



SITEM PAKAR IDENTIFIKASI MINAT MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Farentinus¹, Agustinus Eko Setiawan²

¹Program Studi Sistem Informasi, STMIK Kuwera
Jl. Taman Himalaya, Jl. Gunung Rinjani No.6 Lippo Village, Karawaci,
Tangerang Banten, Indonesia 15811 Telp. 081296334496

²Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Aisyah Pringsewu
Jl. A. Yani, No 1A, Tambahrejo, Kec. Gadingrejo, Kab. Pringsewu Lampung
E-mail: farentinus@harvest.id , tynuskicen@gmail.com²

ABSTRAK

Sistem Identifikasi adalah sebuah sistem yang digunakan untuk mengidentifikasi sesuatu, salah satunya adalah mengidentifikasi keahlian studi mahasiswa. Untuk mengidentifikasi keahlian mahasiswa menjadi fasilitas yang sangat penting untuk mahasiswa dapat mengetahui bidang yang cocok untuk mahasiswa itu sendiri. STMIK Kuwera mengidentifikasi keahlian mahasiswa dengan cara manual seperti konsultasi antara mahasiswa dengan dosen. Dengan konsultasi, tentu akan memakan waktu. Untuk menghemat waktu maka dengan adanya sistem pakar akan lebih mempercepat pengidentifikasian. Sistem pakar yang dibangun menggunakan metode *Certainty Factor* dimana sistem pakar ini dapat membantu mahasiswa dalam menentukan minat bakatnya. Oleh karena itu, sistem yang akan dibuat penulis adalah sistem pengidentifikasi minat mahasiswa yang akan membantu serta menghemat waktu mahasiswa untuk menemukan bidang keahlian yang cocok. Dari 3 Minat yang di ujikan, programmer, Networker, IT Support, mendapatkan hasil perhitungan manual *Certainty Factor* adalah 36,28% mahasiswa memilih menjadi networker, programmer 28, 45 dan IT Support 35,27%.

Kata kunci: Identifikasi, Minat Mahasiswa, Sistem pakar, *Certainty Factor*

ABSTRACT

Identification System is a system that is used to identify something, one of which is to identify student study skills. Identifying student skills is a very important facility for students to find out which fields are suitable for the students themselves. STMIK Kuwera identifies student expertise manually, such as consultation between students and lecturers. With consultation, of course it will take time. To save time, the presence of an expert system will speed up identification. An expert system built using the *Certainty Factor* method where this expert system can assist students in determining their interests and talents. Therefore, The

system that will be created by the author is a student interest identification system that will help and save students time to find suitable areas of expertise. Of the 3 interests tested, programmers, networkers, and IT Support, the results in manual calculate certainty factor formula showed that 36.28% of students chose to become networkers, 28, 45 programmers and 35.27% IT Support.

Keywords: *Identification, Student Interest, Expert System, Certainty Factor*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat sehingga banyak mahasiswa yang mengambil jurusan pada bidang teknologi. Dalam teknologi itu sendiri, terdapat beberapa bidang diantara lain adalah programmer, networker, IT support, dan masih banyak bidang lainnya. Dalam teknologi itu sendiri, tidak hanya dibutuhkan teori, tetapi juga implementasi dimana yang dapat dibuktikan dengan adanya portfolio maupun sertifikasi keahlian pada salah satu bidang agar menandakan keahlian kita dalam bidang yang kita inginkan. Dikarenakan teknologi itu sendiri memiliki beberapa bidang, sehingga banyak yang masih bingung akan mengarah bidang yang cocok dengan minat mereka sendiri. Beberapa orang yang memiliki ketertarikan pada bidang teknologi mungkin sudah menentukan akan mengambil bidang teknologi yang mana, tetapi untuk beberapa orang yang khususnya mengambil jurusan teknologi sedikit banyaknya mendapatkan permasalahan pengarahan bidang dalam teknologi tersebut. Karena permasalahan pengambilan bidang dalam dunia teknologi, membuat beberapa mahasiswa belum mendapat pekerjaan atau bekerja yang tidak sesuai dengan jurusan yang diambilnya. Untuk yang berkesinambungan dalam jurusan teknologi, setidaknya memiliki salah satu dari bidang teknologi untuk mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan jurusan yang diambil. Dengan begitu, mahasiswa bisa mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan jurusan yang diambil maupun membuka usaha sendiri sesuai dengan keahliannya. Karena sangat disayangkan ketika kita sudah mengambil jurusan teknologi tetapi tidak memiliki bidang keahlian apapun atau hanya mendapatkan gelar S.Kom yang tidak dapat kita banggakan ketika kita tidak memiliki

keahlian disalah satu bidang tersebut. Bidang pekerjaan tersebut mewajibkan kita untuk memiliki skill yang cukup sehingga dapat melakukan pekerjaan dengan baik. Minat dapat didefinisikan sebagai kecenderungan untuk melakukan respon dengan cara tertentu disekitarnya. Minat dapat diartikan sebagai suatu kondisi yang terjadi apabila seseorang melihat ciri-ciri atau arti sementara situasi situasi yang dihubungkan dengan keinginan atau kebutuhan sendiri.

II. METODOLOGI

Awal mula Teori certainty factor (CF) diusulkan oleh Shortlife dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Seorang pakar/ahli dalam hal ini biasanya dokter sering kali menganalisis informasi yang ada dengan ungkapan seperti “mungkin”, “kemungkinan besar”, “hampir pasti”. Untuk mengakomodasi hal ini kita menggunakan *certainty factor* untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi (Sutojo, T., & dkk, 2011). CF merupakan pendekatan yang mendiskripsikan ukuran kepastian berdasarkan fakta sehingga dapat memberikan gambaran tingkat keyakinan seorang pakar (A. Sucipto, dkk, 2019).

Keterangan:

H	: <i>Hipotesa</i>
E	: <i>Evidence</i>
CF[h,e]	: <i>Certainty Factor</i> dalam hipotesis h yang dipengaruhi oleh fakta e
MB[h,e]	: <i>Measure of Believe</i> , merupakan nilai kenaikan dari kepercayaan hipotesis h dipengaruhi oleh fakta e.
MD[h,e]	: <i>Measure of Disbelieve</i> , merupakan nilai kenaikan dari ketidakpercayaan

hipotesis h dipengaruhi oleh fakta e.

Untuk mengkombinasikan dua atau lebih aturan, sistem berbasis pengetahuan dengan beberapa aturan, masing-masing darinya menghasilkan kesimpulan yang sama tetapi faktor ketidakpastian yang berbeda, maka setiap aturan dapat ditampilkan sebagai potongan bukti yang mendukung kesimpulan bersama. Untuk menghitung CF dari kesimpulan diperlukan bukti pengkombinasian $CF_{combine} = CF_{old} + CF_{gejala} * (1 - CF_{old})$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data dimulai setelah rancangan penelitian atau desain penelitian, dan pengumpulan data ini dapat berupa data primer maupun data sekunder. (Wibisono, 2003)

Pada rancangan identifikasi ini penulis memaparkan tabel jenis minat yang akan menjelaskan jenis minat, dimana setiap minat diberi kode minat K001 sampai K003.

Tabel 1 Jenis Minta

Kode	Minat	Kurikulum
K001	Programmer	Matematika Diskrit
		Algoritma dan Pemrograman
		Pemrograman Web 1
		Pemrograman Web 2
		Pemrograman C
		Struktur Data
		Basis Data 1
		Pemrograman berorientasi Obyek
		Mobile Programming 1
		Pemrograman Web 3
		Basis Data 2
		Mobile Programming 2
		Pengujian Perangkat Lunak
		C# Visual Programming
K002	Networker	Pengantar Jaringan Komputer
		Sistem Terdistribusi dan komputasi awan
		Keamanan Komputer & Manajemen Resiko
		Manajemen Keamanan Informasi
K003	IT Support	Analisa dan Perancangan Sistem
		Sistem Operasi
		Manajemen Assett & Audit Sistem Informasi
		Perancangan Strategis Sistem Informasi
		Decision Support and Inteligent System
		Interaksi Manusia dan Komputer

Pada bagian ini merupakan daftar tabel pernyataan yang menjelaskan semua pernyataan yang sesuai dengan pribadi. Pada pernyataan tersebut penulis menggunakan kode L001 sampai L021.

Tabel 2 Jenis Pernyataan

Kode	Pernyataan
L001	Menyukai komputer dan berbagai permainan angka-angka.
L002	Menyukai permainan logika
L003	Melakukan sesuatu secara berurutan
L004	Melakukan sesuatu dengan logis sesuai dengan struktur
L005	Ingin memvisualisasikan logika
L006	Suka berpikir melalui masalah dan mempertimbangkan segala konsekuensinya.
L007	Menyukai permainan catur, sudoku, atau monopoli
L008	Dapat memecahkan soal-soal hitungan.
L009	Senang dengan jaringan komputer
L010	Senang dengan perancangan jaringan
L011	Senang dengan efisiensi dan keamanan
L012	Senang dengan analisa
L013	Senang dengan pekerjaan monitoring traffic jaringan
L014	senang membuat planning tentang jaringan
L015	Gemar dengan perangkat komputer
L016	Gemar dengan perakitan
L017	Gemar dengan penyelesaian masalah komputer
L018	Senang dengan hubungan interaksi antara manusia dan perangkat komputer
L019	Gemar merancang susunan komputer yang strategis
L020	Senang mengatur asset komputer
L021	Senang dengan membantu orang lain yang kesusahan dengan teknologi

Pada bagian ini merupakan daftar tabel keputusan yang menjelaskan jenis pernyataan dengan jenis minat. L001 sampai L007 adalah pernyataan untuk programmer, dari L008 sampai L014 adalah pernyataan untuk network dan L015 sampai L021 adalah untuk IT Support.

Tabel 3 Daftar Keputusan

Ciri	Jenis		
	K001	K002	K003
L001	*		
L002	*		
L003	*		
L004	*		
L005	*		
L006	*		
L007	*		
L008		*	
L009		*	
L010		*	
L011		*	
L012		*	
L013		*	
L014		*	
L015			*
L016			*

L017			*
L018			*
L019			*
L020			*
L021			*

Dalam perhitungan certainty factor ditetapkan nilai seperti tabel berikut:

Tabel 4 Nilai

Sangat Pas	1
Pas	0.8
Netral	0.6
Kurang Pas	0.4
Tidak Pas	0

Tabel 5 Nilai Perhitungan

Kode	Minat	Nilai CF User	Nilai CF Pakar	CF Kombi nasi
L001	Programmer	0	1	0,00
L002		0	1	0,00
L003		0	1	0,00
L004		0,4	1	0,40
L005		0,4	1	0,40
L006		0,4	1	0,40
L007		0,4	1	0,40
L008	Networker	0,4	1	0,40
L009		1	1	1,00
L010		0,4	1	0,40
L011		0,4	1	0,40
L012		0,4	1	0,40
L013		0,4	1	0,40
L014		0,4	1	0,40
L015	IT Support	0,4	1	0,40
L016		0,4	1	0,40
L017		0,4	1	0,40
L018		0,4	1	0,40
L019		0,4	1	0,40
L020		0,4	1	0,40
L021		0,4	1	0,40

Tabel 6 Nilai CF(e,H)

Kode	1	2	3	4	5	6
------	---	---	---	---	---	---

Programmer (K001)	-	-	-	0,40	0,64	0,78
Networker (K002)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
IT Support (K003)	0,64	0,78	0,87	0,92	0,95	0,97

Pada diatas adalah perhitungan *certainty factor* untuk setiap minat sesuai dengan kode. Setelah menemukan nilai akhir dari setiap minat tersebut yaitu K001 = 0.78, K002 = 1, dan K003 = 0.97.

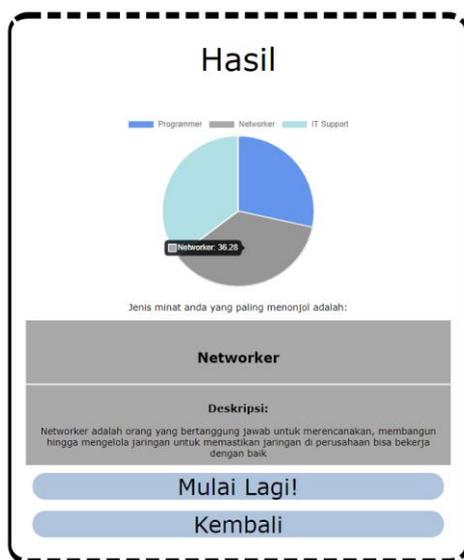
Nilai Total = 0.78+1+0.97 = 2.76

Nilai Minat K001 = $\frac{0.78}{2.76} * 100\% = 28.45\%$

Nilai Minat K002 = $\frac{1}{2.76} * 100\% = 36.28\%$

Nilai Minat K003 = $\frac{0.97}{2.76} * 100\% = 35.27\%$.

Berdasarkan perhitungan diatas, dengan menggunakan jawaban yang sesuai dengan tabel 3, hasil yang dikeluarin sistem seperti gambar dibawah ini.



Gambar 1
Halaman Hasil Aplikasi Sitem Pakar

IV. PENUTUP

Sistem pakar ini, diperoleh kesimpulan bahwa sistem ini dapat membantu mahasiswa dalam menentukan minat atau bakat yang diinginkan. Dengan hasil minat yang sesuai dengan hasilnya. Diharapkan pada penelitian ini selanjutnya

dapat dikembangkan lagi dengan metode lainnya, untuk memperkuat hasil minat tes sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

A. Sucipto, Y. Fernando, R. I. Borman, and N. Mahmuda, (2019). *Penerapan Metode Certainty Factor Pada Diagnosa Penyakit Saraf Tulang Belakang*, J. Ilm. FIFO, vol. 10, no. 2, p. 18, 2019, doi: 10.22441/fifo.2018.v10i2.002.

B. H. Hayadi (2018), *Sistem Pakar Penyelesaian Kasus Menentukan Minat Baca, Kecenderungan, dan Karakter Siswa dengan Metode Forward Chaining*.

Budi Arifitama. (2015). *Perancangan Sistem Pakar Minat Mahasiswa Berdasarkan Kurikulum Program Studi Teknik Informatika Universitas XYZ*. Universitas Trilogi

Evi Dewi Sri Mulyani. Cepi Rahmat Hidayat. Tammy Chintya Ulfa. 2018. *Sistem Pakar Untuk Menentukan Jurusan Kuliah Berdasarkan Minat dan Bakat Siswa SMA Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining*. STMIK Tasikmalaya

Sutojo, T., & dkk. (2011). *Kecerdasan Buatan*. Andi: Yogyakarta

Wibisono, D. (2003). *Riset Bisnis*. PT Gramedia Pustaka Utama