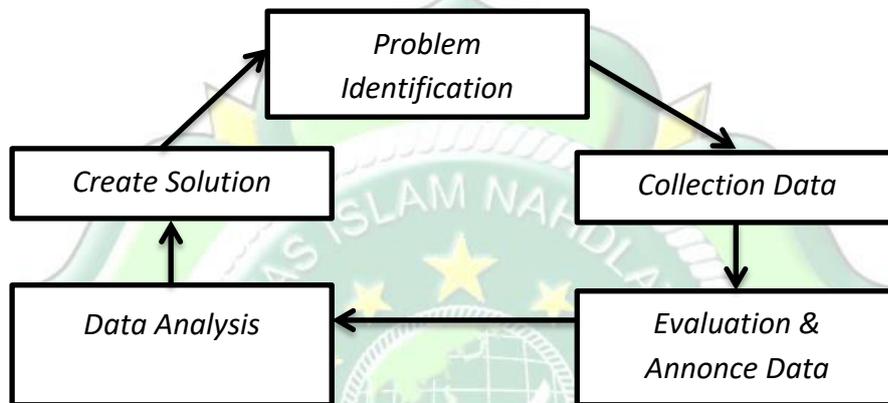


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Metode Penelitian

Berikut ini merupakan skema metode penelitian yang peneliti terapkan pada proses pembuatan Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi Dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto*:



Gambar 3.1 Skema metode penelitian

Berikut ini merupakan penalaran skema metode penelitian pada gambar di atas:

1. *Identification Problem* merupakan suatu langkah untuk mencari tahu tentang berbagai macam permasalahan yang terjadi pada topik yang peneliti pilih sebagai bahan penelitian skripsi.
2. *Collection Data* merupakan suatu kegiatan mengumpulkan data – data yang berguna untuk membantu proses penyelesaian masalah yang tertuang dalam skripsi.
3. *Evaluation & Annonce Data* adalah suatu kegiatan untuk cek ulang perihal data – data yang dibutuhkan sudah tersedia atau belum, apabila sudah

tersedia kelompokkan data – data tersebut menjadi beberapa bagian sesuai dengan batasan kriteria tertentu.

4. *Data Analysis* merupakan suatu langkah menghitung dan mengolah data yang sudah terkumpul dengan metode *Fuzzy Tsukamoto*.
5. *Create Solution* merupakan suatu kegiatan menarik kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* untuk menghasilkan suatu pilihan solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan pemilihan dosen pembimbing skripsi.

3.1.1 Metode Pengembangan Sistem

Berikut ini merupakan penggambaran kegiatan perancangan sistem yang peneliti gunakan untuk menghasilkan “Sistem Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi dengan metode *Fuzzy Tsukamoto*”:



Gambar 3.2 Metode *Scrum*

Berdasarkan diagram tersebut di atas, diketahui bahwa alur metode *scrum* terdiri dari 5 tahapan yaitu *planning*, *analysis*, *design phase*, *black test*, dan *finalization*. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai 5 tahapan dalam metode *scrum*:

1. *Planning is an overview of the project and goal along with who will be working the project.* “Perencanaan merupakan suatu kegiatan penggambaran kebutuhan dan tujuan sistem beserta orang – orang yang terlibat dalam perancangan sistem yang akan dibangun”. Adapun pihak

yang terlibat seperti *Project Manager, Business Analyst, System Analyst, Programmer, Tester, Product Owner, and Scrum Master*.

2. *Analysis is the requirements are analysed and high level strategies and project outline are prepared.* “Analisis adalah suatu analisis kebutuhan dan strategi tingkat tinggi, dan perkiraan yang disiapkan”. Adapun kebutuhan yang harus dipersiapkan antara lain kebutuhan piranti lunak dan piranti keras.
3. *Design Phase is a creating the project backlog, determining which features to work on, and getting on the same page.* “*Design Phase* adalah suatu kegiatan pembuatan design sistem, menentukan fitur apa saja yang terdapat pada sistem, dan membuat bermacam fitur tersebut pada sistem”.
4. *Testing* merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan oleh dosen penguji berkaitan dengan metode yang digunakan beserta sistem yang dirancang oleh perancang sistem.[15]
5. *Finalization* merupakan tahap akhir penyelesaian setelah proses perbaikan berdasarkan kekurangan sistem pada Pengujian.

3.2 Pengumpulan Data

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data pokok yang berfungsi untuk membantu suatu proses penyelesaian masalah. Adapun Data primer yang dapat digunakan untuk membantu penyelesaian masalah dalam pemilihan dosen pembimbing skripsi yang tepat yaitu, data prosentase kelulusan mahasiswa setiap semester dan nilai hasil studi mahasiswa terhadap mata kuliah yang diajarkan oleh para dosen pembimbing skripsi.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang berfungsi untuk menambah nilai dari data primer. Adapun data sekunder yang digunakan dalam perancangan sistem pengambilan keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi meliputi (1) data mata kuliah yang diajarkan dosen

pembimbing dan (2) normalisasi data mata kuliah yang diajarkan oleh dosen pembimbing skripsi

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa cara yang dapat diimplementasikan dengan mudah untuk melakukan proses pencarian dan pengumpulan data agar sesuai dengan kebutuhan dalam perancangan sistem pengambilan keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi, yaitu teknik wawancara, kuisisioner, referensi dari buku, referensi dari internet, dan arsip dokumen dari pihak universitas. Berikut ini merupakan metode pengumpulan data yang digunakan dalam skripsi mengenai Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Dosen Pembimbing Skripsi dengan Metode *Fuzzy Tsukamoto* di Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara:

1. Wawancara

Teknik wawancara akan digunakan sebagai pembandingan antara arsip dokumen yang ada perihal hasil studi siswa, daftar judul skripsi mahasiswa, dan data prosentasi kelulusan mahasiswa pada setiap pembimbing, untuk mengetahui solusi terbaik dalam pemilihan dosen pembimbing skripsi.

2. Arsip Dokumen

Dukungan arsip dokumen dalam proses analisis data pada laporan skripsi ini sangatlah mutlak untuk didapatkan karena data hasil studi siswa, prosentase kelulusan mahasiswa pada setiap dosen pembimbing dan judul skripsi mahasiswa kelak akan dijadikan acuan dalam proses perancangan sistem pengambilan keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi.

3.3 Pengolahan Awal Data

Data yang telah dikumpulkan melalui proses wawancara dan arsip pusat data masih berupa data mentah yang harus diolah terlebih dahulu untuk

menghasilkan data yang benar – benar diperlukan sebagai pendukung topik permasalahan terkait pemilihan dosen pembimbing skripsi yang tepat bagi mahasiswa Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jepara. Adapun pengolahan data awal yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengelompokkan data berdasarkan mahasiswa yang dibimbing oleh dosen pembimbing skripsi yang sama.
2. Mengelompokkan mata kuliah yang diampu oleh setiap dosen pembimbing.
3. Bila ada mata kuliah yang diajar lebih dari satu dosen pembimbing maka akan dilakukan proses normalisasi berdasarkan keahlian dasar dari dosen pembimbing skripsi.
4. Menentukan tiga mata kuliah yang diajarkan oleh dosen pembimbing sebagai bahan perhitungan sistem pemilihan dosen pembimbing skripsi menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*.

3.4 Metode Yang Diusulkan

3.4.1 Requirement Analysis

Dalam perancangan sebuah sistem harus sesuai dengan kebutuhan user pengguna akan sistem. Adapun spesifikasi sistem yang peneliti rancang adaah sebagai berikut:

1. User Dosen

Data Input: Hasil studi mahasiswa, nama mahasiswa, judul skripsi.

Metode yang dibutuhkan: *Fuzzy Tsukamoto*.

Data Output: Laman hasil hitung, laman skripsi.

2. User Front Office

Data input: Data mahasiswa skripsi, nilai hasil studi mahasiswa.

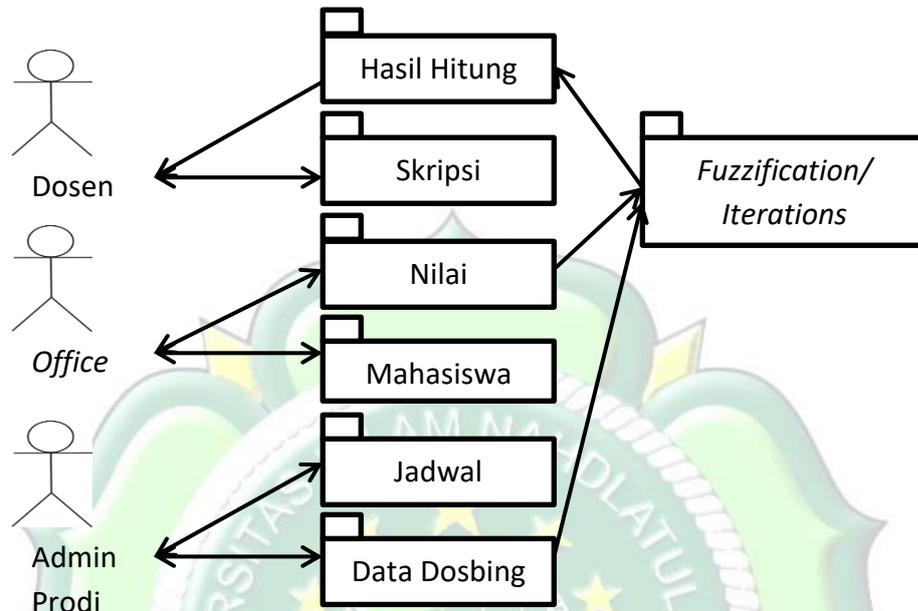
Data Output: Laman biodata mahasiswa skripsi, dan laman hasil studi

3. User Admin Prodi

Data input: Data dosen pembimbing, data jadwal bimbingan

Data Output: Laman makul terbobot dosen pembimbing, dan laman jadwal bimbingan.

3.4.2 System Design



Gambar 3.3 System Design

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa ada beberapa bagian dalam proses pembuatan sistem pemilihan dosen pembimbing skripsi (Si Dosbing), beberapa bagian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagian *interface* dosen memiliki dua buah menu utama yaitu hasil hitung dan menu skripsi. Pada menu hasil hitung akan menampilkan hasil perhitungan, hasil studi mahasiswa yang telah dihitung menggunakan rumus *Fuzzy Tsukamoto*, sedangkan menu skripsi berfungsi untuk menampilkan keputusan akhir tentang dua orang dosen pembimbing yang dipilih untuk mendampingi proses penyelesaian skripsi mahasiswa.
2. Bagian *interface Front-Office (Office)* berisikan dua buah menu utama yaitu menu nilai dan menu mahasiswa. Laman ini hanya dapat diakses oleh petugas TU pada masing – masing program studi. Menu nilai berfungsi untuk memasukkan beberapa nilai hasil studi mahasiswa

yang mana setaip mata kuliah tersebut telah diberi bobot untuk mempermudah proses *fuzzification*.

3. Bagian interface Admin Prodi (*Departement*) berisikan dua buah menu utama yaitu menu dosen dan menu jadwal yang hanya dapat diakses oleh asisten dosen terpilih. Menu dosen berfungsi untuk menampilkan mata kuliah berbobot yang diampu oleh dosen pembimbing skripsi, sedangkan menu jadwal berfungsi untuk menampilkan waktu bimbingan masing masing dosen pembimbing skripsi.

3.4.3 Iterations, Demo, Feedback

Iterations merupakan suatu *interface* yang menampilkan hasil perhitungan, hasil studi mahasiswa dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*. Berikut ini merupakan *iterations* dari sistem yang peneliti rancang:



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:unisma/indoblog/hasil.php'. The page title is 'Doshing' and it has navigation links for 'Dosen Skripsi', 'Hasil Pembinaan', and 'Para Dosen'. Below the navigation is a table titled 'List Hasil Himpun Fuzzy Tsukamoto' with 9 columns representing different staff members: Pak Khamid, Pak Toni, Pak Budi, Pak Adi, Pak Hermanto, Bu Anas, Pak Teguh, and Pak Heru. The table contains numerical values for each staff member across four rows (1, 2, 3, 4) and a final row for 'Purpon'.

No	Nama	Pak Khamid	Pak Toni	Pak Budi	Pak Adi	Pak Hermanto	Bu Anas	Pak Teguh	Pak Heru
1	Bak	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
2	Batu	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
3	Anis	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
4	Purpon	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

Gambar 3.4 Iterations

Demo merupakan suatu uji coba sistem untuk mengetahui fitur apa saja yang ada dalam sistem beserta kegunaannya, berikut ini merupakan fitur yang ada di dalam sistem pemilihan dosen pembimbing skripsi dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*:

1. Halaman utama : Pada halaman ini terdapat dua buah fitur utama yaitu fitur *login* dan fitur *register*. Fitur *login* berfungsi agar user pengguna dapat mengakses atau melakukan input data sesuai dengan kebutuhan, sedangkan fitur *register* berfungsi untuk menambahkan user pengguna baru yang dapat memiliki akses untuk membuka sistem.

1. Halaman Dosen : Pada halaman dosen terdapat 3 fitur utama yaitu skripsi, hasil perhitungan dan *logout*.
2. Halaman *Front-Office*: Pada halaman *front-office* terdapat 3 buah fitur utama yaitu skripsi mahasiswa, mini transkrip dan *logout*.

Adapun feedback yang didapatkan dari perancangan sistem ini, yaitu adanya suatu sistem yang dapat menghitung prosentase pemilihan dosen pembimbing skripsi yang tepat bagi mahasiswa di Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara berdasarkan hasil studi mahasiswa dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*.

3.5 Experiment dan Pengujian Metode

Dalam metode *Fuzzy Tsukamoto* terdapat tiga tahapan proses perhitungan seperti rumus *Fuzzification*, *Inference*, dan *Defuzzification*. Berikut ini merupakan proses perhitungan data hasil studi mahasiswa menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*:

1. Tahap *Fuzzification*

$$\begin{aligned}\alpha(1,1) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{3,5 - 0}{4 - 0} \\ &= 3,5 / 4 \\ &= 0,875\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,2) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{4 - 0}{4 - 0} \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,3) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{4 - 0}{4 - 0} \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,4) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{4 - 0}{4 - 0} \\ &= 4 / 4 = 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,5) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{3.5 - 0}{4 - 0} \\ &= 3.5 / 4 \\ &= 0,875\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,6) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{4 - 0}{4 - 0} \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,7) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{3 - 0}{4 - 0} \\ &= 3 / 4 \\ &= 0,75\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,8) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= \frac{3.5 - 0}{4 - 0} \\ &= 3.5 / 4 = 0,875\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,9) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 4 - 0 / 4 - 0 \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,10) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 4 - 0 / 4 - 0 \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,11) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 2,5 - 0 / 4 - 0 \\ &= 2,5 / 4 = 0,625\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,12) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3,5 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3,5 / 4 = 0,875\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,13) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3 / 4 \\ &= 0,75\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,14) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 4 - 0 / 4 - 0 \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,15) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 4 - 0 / 4 - 0 \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,16) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 4 - 0 / 4 - 0 \\ &= 4 / 4 = 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,17) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3,5 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3,5 / 4 \\ &= 0,875\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,18) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 4 - 0 / 4 - 0 \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,19) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3 / 4 \\ &= 0,75\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,20) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3,5 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3,5 / 4 \\ &= 0,875\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,21) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3 / 4 \\ &= 0,75\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,22) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3 / 4 \\ &= 0,75\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,23) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 4 - 0 / 4 - 0 \\ &= 4 / 4 \\ &= 1,0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\alpha(1,24) &= \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \\ &= 3,5 - 0 / 4 - 0 \\ &= 3,5 / 4 \\ &= 0,875\end{aligned}$$

Hasil perhitungan *Fuzzification* di atas menggunakan data hasil studi mahasiswa nomer 1 yang tertuang pada bagian data primer yang digunakan oleh peneliti dalam skripsi ini.

2. Tahap *Inference*

$$\begin{array}{ll}
 Z(1,1) = 0,875 (33 - 0) + 0 & Z(1,13) = 0,75 (33 - 0) + 0 \\
 = 28,875 & = 24,75 \\
 Z(1,2) = 1,0 (33 - 0) + 0 & Z(1,14) = 1,0 (33 - 0) + 0 \\
 = 33,0 & = 33,0 \\
 Z(1,3) = 1,0 (33 - 0) + 0 & Z(1,15) = 1,0 (33 - 0) + 0 \\
 = 33,0 & = 33,0 \\
 Z(1,4) = 1,0 (33 - 0) + 0 & Z(1,16) = 1,0 (33 - 0) + 0 \\
 = 33,0 & = 33,0 \\
 Z(1,5) = 0,875 (33 - 0) + 0 & Z(1,17) = 0,875 (33 - 0) + 0 \\
 = 28,875 & = 28,875 \\
 Z(1,6) = 1,0 (33 - 0) + 0 & Z(1,18) = 1,0 (33 - 0) + 0 \\
 = 33,0 & = 33,0 \\
 Z(1,7) = 0,75 (33 - 0) + 0 & Z(1,19) = 0,75 (33 - 0) + 0 \\
 = 24,75 & = 24,75 \\
 Z(1,8) = 0,875 (33 - 0) + 0 & Z(1,20) = 0,875 (33 - 0) + 0 \\
 = 28,875 & = 28,875 \\
 Z(1,9) = 1,0 (33 - 0) + 0 & Z(1,21) = 0,75 (33 - 0) + 0 \\
 = 33,0 & = 24,75 \\
 Z(1,10) = 1,0 (33 - 0) + 0 & Z(1,22) = 0,75 (33 - 0) + 0 \\
 = 33,0 & = 24,75 \\
 Z(1,11) = 0,625 (33 - 0) + 0 & Z(1,23) = 1,0 (33 - 0) + 0 \\
 = 20,625 & = 33,0 \\
 Z(1,12) = 0,875 (33 - 0) + 0 & Z(1,24) = 0,875 (33 - 0) + 0 \\
 = 28,875 & = 28,875
 \end{array}$$

Proses *Inference* di atas merupakan proses perhitungan lanjutan dari *Fuzzification* terhadap hasil studi mahasiswa nomer satu yang tertulis pada bagian data primer skripsi peneliti.

3. Tahap *Defuzzification*

1. Bapak Akhmad Khanif Zyen

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{0,875 * 28,875 + 1,0 * 33,0 + 1,0 * 33,0}{1,0 + 0,875 + 1,0}$$

$$= 28,875 + 33,0 + 33,0$$

$$= 94,875$$

2. Bapak Hadapiningradja Kusumodestoni

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{1,0 * 33,0 + 0,875 * 28,875 + 1,0 * 33,0}{0,875 + 1,0 + 1,0}$$

$$= 33,0 + 28,875 + 33,0$$

$$= 94,875$$

3. Bapak Buang Budi Wahono

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{0,75 * 24,75 + 0,875 * 28,875 + 1,0 * 33,0}{0,75 + 0,875 + 1,0}$$

$$= 24,75 + 28,875 + 33,0$$

$$= 86,625$$

4. Bapak Adi Sucipto

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{1,0 * 33,0 + 0,625 * 20,625 + 0,875 * 28,875}{1 + 0,625 + 0,875}$$

$$= 33,0 + 20,625 + 28,875$$

$$= 82,5$$

5. Bapak Harminto Mulyo

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{0,75 * 24,75 + 1,0 * 33,0 + 1,0 * 33,0}{0,75 + 1,0 + 1,0}$$

$$= 24,75 + 33,0 + 33,0$$

$$= 90,75$$

6. Nur Aeni Widiastuti

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{1,0 * 33,0 + 0,875 * 28,875 + 1,0 * 33,0}{1,0 + 0,875 + 1,0}$$

$$= 33,0 + 28,875 + 33,0$$

$$= 94,875$$

7. Teguh Thamrin

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{0,75 * 24,75 + 0,875 * 28,875 + 0,75 * 24,75}{0,75 + 0,875 + 0,75}$$

$$= 24,75 + 28,875 + 24,75$$

$$= 78,375$$

8. Heru Saputro

$$Z_t = \frac{\alpha_1 * Z_1 + \alpha_2 * Z_2 + \alpha_3 * Z_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$Z_t = \frac{0,75 * 24,75 + 1,0 * 33,0 + 0,875 * 28,875}{0,75 + 1,0 + 0,875}$$

$$= 24,75 + 33,0 + 28,875$$

$$= 86,62$$

3.6 Evaluasi dan Validasi Ahli

3.6.1 Validasi Ahli Media

Tabel 3.1 Validasi Ahli

No	Aspek	Butir Pertanyaan	Ya	Tidak
A	Efisiensi	1. Pengaplikasian kode pada sistem efisien.	✓	
B	Perbaikan	2. Perbaikan data mahasiswa skripsi mudah.	✓	
		3. Perbaikan data hasil studi mahasiswa mudah.	✓	
		4. Perbaikan data jadwal bimbingan skripsi mudah.	✓	
		5. Perbaikan data mata kuliah yang diajarkan dosen pembimbing mudah.	✓	
		6. Perbaikan data progress bimbingan mudah.	✓	
C	Pengecekan	7. Tombol pada sistem bekerja dengan baik.	✓	
		8. Form yang digunakan pada sistem bekerja dengan baik.	✓	
		9. Hasil pencarian data sesuai dengan data yang dimasukkan.	✓	
D	Efektivitas	10. Sistem dapat menampilkan hasil akhir perhitungan pemilihan dosen pembimbing skripsi dengan metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>	✓	
E	Hak Akses	11. Sistem dapat diakses dengan beberapa web browser.	✓	
		12. Pembagian hak akses pengguna: <i>front-office</i> , adm prodi, dan dosen.	✓	
F	Kemampuan Sistem	13. Data hasil studi mahasiswa dapat dijadikan proses pemilihan dosen pembimbing.	✓	
		14. Mata kuliah yang diajarkan dosen berpengaruh terhadap sistem	✓	
		15. Penjadwalan bimbingan skripsi	✓	
G	Tampilan	16. Teks Dapat terbaca dengan baik	✓	
		17. Kesesuaian jenis huruf dengan ukuran huruf	✓	
		18. Proporsional Layout	✓	
		19. Ketepatan proses perintah	✓	
G	Print Out	20. Proses cetak hasil hitung pemilihan dosen pembimbing skripsi.	✓	

Validasi Sistem

Tabel 3.2 Validasi Sistem

No	Butir Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah sistem Si Dosbing sesuai dengan tema yang diangkat dalam skripsi.	✓	
2	Apakah judul sistem Si Dosbing dapat mewakili tema yang diangkat dalam skripsi.	✓	
3	Apakah sistem Si Dosbing memiliki hak akses ketika login.	✓	
4	Apakah hasil studi mahasiswa sebagai tolok ukur perhitungan pada sistem Si Dosbing.	✓	
5	Apakah keahlian dosen sebagai acuan hasil akhir perhitungan untuk pemilihan dosen pembimbing skripsi.	✓	
6	Apakah sistem Si Dosbing menggunakan metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i> untuk proses perhitungan hasil akhir guna menentukan pemilihan dosen pembimbing skripsi.	✓	
7	Apakah keahlian mahasiswa menjadi bahan pertimbangan perhitungan hasil akhir pada pemilihan dosen pembimbing skripsi.	✓	
8	Apakah sistem Si Dosbing <i>user friendly</i> ketika digunakan.	✓	
9	Apakah sistem Si Dosbing berjalan sesuai dengan tujuan.	✓	

Jepara, 05 Desember 2019

Validator Media dan Sistem



Ir. Adi Sucipto, M.Kom.

NIDN. 0625056505

3.6.3 Sample Pengujian Data Koresponden

Pada suatu penelitian dibutuhkan suatu hasil korespondensi, berikut ini merupakan instrument penilaian untuk mahasiswa :

Tabel 3.3 Instrument Penilaian untuk Koresponden

No	Pertanyaan	Jumlah Soal
A. Kebutuhan Sistem		
1.	Apakah sistem pengambilan keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi dengan metode fuzzy tsukamoto dapat membantu mahasiswa memilih dosen pembimbing skripsi yang sesuai dengan keahlian mahasiswa ?	1
2.	Apakah sistem dapat membantu mengingat <i>progress</i> bimbingan skripsi ?	1
B. Penggunaan Sistem		
3.	Apakah fitur – fitur yang terdapat pada sistem berfungsi dengan baik ?	1
4.	Apakah sistem mudah digunakan dan user friendly ?	1
C. Interface Sistem		
5.	Apakah logo dan tampilan sistem menarik ?	1
6.	Apakah penggunaan font, ukuran huruf, warna, dan gambar dalam aplikasi terlihat jelas ?	1
7.	Apakah penggunaan bahasa dalam sistem mudah dipahami ?	1

Berdasarkan table diatas dapat diketahui terdapat 3 buah instrument dasar yaitu kebutuhan sistem, penggunaan sistem, dan interface sistem. Berikut ini merupakan bentuk skor instrument penilaian untuk mahasiswa :

Tabel 3.4 Skor Instrument Penilaian

Huruf	Angka
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Cukup	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Agar mengetahui besaran prosentase jawaban responden, peneliti menggunakan metode perhitungan *Likert Scale*. *Likert Scale* yaitu skala respon psikometri yang digunakan dalam perhitungan kuesioner untuk mencapai suatu kesepakatan. Berikut ini merupakan rumus *Likert Scale*:

$$P = (f / n) \times 100\%$$

Penjelasan Rumus:

P = Hasil prosentase akhir

f = Nilai frekuensi jawaban kuesioner

n = Nilai skor ideal

Rumus menghitung nilai f

f = jumlah skor instrument

Rumus menghitung nilai n

n = skor tertinggi * jumlah responden

Setelah data kuesioner didapatkan, peneliti menghitung nilai prosentase akhir dengan menggunakan rumus *Likert Scale*, kemudian hasil perhitungan akan ditarik sebuah kesimpulan untuk setiap pertanyaan dari responden mahasiswa. Adapun bentuk *rating scale* penilaian kelayakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Penilaian Kelayakan

No	Prosentase	Kriteria
1	75% - 100%	Sangat Layak
2	50% - 75%	Layak
3	25% - 50%	Cukup Layak
4	1% - 25 %	Kurang Layak

Berikut ini adalah data hasil kuesioner yang telah dimasukkan ke dalam skor instrumen penelitian.

Tabel 3.6 Skor Data Hasil Kuesioner

No	Uraian	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
1	Mhs 1	4	5	4	5	4	4	5
2	Mhs 2	5	5	5	5	5	4	3
3	Mhs 3	5	5	4	5	5	4	4
4	Mhs 4	5	5	5	5	5	5	4
5	Mhs 5	5	4	4	5	5	5	4
6	Mhs 6	5	5	5	5	4	4	5
7	Mhs 7	5	5	5	5	5	4	4
8	Mhs 8	5	5	4	4	5	4	4
9	Mhs 9	5	4	5	5	5	4	4
10	Mhs 10	5	5	5	5	5	4	4
11	Mhs 11	4	4	4	4	4	4	4
12	Mhs 12	5	5	5	5	4	4	5
13	Mhs 13	5	5	5	5	4	4	3
14	Mhs 14	5	5	4	4	4	4	5
15	Mhs 15	4	4	4	5	4	4	4
16	Mhs 16	5	5	4	5	4	4	5
17	Mhs 17	5	4	5	5	5	4	4
18	Mhs 18	5	5	4	5	5	4	5
19	Mhs 19	5	5	5	5	4	4	5
20	Mhs 20	5	5	4	5	4	5	5
21	Mhs 21	4	4	4	4	4	4	4
22	Mhs 22	5	5	5	5	4	4	4
23	Mhs 23	4	5	4	5	4	5	5
24	Mhs 24	5	5	5	5	5	4	5
25	Mhs 25	5	5	4	5	5	5	5
26	Mhs 26	5	5	4	5	4	4	5
27	Mhs 27	4	5	4	5	4	5	5
28	Mhs 28	5	5	4	5	5	5	5
29	Mhs 29	5	5	5	5	4	4	5

30	Mhs 30	4	5	4	5	5	5	5
Jumlah Skor(f)		143	144	133	146	134	128	135

Keterangan :

No = Nomer urut

Uraian = Kode Kuesioner Mahasiswa

Q1 – Q7 = Skor instrumen penelitian

Berikut ini contoh perhitungan f

Tabel 3.7 Nilai Frekuensi Pertanyaan pertama

Skala Jawaban		Skala Jawaban * Skala Nilai	Hasil Hitung
Sangat Setuju	Tidak	0 * 1	0
Tidak Setuju		0 * 2	0
Cukup		0 * 3	0
Setuju		7 * 4	28
Sangat Setuju		23 * 5	115
Total Nilai			143

Langkah terakhir yaitu menghitung Nilai Prosentase (P) pada setiap instrument pertanyaan. Berikut ini merupakan perhitungan Nilai Prosentase akhir:

$$\begin{aligned}
 P1 &= (f1 / n) * 100\% \\
 &= (143 / 150) * 100\% \\
 &= 0,953 * 100\% \\
 &= 95,3\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P2 &= (f2 / n) * 100\% \\
 &= (144 / 150) * 100\% \\
 &= 0,96 * 100\% \\
 &= 96,0\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P3 &= (f3 / n) * 100\% \\
 &= (133 / 150) * 100\% \\
 &= 0,886 * 100\% \\
 &= 88,6\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P4 &= (f4 / n) * 100\% \\
 &= (146 / 150) * 100\% \\
 &= 0,973 * 100\% \\
 &= 97,3\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P5 &= (f5 / n) * 100\% \\
 &= (134 / 150) * 100\% \\
 &= 0,893 * 100\% \\
 &= 89,3\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P7 &= (f7 / n) * 100\% \\
 &= (135 / 150) * 100\% \\
 &= 0,900 * 100\% \\
 &= 90,0\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P6 &= (f6 / n) * 100\% \\
 &= (128 / 150) * 100\% \\
 &= 0,853 * 100\% \\
 &= 85,3\%
 \end{aligned}$$

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan Nilai Prosentase Akhir

No	Uraian	Prosentase
1	Apakah sistem pengambilan keputusan pemilihan dosen pembimbing skripsi dengan metode fuzzy tsukamoto dapat membantu mahasiswa memilih dosen pembimbing skripsi yang sesuai dengan keahlian mahasiswa ?	95,3%
2	Apakah sistem dapat membantu mengingat <i>progress</i> bimbingan skripsi ?	96%
3	Apakah fitur – fitur yang terdapat pada sistem berfungsi dengan baik ?	88,6%
4	Apakah sistem mudah digunakan dan user friendly ?	97,3%
5	Apakah logo dan tampilan sistem menarik ?	89,3%
6	Apakah penggunaan font, ukuran huruf, warna, dan gambar dalam aplikasi terlihat jelas ?	85,3%
7	Apakah penggunaan bahasa dalam sistem mudah dipahami ?	90%
<i>Avarage Percentage of Finals Result</i>		91,68%

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwasanya rata – rata prosentase hasil akhir (P_{akhir}) sebesar 91,68%, yang mana dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa sistem Si Dosbing sangat layak digunakan untuk membantu proses pemilihan dosen pembimbing skripsi.