suatu program yang diuji akan dievaluasi apakah keluaran atau output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Metode pengujian yang dipakai dalam sistem ini adalah metode black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Tujuan

metode ini mencari kesalahan pada: 1. Fungsi yang salah atau hilang. 2. Kesalahan pada interface. 3. Kesalahan pada struktur data atau akses database. 4. Kesalahan performansi. 5. Kesalahan inialisasi dan tujuan akhir Pengujian dilakukan dengan memberi masukan pada form yang tersedia dengan beberapa data yang dikategorikan dalam kategori data yang sah (sesuai dengan peruntukannya), dan data yang tidak sah (data yang berfungsi untuk mengeksploitasi sistem), Setelah itu tanggapan yang diberikan oleh sistem akan dicatat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Aplikasi penerapan metode fuzzy tahani untuk rekomendasi pemilihan smartphone dibangun sesuai dengan analisa dan perancangan seperti yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya yaitu bab metodologi penelitian, maka pada bagian ini akan dipaparkan hasil dari aplikasi yang dibangun. Pada bab ini akan menjelaskan hasil dan pengujian terhadap hasil dari sistem yang dibangun, fungsional sistem dan analisis terhadap kinerja sistem



Gambar 4.1 Login Aplikasi

Jika *user* berhasil melakukan *login*, maka aplikasi akan menampilkan menu utama, akan tetapi jika *user* gagal maka sistem akan menampilkan kotak dialog pesan seperti gambar 4.2



Gambar 2.Login Aplikasi

Interface Menu Utama Interface menu utama merupakan interface akan tampil ketika user berhasil login. Pada interface ini terdapat beberapa menu yaitu menu “File”, “Input Data”, “Analisis Data” dan “Laporan” adapun tampilan dari interface menu utama



Gambar 3. Menu Aplikasi

Pada setiap menu terdapat sub menu, seperti pada menu “File” terdapat sub menu input data login, dan Log out.

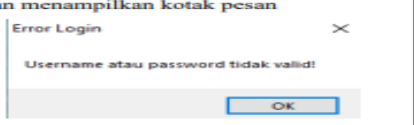





Gambar 4. Menu Utama Aplikasi

Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini adalah dengan menggunakan teknik black box, seperti yang telah dijelaskan pada Bab III sebelumnya. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri. Berikut tabel pengujian black box. Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui bagaimana jalannya kerja sistem dalam melakukan proses prediksi jumlah penumpang Damri dengan menggunakan metode Regresi Linear.

Tabel 4.1 Jenis dan Keterangan Pengujian Black Box		
Jenis Uji	Keterangan Uji	Jenis Pengujian
Login User	Pengecekan User terdaftar pada database	Black Box
Input Data	Input Data Login	Black Box
	Input Data Kriteria	Black Box
	Input Data Smartphone	Black Box
Proses	Analisis Tahani	Black Box

Tabel 4.2 Hasil Pengujian		
NO	Skenario pengujian	Hasil Pengujian
1	Menginputkan <i>username</i> atau password yang salah pada login	Akan menampilkan kotak pesan 
2	Menginput <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada login	Akan menampilkan menu utama dari aplikasi 
3	Menginputkan data Kriteria tidak lengkap / masih ada yang kosong	Aplikasi akan menampilkan pesan Pesan 
4	Proses pada form rule dengan menginputkan nomor rule yang sama	Sistem akan menampilkan pesan Pesan 

Gambar 5. Pengujian Sistem

5. KESIMPULAN

Kesimpulan Dari hasil analisis, implementasi, dan pengujian pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut : 1. Aplikasi rekomendasi pemilihan smartphone dengan menggunakan metode fuzzy tahani berhasil di implementasikan dan memberikan rekomendasi smartphone berdasarkan kriteria harga, daya tahan baterai, kamera, ROM, RAM, dan Ukuran Layar. 2. Himpunan yang dibentuk pada penelitian ini terdiri dari 2 (dua) yaitu Rekomendasi dan Rekomendasi. 3. Hasil dari pengujian yang telah dilakukan, maka terbentuk smartphone yang direkomendasi terdiri dari 4 dari 5 data dengan nilai yang direkomendasikan nilai rata-rata > 50 .

REFERENSI

1. Hartini, & Wijaya, R. H. (2019). Aplikasi Rekomendasi Pemilihan Smartphone Menggunakan Metode Fuzzy Tahani. *Jurnal Teknologi Informasi* Vol. XIV Nomor 2 ISSN: 1907-2430, 67-71.
2. Iswandy, E. (2015). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Tunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur. *Jurnal TEKNOIF*, 70-79.
3. Lubis, Adyanata. 2016. *Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer*. Penerbit Deepublish : Yogyakarta
4. Susanti, M. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penilaian Guru Menggunakan Model Logika Fuzzy Tahani. *Suara Wawasan Sukabumi (SWABUMI)* Vo. 5 Maret 2017, 90-98.
5. Syahnandar, Hidayatullah, R., Rubiati, N., & Kurniawan, R. (2017). Implementasi Fuzzy Logic Penentuan Kelayakan Karyawan Mendapat Reward Ditoko Roti . *Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer*, Vol. 10 No. 2, 56- 65.
6. Utomo. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Nilai Ujian Siswa Smp Negeri 3 Bumiayu Berbasis Web. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, VOL. 3, 159- 168.
7. Yesputra, R. (2017). *Belajar Visual Basic. Net Dengan Visual Studio 2010*. Medan: Royal Asahan Press.
8. Zefriyenni, & Santoso. (2017). Penerapan Teknologi Barcode Pada Pengolahan Data Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). *Manajemen Informatika*, 18-27