

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 ANALISIS SISTEM**

Tujuan analisis sistem ini adalah untuk mendapatkan pemahaman secara penuh sistem yang akan dikembangkan dan memahami permasalahan yang ada. *Website office booking system* “Kantoor” adalah website penyedia layanan booking gedung perkantoran untuk wilayah DKI Jakarta yang menyediakan berbagai jenis gedung atau bangunan yang disewakan yang bisa dijadikan untuk tempat usaha maupun untuk perkantoran.

*Website office booking system* ini masih dalam tahap awal perancangan sistem salah satunya pada tampilan pada website tersebut. Oleh karena itu maka diperlukan penilaian sistem untuk mengevaluasi tampilan dari *website office booking system* “Kantoor” guna pengembangan tampilan sistem selanjutnya.

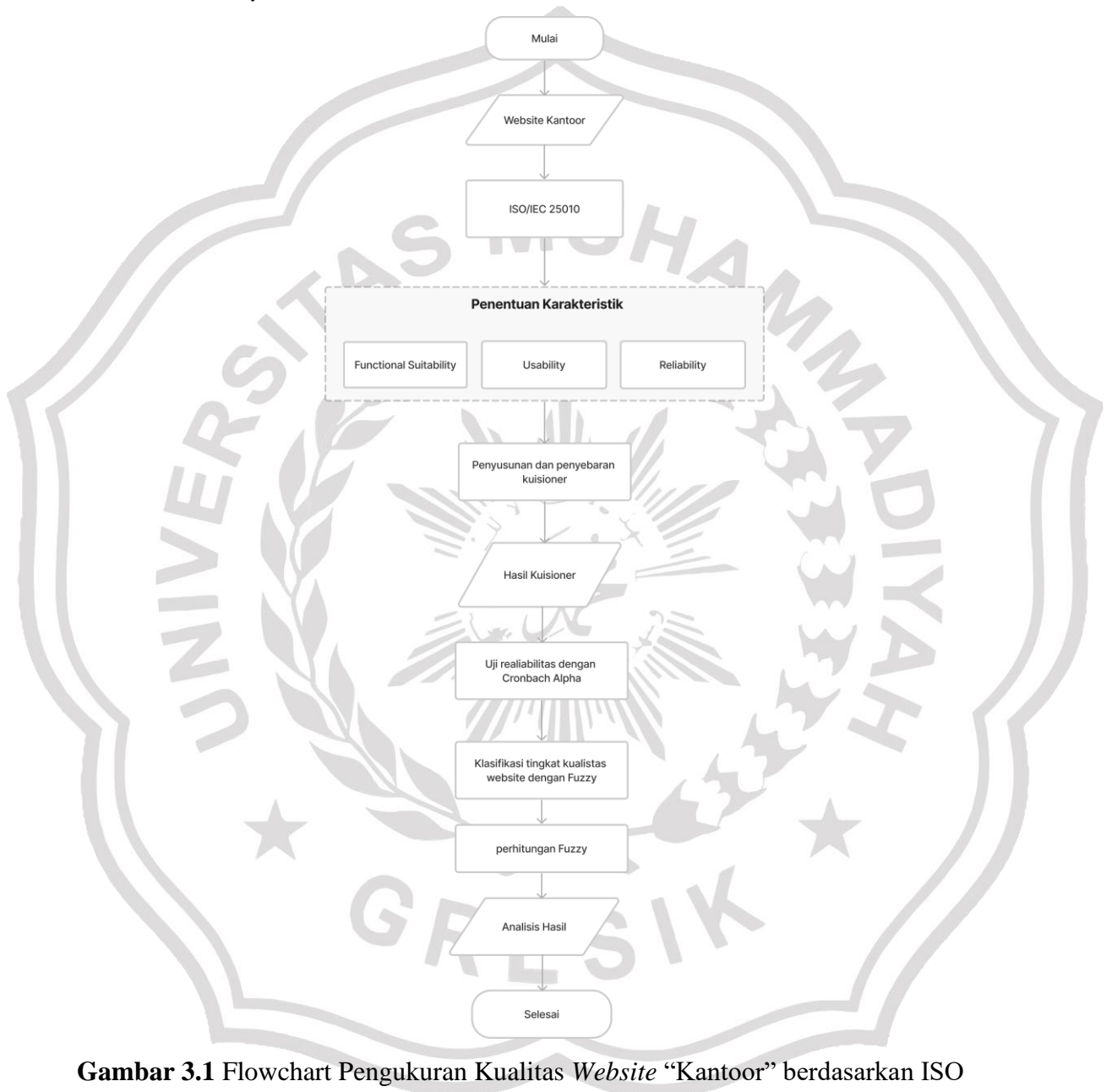
Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode ISO/IEC 25010 sebagai model evaluasi sistem. Peneliti juga menggunakan metode *Fuzzy* sebagai metode pendukung dalam meningkatkan akurasi penilaian kualitas perangkat lunak.

##### **3.1.1 Flowchart**

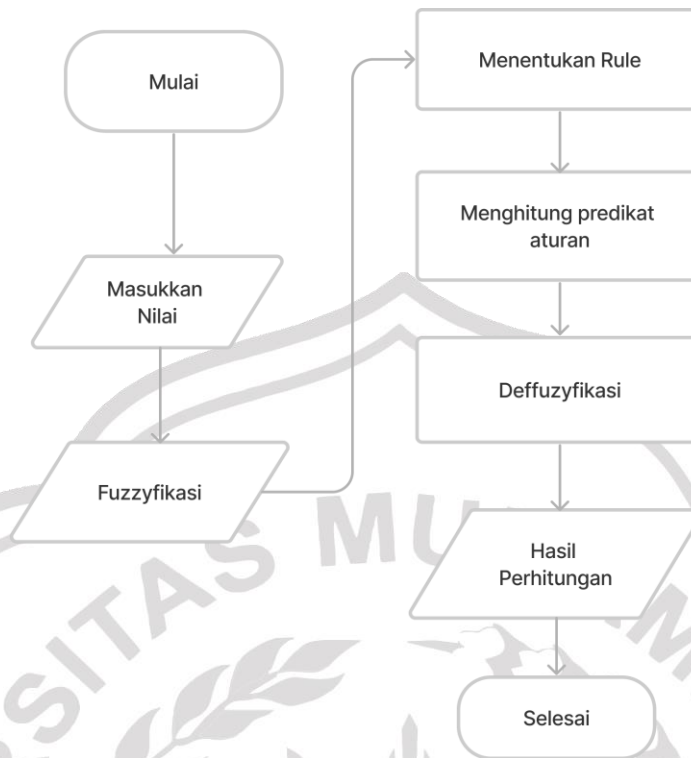
Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai tahapan alur proses secara keseluruhan dari model evaluasi yang diusulkan untuk mengklasifikasi tingkat kualitas situs web “Kantoor” yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 yaitu:

1. Pemetaan karakteristik pada situs web “Kantoor” berdasarkan ISO/IEC 25010.
2. Penyusunan kuesioner yang akan dibagikan kepada responden berdasarkan karakteristik *Functional Suitability*, *Reliability* dan *Usability* pada ISO/IEC25010.
3. Pengujian reliabilitas untuk setiap jawaban dari pertanyaan pada kuisisioner menggunakan metode *Cronbach Alpha*.

4. Klasifikasi tingkat kualitas *website office booking system* “Kantoor” menggunakan *Fuzzy Mamdani*.
5. Perhitungan data menggunakan metode *Fuzzy Mamdani*.
6. Analisis hasil klasifikasi tingkat kualitas *website office booking system* “Kantoor”



**Gambar 3.1** Flowchart Pengukuran Kualitas *Website* “Kantoor” berdasarkan ISO 25010 menggunakan *Fuzzy Mamdani*



**Gambar 3.2** Flowchart Perhitungan *Fuzzy Mamdani*

Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai tahapan alur proses secara keseluruhan mengenai perhitungan data menggunakan *fuzzy* yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 yaitu:

1. Memasukkan nilai yang didapat dari pengumpulan data kuesioner.
2. Melakukan *Fuzzyfikasi*
  - Pembentukan Himpunan *Fuzzy*.
  - Menentukan fungsi keanggotaan setiap himpunan *fuzzy*.
  - Menghitung derajat keanggotaan berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan.
3. Pembentukan Aturan *Fuzzy*.
4. Menghitung nilai  $\alpha$  - predikat dari setiap aturan.
5. *Defuzzyfikasi*, *defuzzyfikasi* dilakukan dengan menggunakan metode *Mamdani MOM*.

## 3.2 REPRESENTASI MODEL

### 3.2.1 ISO/IEC 25010

#### 3.2.1.1 Kriteria ISO/IEC 25010

1. Kriteria *Functional Suitability*: Sejauh mana produk atau sistem menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan yang dinyatakan dan tersirat ketika digunakan dalam kondisi tertentu.

**Tabel 3.1** Sub-kriteria *Functional Suitability*

<i>Sub-kriteria</i>	<i>Deskripsi</i>
Functional Completeness	Sejauh mana rangkaian fungsi mencakup semua tugas dan tujuan pengguna yang ditentukan.
Functional Correctness	Sejauh mana sistem memberikan hasil yang benar dengan tingkat presisi yang dibutuhkan.
Functional Appropriateness	Sejauh mana fungsi memfasilitasi pencapaian tugas dan tujuan tertentu.

2. Kriteria *Reliability*: Sejauh mana suatu sistem, produk atau komponen melakukan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu untuk jangka waktu tertentu.

**Tabel 3.2** Sub-kriteria *Reliability*

<i>Sub-kriteria</i>	<i>Deskripsi</i>
Maturity	Sejauh mana sistem, produk, atau komponen memenuhi kebutuhan keandalan dalam operasi normal.
Availability	Sejauh mana sistem, produk, atau komponen beroperasi dan dapat diakses saat diperlukan untuk digunakan.

Fault Tolerance	Sejauh mana sistem, produk, atau komponen beroperasi sebagaimana dimaksud meskipun ada kesalahan perangkat keras atau perangkat lunak.
Recoverability	Sejauh mana dalam hal gangguan atau kegagalan, sistem dapat memulihkan data yang terpengaruh secara langsung dan membangun kembali keadaan sistem yang diinginkan.

3. Kriteria *Usability*: Sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu.

**Tabel 3.3** Sub-kriteria *Usability*

<i>Sub-kriteria</i>	<i>Deskripsi</i>
Appropriateness Recognizability	Sejauh mana pengguna dapat mengenali apakah suatu produk atau sistem sesuai untuk kebutuhan mereka.
Learnability	Sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu pembelajaran menggunakan produk atau sistem dengan efektivitas, efisiensi, kebebasan dari risiko dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu.
Operability	Sejauh mana produk atau sistem memiliki atribut yang membuatnya mudah dioperasikan dan dikendalikan.

User Interface Aesthetics	Sejauh mana antarmuka pengguna memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan bagi pengguna.
User Error Protection	Sejauh mana sistem melindungi pengguna dari membuat kesalahan.
Accessibility	Sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh orang-orang dengan berbagai karakteristik dan kemampuan untuk mencapai tujuan tertentu dalam konteks penggunaan tertentu.

### 3.2.1.2 Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data secara tidak langsung. Kuesioner yang berupa instrumen atau angket yang berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh responden secara tertulis. Pada penelitian ini kuesioner yang digunakan berupa instrumen pernyataan sebagai alat ukur untuk mengetahui kepuasan pengguna yang dinilai berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan, yaitu *Functional Suitability*, *Reliability* dan *Usability*. Pernyataan dipilih berdasarkan kriteria yang cocok untuk evaluasi *website* Kantor. Penyebaran kuesioner dilakukan kepada mahasiswa Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik, sebelum responden mengisi kuesioner, sebelumnya dilakukan pengenalan tujuan penelitian ini dan juga *website* Kantor. Berikut adalah daftar pernyataan kuesioner yang dibagikan kepada responden.

**Tabel 3.4** Daftar Pernyataan Karakteristik *Functional Suitability*

Sub-kriteria	Pernyataan
<i>Functional Completeness</i>	Serangkaian fungsi pada perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan pengguna
	Fungsi-fungsi pada perangkat lunak sudah memenuhi kebutuhan pengguna
	Perangkat lunak dapat menjalankan tugas sesuai yang dibutuhkan
	Perangkat lunak tidak berjalan sesuai yang dibutuhkan
	Fungsi-fungsi pada perangkat lunak kurang memenuhi kebutuhan pengguna
<i>Functional Correctness</i>	Perangkat lunak dapat mendapatkan hasil yang diharapkan
	Perangkat lunak bekerja sesuai fungsinya
	Fitur - fitur pada perangkat lunak dapat berfungsi
	Fitur Create, Read, Update, dan Delete yang terdapat pada sistem dapat digunakan dengan baik
<i>Functional Appropriateness</i>	Fitur pemesanan pada sistem dapat berfungsi dengan baik
	Fitur login berjalan dengan baik
	Dapat login menggunakan username dan password lain
	Dapat melakukan pembatalan penambahan data pemesanan yang tidak sesuai
	Website tetap bisa dijalankan meskipun pada fungsi tambah pemesanan pada sistem terjadi eror atau bug

**Tabel 3.5** Daftar Pernyataan Karakteristik *Reliability*

Sub-kriteria	Pernyataan
<i>Maturity</i>	Sebagian besar bug/error dapat dihilangkan dari waktu ke waktu
	Terdapat notifikasi saat terjadi kesalahan pada website
	Website dapat segera pulih setelah terjadi kesalahan perangkat lunak
	Website tetap bisa diakses saat terjadi kesalahan perangkat lunak
<i>Availability</i>	Website dapat beroperasi sesuai dengan kebutuhan dan fitur yang ada
	Website tetap dapat beroperasi saat banyak pengguna yang masuk pada sistem
	Website dapat diakses oleh admin lain
	Website tetap bisa diakses saat diluar jam operasional
<i>Fault Tolerance</i>	Kinerja website dapat berjalan normal meskipun terdapat kesalahan pada software dan hardware
	Website tetap bisa digunakan meskipun terdapat fitur yang tidak berfungsi
	Saat terjadi kesalahan Website tetap berjalan normal
	Bisakah kemampuan perangkat lunak untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika mengalami bug?
	Terdapat notifikasi peringatan pada website saat terjadi kesalahan perangkat lunak untuk menghindari error/bug
<i>Recoverability</i>	Website dapat mengembalikan data walaupun mengalami kegagalan



	Website dapat melanjutkan input data meskipun mengalami kegagalan jaringan dan mengembalikan data tersebut
	Website dapat mengembalikan data saat perangkat yang digunakan mati
	Saat kehilangan data sistem dapat mengembalikan data tersebut
	Website dapat mengembalikan data tanpa adanya koneksi jaringan

**Tabel 3.6** Daftar Pernyataan Karakteristik *Usability*

Sub-kriteria	Pernyataan
<i>Appropriateness</i> <i>Recognizability</i>	Website mudah dipahami
	Terdapat fitur tutorial untuk memahami penggunaan website
	Website mudah dipahami walaupun baru mengaksesnya
<i>Learnability</i>	Website mudah dioperasikan
	Pengguna dapat mempelajari software dalam waktu yang sebentar
	Menu pada dashboard sudah sesuai dengan keinginan dan mempermudah pengguna
	Font yang digunakan mudah dibaca oleh pengguna
	Pengguna dapat mengunduh file atau mencetak halaman
<i>Operability</i>	Website menggunakan tata bahasa yang mudah dimengerti oleh pengguna
	Semua jalur button dapat dieksekusi dengan benar atau paling tidak sekali proses

	Semua atribut button dapat dioperasikan
	Loading pada website berjalan dengan cepat
	Website memenuhi desain struktur informasi
	Website memuat data yang dibutuhkan oleh pengguna secara cepat
<i>User Interface Aesthetics</i>	Penggunaan warna pada website menggunakan kombinasi warna yang tepat
	Penggunaan warna pada website nyaman untuk pengelihatannya
	Layout software nyaman bagi pengguna
	Tampilan website responsive
	Terdapat animasi pada saat proses loading
<i>User Error Protection</i>	Pengguna yang melakukan kesalahan akan mendapatkan notifikasi peringatan
	Tampilan sistem memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya
	Tampilan sistem mudah dipahami oleh pengguna
	Pengguna dapat kembali dari kesalahan dengan cepat dan mudah
<i>Accessibility</i>	Website dapat diakses melalui ponsel
	Sistem dapat diakses melalui tablet
	Tampilan website rusak saat digunakan pada size device yang kecil
	Tampilan sistem baik-baik saja saat digunakan pada size device medium

### 3.2.2 Fuzzy

Pada penelitian ini menggunakan data dari hasil kuesioner pada bulan Mei tahun 2023 dimana jumlah data yang digunakan sebanyak 34 data responden. Data yang didapat dari hasil kuesioner terdiri dari 59

pernyataan, dimana setiap pernyataan diberi penilaian dari skala 0 sampai 100 yang merujuk pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nur Kholifah pada tahun 2018 mengenai Aplikasi Fuzzy Mamdani Untuk Menganalisis Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademik UIN Raden Intan Lampung juga menggunakan nilai 0 sampai 100 dalam data kuesionernya. Data tersebut dapat dilihat pada tabel 3.7.

**Tabel 3.7** Data Hasil Kuesioner

Functional Suitability														
Functional completeness					Functional correctness				Functional appropriateness					
P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P5	
80	85	75	60	85	90	80	90	90	90	86	78	50	45	
90	80	90	85	80	90	95	85	85	80	90	90	75	75	
70	75	80	15	15	80	87	90	95	80	96	1	85	1	
99	99	99	79	99	99	99	80	90	99	99	99	49	60	
78	82	87	42	81	92	93	87	98	98	98	75	87	78	
90	85	85	35	20	85	90	80	95	100	80	70	100	85	
100	99	88	98	97	90	90	100	90	100	90	90	89	90	
99	99	99	50	80	99	50	80	99	80	80	99	80	99	
99	95	100	99	93	100	92	99	95	97	100	85	100	91	
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	
95	85	95	88	20	80	93	88	100	100	90	90	95	80	
95	100	100	80	100	100	70	100	100	100	0	0	100	100	
90	90	85	85	80	85	85	75	80	80	80	85	90	100	
90	90	89	90	80	80	70	90	90	90	90	90	89	70	
80	84	80	80	87	89	80	90	95	90	75	80	90	80	
100	90	90	10	10	90	90	100	100	100	100	100	100	80	
99	80	75	70	50	70	75	80	70	70	70	60	70	69	
98	30	97	30	99	99	99	99	99	99	99	99	99	70	
90	85	85	35	20	85	90	80	95	100	80	70	100	85	
95	93	93	100	0	96	96	98	100	100	94	100	100	100	
90	90	80	30	20	85	70	70	95	90	100	90	90	70	
90	90	80	80	90	80	85	90	90	85	80	80	90	85	
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
100	90	89	20	23	82	91	92	92	90	95	94	88	89	
90	90	90	90	10	90	84	81	90	86	90	70	85	90	
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
80	90	90	85	80	90	80	85	90	90	90	95	90	90	
80	80	80	20	30	80	90	80	95	80	95	90	80	70	

85	90	80	45	80	85	80	90	90	90	80	80	90	75
80	80	85	78	80	84	83	86	90	87	87	90	80	80
78	82	87	42	81	92	93	87	98	98	98	75	87	78
90	85	85	35	20	85	90	80	95	100	80	70	100	85
80	70	70	60	80	90	90	90	70	80	90	70	90	80

Reliability												
Maturity				Availability				Fault Tolerance				
P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P5
70	26	85	59	85	54	90	87	86	74	56	45	50
80	80	85	85	90	85	90	80	75	75	80	80	85
85	10	80	80	79	80	1	90	70	90	90	78	10
40	75	50	45	79	98	69	59	80	80	49	59	68
86	72	83	86	97	73	95	83	76	81	82	84	87
85	80	75	75	90	80	85	85	75	85	80	75	80
90	90	100	90	99	88	86	89	87	87	98	87	98
99	70	60	88	80	99	80	88	90	70	65	77	88
100	98	97	96	95	94	93	92	91	90	100	90	91
99	85	85	85	88	88	88	88	88	88	88	88	88
70	10	20	80	90	95	98	80	87	88	70	80	20
100	70	100	90	100	100	80	100	100	100	90	90	95
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	85
80	85	75	80	85	80	90	95	85	85	85	85	85
90	100	90	90	100	90	100	100	90	90	90	100	90
60	40	73	67	68	46	70	69	80	79	80	87	79
80	99	99	99	99	99	99	99	80	98	99	99	96
85	80	75	75	90	80	85	85	75	85	80	75	80
100	100	95	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100
80	100	90	20	80	80	70	70	90	90	70	90	70
90	80	90	85	85	80	80	85	80	90	90	80	85
80	80	80	90	90	90	90	80	80	80	80	80	80
48	79	78	67	89	82	98	92	35	82	67	84	89
75	80	83	90	90	50	50	10	77	81	80	90	77
75	80	50	50	80	50	80	50	50	80	80	80	80
95	90	90	90	90	100	95	90	90	90	90	90	90
90	85	90	80	90	90	85	90	90	70	80	80	90
70	60	50	80	80	80	90	20	60	80	80	80	80
70	75	80	80	90	80	90	80	80	90	80	80	80
80	85	80	83	81	80	82	85	80	83	80	84	80
86	72	83	86	97	73	95	83	76	81	82	84	87

85	80	75	75	90	80	85	85	75	85	80	75	80
70	80	80	70	80	70	90	80	80	70	80	80	70

<b>Reliability</b>				
<b>Recoverability</b>				
P1	P2	P3	P4	P5
85	95	78	46	85
75	80	80	75	50
10	10	10	10	1
79	67	35	48	78
88	75	78	89	87
75	75	80	80	75
98	78	98	88	98
89	87	86	98	66
92	93	94	95	96
88	88	88	88	88
80	90	80	80	70
93	96	98	90	92
90	90	90	90	90
90	90	85	98	80
85	90	95	80	90
100	90	100	100	100
59	78	87	50	69
86	80	85	80	76
75	75	80	80	75
100	100	90	90	95
90	70	60	90	70
90	85	85	80	80
80	80	80	80	80
78	78	21	39	21
80	70	40	70	40
50	50	50	50	50
90	90	95	90	90
80	90	90	85	90
80	80	80	90	70
80	80	80	90	80
83	87	80	83	80
88	75	78	89	87
75	75	80	80	75
80	70	90	80	70

Usability													
Appropriateness Recognizability				Learnbility					Operability				
P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5
90	20	78	95	85	98	98	70	99	98	99	89	85	78
95	95	90	95	80	80	95	95	79	85	85	80	80	85
70	10	70	90	95	70	95	90	95	95	95	95	80	90
59	78	68	79	89	69	78	69	79	90	99	66	68	89
90	96	94	99	93	90	80	80	90	80	85	80	80	90
95	80	85	90	90	85	85	90	85	90	90	90	85	95
87	98	89	87	86	78	87	89	77	89	98	98	89	87
88	90	89	67	89	89	88	99	99	99	99	99	99	99
100	100	99	95	100	98	100	100	95	98	97	96	100	99
88	88	88	88	88	88	88	88	85	88	99	99	99	99
90	80	95	95	90	89	98	95	98	90	98	75	90	90
95	92	97	100	92	97	92	91	90	90	90	90	90	99
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
90	80	90	90	70	90	90	90	80	85	99	99	98	80
95	90	98	88	85	80	85	85	85	85	85	85	85	87
90	85	87	84	80	90	90	80	75	88	88	88	88	85
79	58	78	78	69	58	70	60	78	79	99	77	79	88
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
95	80	85	90	90	85	85	90	85	90	90	90	85	95
100	0	100	100	100	100	100	100	100	85	85	85	85	85
100	1	90	90	80	80	90	90	90	90	100	90	80	90
90	80	80	90	90	80	85	85	80	80	80	90	85	85
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
83	81	78	89	78	83	92	86	92	89	92	87	80	89
90	70	90	90	90	70	80	85	90	85	85	80	90	75
80	50	50	75	75	80	80	80	80	80	80	75	80	80
100	95	95	95	90	100	100	90	95	90	100	90	95	95
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
90	90	80	80	85	90	98	70	90	80	90	80	80	70
90	80	80	90	80	90	80	80	80	90	90	90	90	90
90	85	87	84	86	85	90	85	85	84	85	83	86	83
90	96	94	99	93	90	80	80	90	80	85	80	80	90
95	80	85	90	90	85	85	90	85	90	90	90	85	95
90	90	90	80	85	80	90	90	95	80	90	90	80	75

Usability												
User Interface Aesthetics					User Error Protection				Accessibility			
P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
89	89	56	20	20	90	25	65	56	85	57	57	89
90	90	90	90	75	90	80	90	75	90	90	35	75
90	90	85	90	10	10	75	80	75	90	90	10	90
80	78	67	89	67	87	78	88	87	69	68	35	99
80	77	80	80	70	80	90	99	80	80	94	92	87
80	85	85	80	80	75	85	90	80	75	75	40	70
98	88	87	78	98	88	87	78	87	98	78	88	78
99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
90	90	100	100	50	100	99	80	98	100	100	97	88
88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
90	90	95	95	75	80	80	80	75	90	90	90	98
92	90	94	93	90	97	91	92	93	90	91	99	100
85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
89	80	85	50	70	90	90	80	90	80	90	90	80
89	90	90	90	90	85	85	85	85	85	85	85	85
75	80	80	80	50	80	83	86	85	100	100	20	100
90	78	70	70	30	60	70	70	80	80	80	80	89
99	99	99	99	80	80	99	99	87	99	99	0	99
80	85	85	80	80	75	85	90	80	75	75	40	70
100	75	80	80	80	80	83	86	85	100	100	20	100
90	90	80	80	1	90	80	90	80	100	90	1	70
90	85	85	85	80	85	80	90	90	90	85	85	85
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	83	89	87	82	85	89	87	81	91	87	76	78
90	80	90	90	90	80	70	90	80	90	90	10	90
80	50	80	80	50	80	80	80	80	50	80	80	80
95	100	95	90	90	90	90	95	90	95	90	90	90
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
90	80	90	80	80	80	80	90	80	70	80	90	80
90	80	90	80	90	80	80	80	70	80	80	80	80
86	85	83	85	82	80	83	86	85	87	82	80	85
80	77	80	80	70	80	90	99	80	80	94	92	87
80	85	85	80	80	75	85	90	80	75	75	40	70
80	90	90	95	80	80	80	80	90	70	80	60	90

Sebelum melakukan proses perhitungan *fuzzy* kita menentukan skor *checklist* dimana dari hasil skor tersebut akan digunakan untuk proses

perhitungan *fuzzy*. Skor *checklist* ini bernilai 100% untuk setiap karakteristiknya.

**Tabel 3.8** Skor *checklist*

No	Kriteria	Sub Kriteria	Skor Checklist
1	Functional Suitability	Functional completeness	30
		Functional correctness	35
		Functional appropriateness	35
2	Reliability	Maturity	25
		Availability	28
		Fault Tolerance	22
		Recoverability	25
3	Usability	Appropriateness recognizability	19
		Learnbility	15
		Operability	20
		User Interface Aesthetics	16
		User Error Protection	15
		Accessibility	15

Setelah skor *checklist* ditentukan, selanjutnya kita menghitung skor setiap sub-kriteria. Berikut adalah contoh dari perhitungan skor *checklist* pada data ke-1.

1. Karakteristik *functional suitability*:

- *Functional Completeness*

$$\begin{aligned} \text{Skor} &= \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5}{500} \times 30 \\ &= \frac{80 + 85 + 75 + 60 + 85}{500} \times 30 \\ &= 23 \end{aligned}$$

- *Functional Correctness*

$$\begin{aligned} \text{Skor} &= \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{400} \times 35 \\ &= \frac{90 + 80 + 90 + 90}{400} \times 35 \\ &= 31 \end{aligned}$$

- *Functional Appropriatness*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5}{500} \times 35$$



$$= \frac{90 + 86 + 78 + 50 + 45}{500} \times 35$$

$$= 24$$

$$\text{Total skor} = 23 + 31 + 24$$

$$= 78$$

## 2. Karakteristik *Reliability*

- *Maturity*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{400} \times 25$$

$$= \frac{70 + 26 + 85 + 59}{400} \times 25$$

$$= 15$$

- *Availability*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{400} \times 28$$

$$= \frac{85 + 54 + 90 + 87}{400} \times 28$$

$$= 22$$

- *Fault Tolerance*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5}{500} \times 22$$

$$= \frac{86 + 74 + 56 + 45 + 50}{500} \times 22$$

$$= 14$$

- *Recoverability*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5}{500} \times 25$$

$$= \frac{85 + 95 + 78 + 46 + 85}{500} \times 25$$

$$= 19$$

$$\text{Total skor} = 15 + 22 + 14 + 19$$

$$= 70$$

## 3. Karakteristik *Usability*

- *Appropriateness Recognizability*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{400} \times 19$$

$$= \frac{90 + 20 + 78 + 95}{400} \times 19$$

$$= 13$$

- *Learnbility*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5}{500} \times 15$$

$$= \frac{85 + 98 + 98 + 70 + 99}{500} \times 15$$

$$= 14$$

- *Operability*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5}{500} \times 20$$

$$= \frac{98 + 99 + 89 + 85 + 78}{500} \times 20$$

$$= 18$$

- *User Interface Aesthetics*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4 + P5}{500} \times 16$$

$$= \frac{89 + 89 + 56 + 20 + 20}{500} \times 16$$

$$= 9$$

- *User Error Protection*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{400} \times 15$$

$$= \frac{90 + 25 + 65 + 56}{400} \times 15$$

$$= 9$$

- *Accessibility*

$$\text{Skor} = \frac{P1 + P2 + P3 + P4}{400} \times 15$$

$$= \frac{85 + 57 + 57 + 89}{400} \times 15$$

$$= 11$$

$$\text{Total skor} = 13 + 14 + 18 + 9 + 9 + 11$$

$$= 73$$

Setelah skor *checklist* dihitung, selanjutnya yaitu perhitungan *fuzzy mamdani*. Berikut adalah contoh dari perhitungan *fuzzy mamdani* yaitu:

### 3.2.2.1 Pembentukan Himpunan Fuzzy

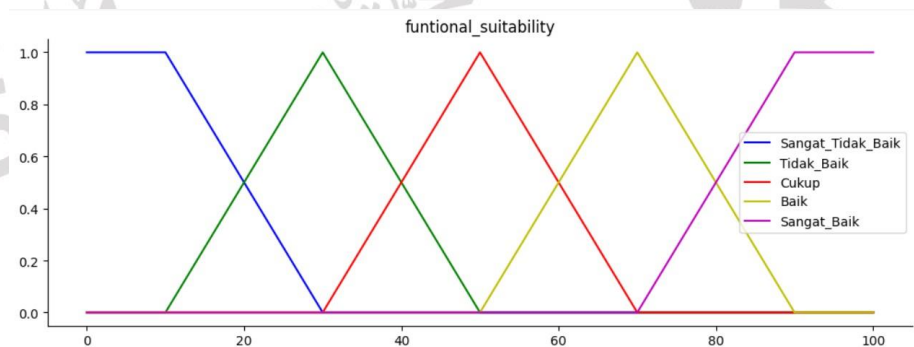
Membuat variabel *fuzzy* yaitu variabel input dan output, himpunan, semesta pembicara, dan domain *fuzzy*. Pada penelitian ini, variabel input yang digunakan adalah *functional suitability*, *Reliability*, dan *Usability*. Variabel outputnya berupa *maturity level website* Kantor.

**Tabel 3.9** Pembentukan Himpunan *Fuzzy*

Fungsi	Variabel	Himpunan	Semesta	Domain
Input	<i>functional suitability</i>	Sangat Baik	[0-100]	[0 10]
		Tidak Baik	[0-100]	[11 30]
		Cukup	[0-100]	[31 50]
		Baik	[0-100]	[51 70]
		Sangat Baik	[0-100]	[71 100]
	<i>Reliability</i>	Sangat Baik	[0-100]	[0 10]
		Tidak Baik	[0-100]	[11 30]
		Cukup	[0-100]	[31 50]
		Baik	[0-100]	[51 70]
		Sangat Baik	[0-100]	[71 100]
	<i>Usability</i>	Sangat Baik	[0-100]	[0 10]
		Tidak Baik	[0-100]	[11 30]
		Cukup	[0-100]	[31 50]
		Baik	[0-100]	[51 70]
		Sangat Baik	[0-100]	[71 100]
Output	<i>Maturity Level</i>	Sangat Baik	[0-100]	[0 10]

		Tidak Baik	[0-100]	[11 30]
		Cukup	[0-100]	[31 50]
		Baik	[0-100]	[51 70]
		Sangat Baik	[0-100]	[71 100]

Berdasarkan variabel dan domain himpunan *fuzzy* yang telah disusun tersebut, maka langkah selanjutnya menentukan fungsi keanggotaan untuk masing-masing variabel dan menghitung nilai derajat keanggotaan berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan. Himpunan *fuzzy* beserta fungsi keanggotaan dari variabel *functional suitability*, *Reliability*, dan *Usability* akan dipresentasikan berdasarkan data yang telah diperoleh dari kuesioner dengan menggunakan nilai rata – rata total skor pada total skor *checklist* yaitu *functional suitability* sebesar 83, *Reliability* sebesar 81, dan *Usability* sebesar 85. Variabel *functional suitability* memiliki lima himpunan yaitu sangat tidak baik, tidak baik, cukup, baik, sangat baik.



**Gambar 3.3** Fungsi Keanggotaan Variabel *Functional Suitability*

Fungsi keanggotaan pada variabel *functional suitability* dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Tidak Baik}} = \begin{cases} 1 & ; x < 0 \\ \frac{10-x}{10-0} & ; 0 \leq x \leq 10 \\ 0 & ; x > 10 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tidak Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 10 \vee x > 30 \\ \frac{x-10}{20-10} & ; 10 \leq x \leq 20 \\ \frac{30-x}{30-20} & ; 20 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & ; x < 30 \vee x > 50 \\ \frac{x-30}{40-30} & ; 30 \leq x \leq 40 \\ \frac{50-x}{50-40} & ; 40 \leq x \leq 50 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 50 \vee x > 70 \\ \frac{x-50}{60-50} & ; 50 \leq x \leq 60 \\ \frac{70-x}{70-60} & ; 60 \leq x \leq 70 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sangat Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 70 \\ \frac{x-70}{90-70} & ; 70 \leq x \leq 90 \\ 1 & ; x > 90 \end{cases}$$

Nilai derajat keanggotaan dari himpunan sangat tidak baik, tidak baik, cukup, baik dan sangat baik dapat dicari dengan cara sebagai berikut:

Variabel *functional suitability* dengan nilai sebesar 83, maka didapat derajat keanggotaan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Tidak Baik}} [83] = 0$$

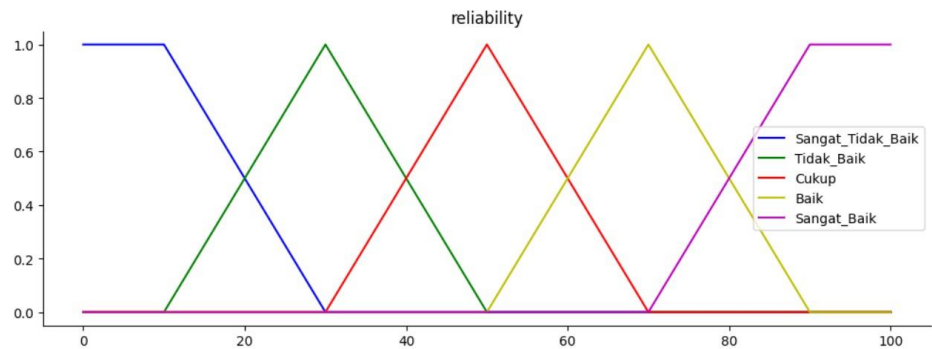
$$\mu_{\text{Tidak Baik}} [83] = 0$$

$$\mu_{\text{Cukup}} [83] = 0$$

$$\mu_{\text{Baik}} [83] = 0$$

$$\mu_{\text{Sangat Baik}} [83] = \frac{83-70}{90-70} = \frac{13}{20} = 0,65$$

Variabel *reliability* memiliki lima himpunan yaitu sangat tidak baik, tidak baik, cukup, baik, sangat baik.



**Gambar 3.4** Fungsi Keanggotaan Variabel *Reliability*

Fungsi keanggotaan pada variabel *reliability* dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Tidak Baik}} = \begin{cases} 1 & ; x < 0 \\ \frac{10-x}{10-0} & ; 0 \leq x \leq 10 \\ 0 & ; x > 10 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tidak Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 10 \vee x > 30 \\ \frac{x-10}{20-10} & ; 10 \leq x \leq 20 \\ \frac{30-x}{30-20} & ; 20 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & ; x < 30 \vee x > 50 \\ \frac{x-30}{40-30} & ; 30 \leq x \leq 40 \\ \frac{50-x}{50-40} & ; 40 \leq x \leq 50 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 50 \vee x > 70 \\ \frac{x-50}{60-50} & ; 50 \leq x \leq 60 \\ \frac{70-x}{70-60} & ; 60 \leq x \leq 70 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sangat Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 70 \\ \frac{x-70}{90-70} & ; 70 \leq x \leq 90 \\ 1 & ; x > 90 \end{cases}$$

Nilai derajat keanggotaan dari himpunan sangat tidak baik, tidak baik, cukup, baik dan sangat baik dapat dicari dengan cara sebagai berikut:

Variabel *reliability* dengan nilai sebesar 81, maka didapat derajat keanggotaan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Tidak Baik}} [81] = 0$$

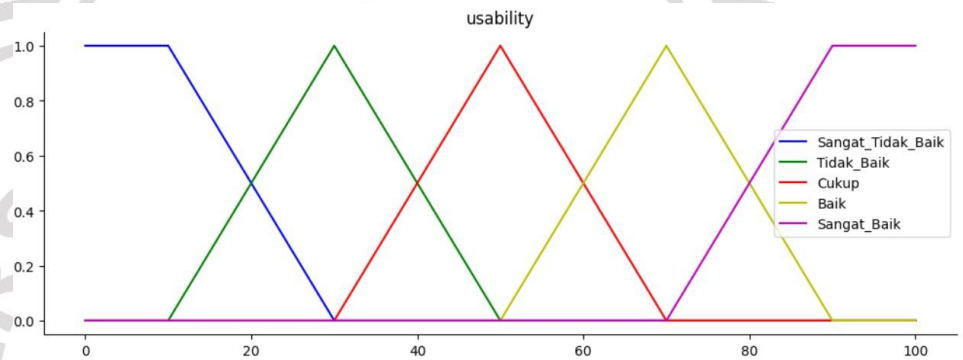
$$\mu_{\text{Tidak Baik}} [81] = 0$$

$$\mu_{\text{Cukup}} [81] = 0$$

$$\mu_{\text{Baik}} [81] = 0$$

$$\mu_{\text{Sangat Baik}} [81] = \frac{81 - 70}{90 - 70} = \frac{11}{20} = 0,55$$

Variabel *usability* memiliki lima himpunan yaitu sangat tidak baik, tidak baik, cukup, baik, sangat baik.



**Gambar 3.5** Fungsi Keanggotaan Variabel *Usability*

Fungsi keanggotaan pada variabel *usability* dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Tidak Baik}} = \begin{cases} 1 & ; x < 0 \\ \frac{10-x}{10-0} & ; 0 \leq x \leq 10 \\ 0 & ; x > 10 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Tidak Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 10 \vee x > 30 \\ \frac{x-10}{20-10} & ; 10 \leq x \leq 20 \\ \frac{30-x}{30-20} & ; 20 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & ; x < 30 \vee x > 50 \\ \frac{x-30}{40-30} & ; 30 \leq x \leq 40 \\ \frac{50-x}{50-40} & ; 40 \leq x \leq 50 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 50 \vee x > 70 \\ \frac{x-50}{60-50} & ; 50 \leq x \leq 60 \\ \frac{70-x}{70-60} & ; 60 \leq x \leq 70 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sangat Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 70 \\ \frac{x-70}{90-70} & ; 70 \leq x \leq 90 \\ 1 & ; x > 90 \end{cases}$$

Nilai derajat keanggotaan dari himpunan sangat tidak baik, tidak baik, cukup, baik dan sangat baik dapat dicari dengan cara sebagai berikut:

Variabel *usability* dengan nilai sebesar 85, maka didapat derajat keanggotaan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Tidak Baik}} [85] = 0$$

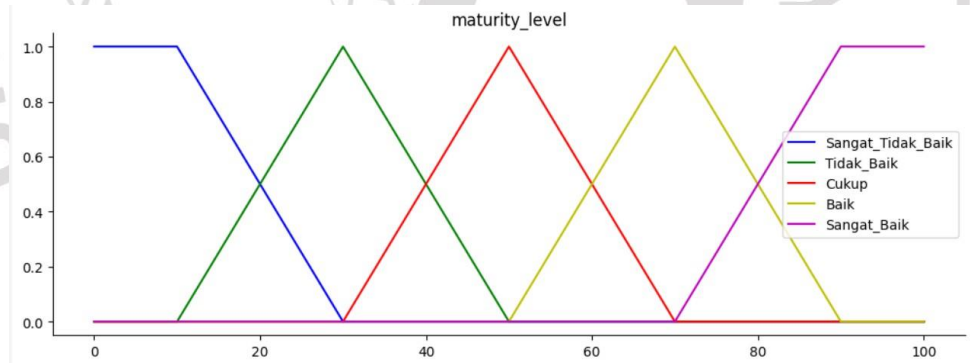
$$\mu_{\text{Tidak Baik}} [85] = 0$$

$$\mu_{\text{Cukup}} [85] = 0$$

$$\mu_{\text{Baik}} [85] = 0$$

$$\mu_{\text{Sangat Baik}} [85] = \frac{85-70}{90-70} = \frac{15}{20} = 0,75$$

Variabel *maturity level* memiliki lima himpunan yaitu sangat tidak baik, tidak baik, cukup, baik, sangat baik.



**Gambar 3.6** Fungsi Keanggotaan *maturity level*

Fungsi keanggotaan pada variabel *maturity level* dirumuskan sebagai berikut:

$$\mu_{\text{Sangat Tidak Baik}} = \begin{cases} 1 & ; x < 0 \\ \frac{10-x}{10-0} & ; 0 \leq x \leq 10 \\ 0 & ; x > 10 \end{cases}$$



$$\mu_{\text{Tidak Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 10 \vee x > 30 \\ \frac{x-10}{20-10} & ; 10 \leq x \leq 20 \\ \frac{30-x}{30-20} & ; 20 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & ; x < 30 \vee x > 50 \\ \frac{x-30}{40-30} & ; 30 \leq x \leq 40 \\ \frac{50-x}{50-40} & ; 40 \leq x \leq 50 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 50 \vee x > 70 \\ \frac{x-50}{60-50} & ; 50 \leq x \leq 60 \\ \frac{70-x}{70-60} & ; 60 \leq x \leq 70 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Sangat Baik}} = \begin{cases} 0 & ; x < 70 \\ \frac{x-70}{90-70} & ; 70 \leq x \leq 90 \\ 1 & ; x > 90 \end{cases}$$

### 3.2.2.2 Pembentukan Aturan Fuzzy

Setelah menentukan fungsi keanggotaan, tahap selanjutnya yang akan dilakukan adalah Menyusun aturan – aturan logika *fuzzy*. Berdasarkan data yang ada, diperoleh aturan-aturan sebagai berikut:

[R1] *If functional suitability sangat baik And usability sangat baik Or reliability sangat baik Then maturity level sangat baik.*

[R2] *If functional suitability baik And usability sangat baik Or reliability sangat baik Then maturity level sangat baik.*

[R3] *If functional suitability cukup And usability baik Or reliability sangat baik Then maturity level baik.*

[R4] *If functional suitability sangat tidak baik And usability sangat baik Or reliability baik Then maturity level cukup.*

[R5] *If functional suitability tidak baik And usability cukup Or reliability cukup Then maturity level tidak baik.*

[R6] *If functional suitability sangat baik And usability baik Or reliability tidak baik Then maturity level baik.*

[R7] *If functional suitability baik And usability tidak baik Or reliability sangat tidak baik Then maturity level tidak baik.*

[R8] *If functional suitability cukup And usability sangat tidak baik Or reliability sangat baik Then maturity level cukup.*

### 3.2.2.3 Menghitung Nilai $\alpha$ – predikat

Berdasarkan aturan – aturan yang telah dibuat, selanjutnya menghitung  $\alpha$  – predikat dari setiap aturan dengan fungsi implikasi *Max – Min*. Berikut adalah perhitungan  $\alpha$  – predikat dari setiap aturan:

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_1 &= \mu_{\text{Functional suitability sangat baik}} \cap \mu_{\text{Usability sangat baik}} \\ &\quad \cup \mu_{\text{Reliability sangat baik}} \\ &= \max(\min(0,65 ; 0,75) ; 0,55) \\ &= \max(0,65 ; 0,55) \\ &= 0,65\end{aligned}$$

Dari himpunan *maturity level* sangat baik

$$Z - 70 = 0,65 \times 20$$

$$Z_1 = 83$$

$$\begin{aligned}\alpha\text{-predikat}_2 &= \mu_{\text{Functional suitability baik}} \cap \mu_{\text{Usability sangat baik}} \\ &\quad \cup \mu_{\text{Reliability sangat baik}} \\ &= \max(\min(0 ; 0,75) ; 0,55) \\ &= \max(0 ; 0,55) \\ &= 0,55\end{aligned}$$

Dari himpunan *maturity level* sangat baik

$$Z - 70 = 0,55 \times 20$$

$$Z_2 = 81$$

$\alpha$ -predikat<sub>3</sub> =  $\mu$ Functional suitability cukup  $\cap$   $\mu$ Usability baik  $\cup$

$\mu$ Reliability sangat baik

$$= \max(\min(0 ; 0) ; 0,55)$$

$$= \max(0 ; 0,55)$$

$$= 0,55$$

Dari himpunan *maturity level* baik

$$Z - 50 = 0,55 \times 10$$

$$Z_3 = 55,5$$

$\alpha$ -predikat<sub>4</sub> =  $\mu$ Functional suitability sangat tidak baik  $\cap$

$\mu$ Usability sangat baik  $\cup$   $\mu$ Reliability baik

$$= \max(\min(0 ; 0,75) ; 0)$$

$$= \max(0 ; 0)$$

$$= 0$$

Dari himpunan *maturity level* cukup

$$Z - 30 = 0 \times 10$$

$$Z_4 = 30$$

$\alpha$ -predikat<sub>5</sub> =  $\mu$ Functional suitability tidak baik  $\cap$   $\mu$ Usability

cukup  $\cup$   $\mu$ Reliability cukup

$$= \max(\min(0 ; 0) ; 0)$$

$$= \max(0 ; 0)$$

$$= 0$$

Dari himpunan *maturity level* tidak baik

$$Z - 10 = 0 \times 10$$

$$Z_5 = 10$$

$$\begin{aligned}
 \alpha\text{-predikat}_6 &= \mu_{\text{Functional suitability}} \text{ sangat baik} \cap \mu_{\text{Usability}} \\
 &\quad \text{baik} \cup \mu_{\text{Reliability}} \text{ tidak baik} \\
 &= \max(\min(0,65; 0); 0) \\
 &= \max(0; 0) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Dari himpunan *maturity level* baik

$$Z - 50 = 0 \times 10$$

$$Z_6 = 50$$

$$\begin{aligned}
 \alpha\text{-predikat}_7 &= \mu_{\text{Functional suitability}} \text{ baik} \cap \mu_{\text{Usability}} \text{ tidak} \\
 &\quad \text{baik} \cup \mu_{\text{Reliability}} \text{ sangat tidak baik} \\
 &= \max(\min(0; 0); 0) \\
 &= \max(0; 0) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Dari himpunan *maturity level* tidak baik

$$Z - 10 = 0 \times 10$$

$$Z_7 = 10$$

$$\begin{aligned}
 \alpha\text{-predikat}_8 &= \mu_{\text{Functional suitability}} \text{ cukup} \cap \mu_{\text{Usability}} \text{ sangat} \\
 &\quad \text{tidak baik} \cup \mu_{\text{Reliability}} \text{ sangat baik} \\
 &= \max(\min(0; 0); 0,55) \\
 &= \max(0; 0,55) \\
 &= 0,55
 \end{aligned}$$

Dari himpunan *maturity level* cukup

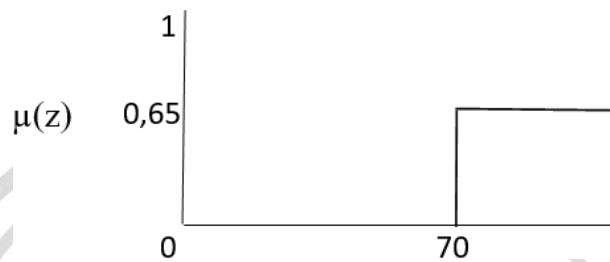
$$Z - 30 = 0,55 \times 10$$

$$Z_8 = 35,5$$

### 3.2.2.4 Defuzzyfikasi

Melakukan komposisi aturan dari setiap aturan dengan menggunakan metode *Max*.

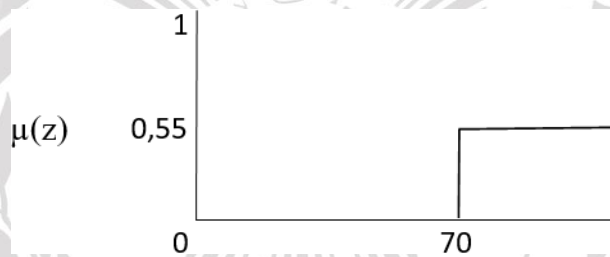
Rule 1:



**Gambar 3.7** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 1

Pada rule 1 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (sangat baik) sehingga grafik dimulai dari angka ke 70 kemudian *continue* pada derajat keanggotaan 0,65 yang didapat dari perhitungan  $\alpha$ -predikat. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.7.

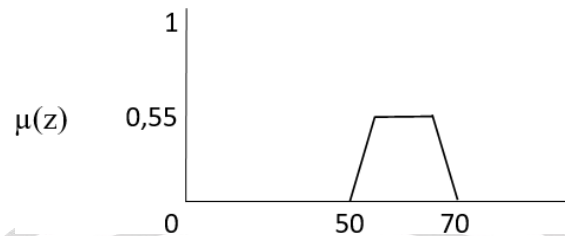
Rule 2:



**Gambar 3.8** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 2

Pada rule 2 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (sangat baik) sehingga grafik dimulai dari angka ke 70 kemudian *continue* pada derajat keanggotaan 0,55 yang didapat dari perhitungan  $\alpha$ -predikat. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.8.

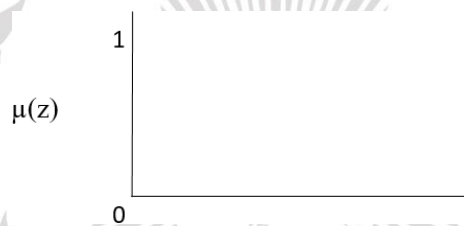
Rule 3:



**Gambar 3.9** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 3

Pada rule 3 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (baik) sehingga grafik dimulai dari angka ke 50 dan *continue* hingga angka ke 70 pada derajat keanggotaan 0,55 yang didapat dari perhitungan  $\alpha$ -predikat. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.9.

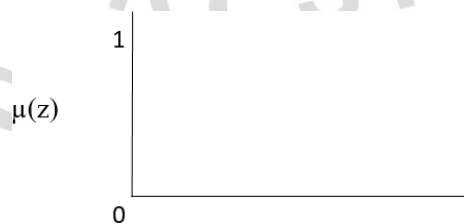
Rule 4:



**Gambar 3.10** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 4

Pada rule 4 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (cukup), namun memiliki nilai derajat keanggotaan 0 sehingga tidak ada grafik yang terbentuk. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.10.

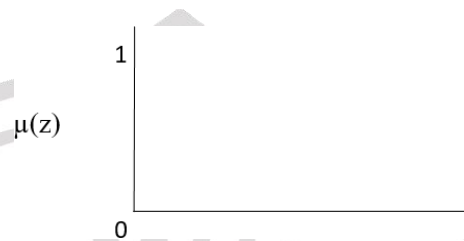
Rule 5:



**Gambar 3.11** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 5

Pada rule 5 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (tidak baik), namun memiliki nilai derajat keanggotaan 0 sehingga tidak ada grafik yang terbentuk. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.11.

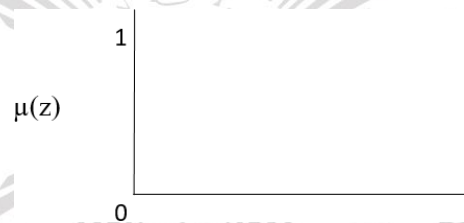
Rule 6:



**Gambar 3.12** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 6

Pada rule 6 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (baik), namun memiliki nilai derajat keanggotaan 0 sehingga tidak ada grafik yang terbentuk. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.12.

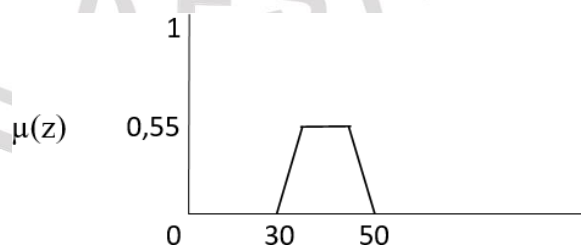
Rule 7:



**Gambar 3.13** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 7

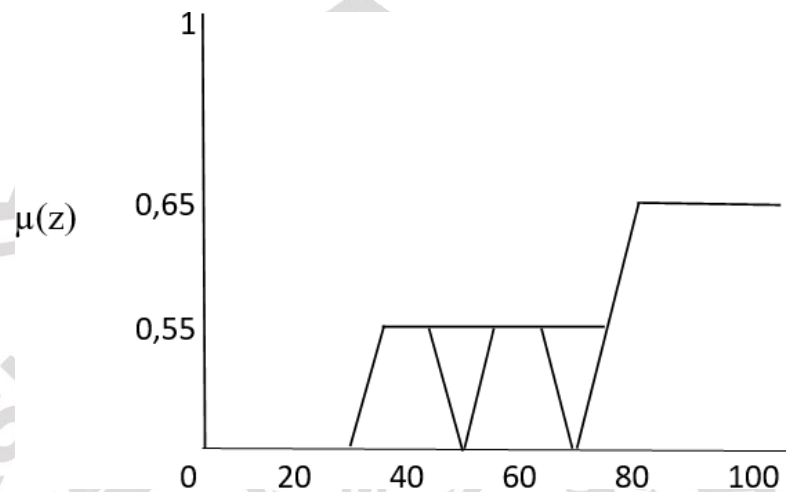
Pada rule 7 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (tidak baik), namun memiliki nilai derajat keanggotaan 0 sehingga tidak ada grafik yang terbentuk. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.13.

Rule 8:



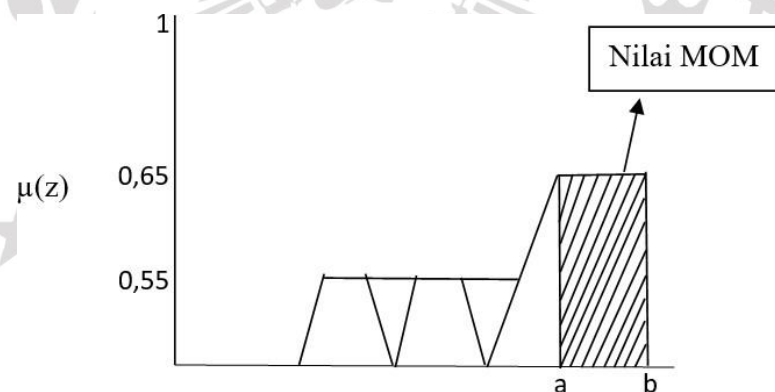
**Gambar 3.14** Aplikasi Fungsi Implikasi untuk Rule 8

Pada rule 8 mengikuti grafik himpunan *fuzzy* (cukup) sehingga grafik dimulai dari angka ke 30 dan *continue* hingga angka ke 50 pada derajat keanggotaan 0,55 yang didapat dari perhitungan  $\alpha$ -predikat. Grafik dapat dilihat pada Gambar 3.14.



**Gambar 3.15** Komposisi keseluruhan aturan *fuzzy*

Setelah dilakukan komposisi aturan dari setiap aturan, terbentuk komposisi keseluruhan aturan *fuzzy* seperti pada Gambar 3.15.



**Gambar 3.16** Daerah Hasil Komposisi

Dari hasil aplikasi fungsi implikasi dari setiap rule, digunakan metode *mamdani MOM* untuk melakukan komposisi antar semua aturan. Pada Gambar 3.16 didapatkan daerah hasil komposisi



tertinggi, dimana daerah tersebut merupakan nilai keanggotaan tertinggi yang ditandai dengan batas a dan b.

Nilai keanggotaan tertinggi 0,65 memotong kurva himpunan sangat baik, jadi nilai tegas di titik a adalah:

$$\frac{a - 70}{90 - 70} = 0,65$$

$$a - 70 = 0,65 \times 20$$

$$a - 70 = 13$$

$$a = 83$$

Nilai batas kiri himpunan sangat baik b = 100

$$Z \text{ akhir} = \frac{a+b}{2} = \frac{83+100}{2} = \frac{183}{2} = 91,5$$

Jadi, nilai *maturity level* yang didapatkan dengan menggunakan nilai *functional suitability* sebesar 83, *Reliability* sebesar 81, dan *Usability* sebesar 85 menurut metode *mamdani MOM (Mean of Maksimum)* adalah 91,5. Dimana nilai tersebut dapat dikategorikan sebagai *maturity level* yang sangat baik.\

### 3.3 Perancangan Pengujian

#### 3.3.1 Uji Reliabilitas

Menurut Ghazali (2018;45) uji reliabilitas atau uji kehandalan adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Menurut Sujarweni (2014;193) uji reliabilitas dapat dilakukan bersama-sama terhadap seluruh butir atau item pernyataan didalam penelitian.

Pengujian reliabilitas pada penelitian ini yaitu setelah dilakukan proses kuesioner. Perhitungan reliabilitas menggunakan formulasi

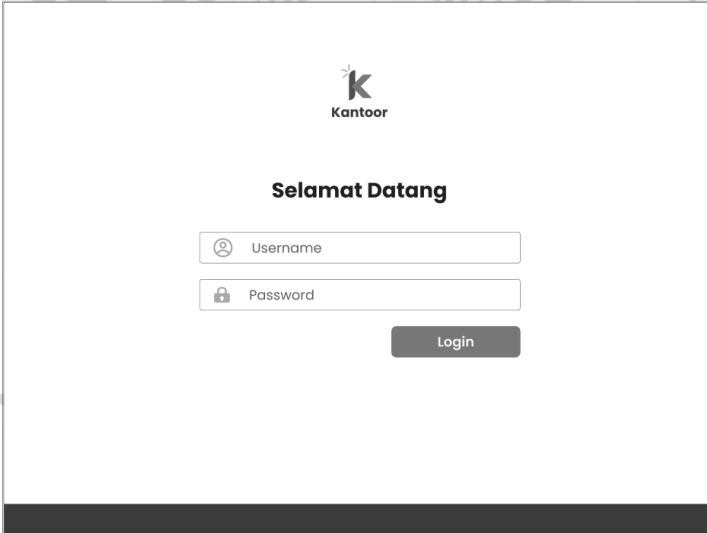
*Cronbach Alpha* yang dilakukan dengan bantuan program IBM SPSS 25. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas ini adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai Cronbach's alpha  $> 0,70$  maka kuesioner dinyatakan reliabel atau konsisten.
2. Jika nilai Cronbach's alpha  $< 0,70$  maka kuesioner dinyatakan tidak reliabel atau tidak konsisten.

### 3.4 Perancangan *Interface Website Kantor*

#### 3.4.1 Halaman *Login Admin*

Halaman *login* merupakan halaman pertama pada sistem. Pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang sesuai agar dapat masuk ke halaman utama dari sistem. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.17.

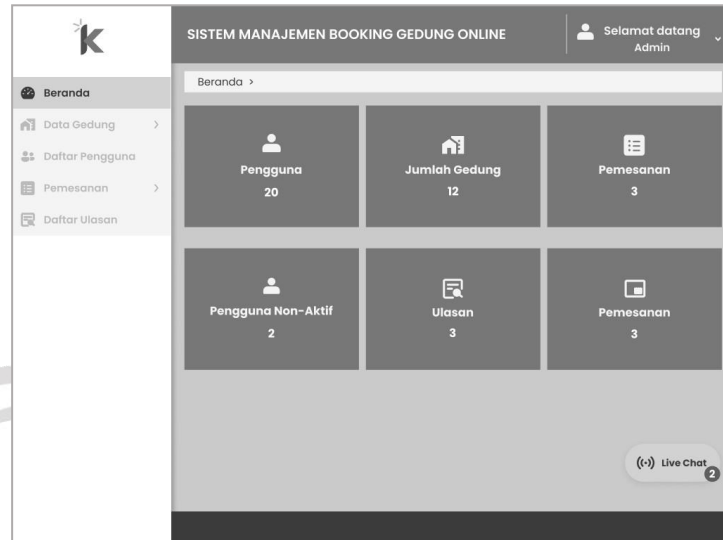
The image shows a login interface for a system named 'Kantor'. At the top center, there is a logo consisting of a stylized letter 'K' above the word 'Kantor'. Below the logo, the text 'Selamat Datang' (Welcome) is displayed. Underneath, there are two input fields: the first is labeled 'Username' and has a person icon on the left; the second is labeled 'Password' and has a lock icon on the left. Below these fields is a dark grey button labeled 'Login'. The entire interface is set against a white background with a dark grey footer bar at the bottom.

**Gambar 3.17** Halaman *Login Admin*

#### 3.4.2 Halaman *Beranda*

Halaman beranda merupakan halaman utama setelah proses *login* berhasil. Pada halaman beranda, pengguna dapat mengetahui jumlah pengguna, jumlah gedung yang ada, jumlah pemesanan, jumlah

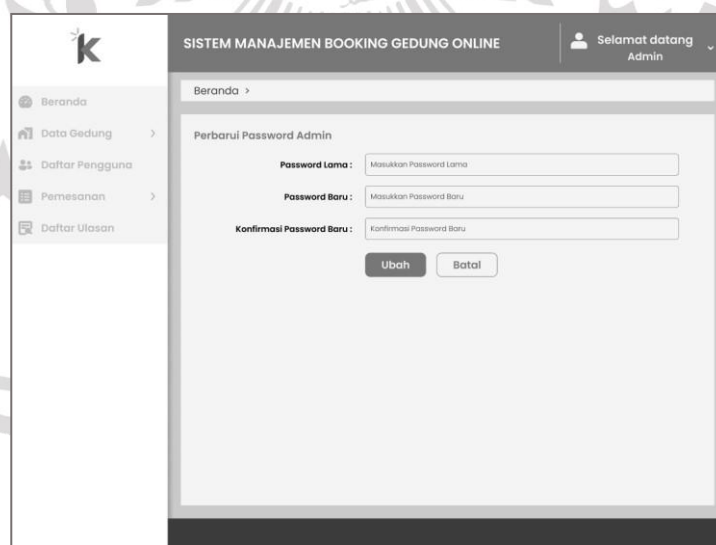
ulasan, jumlah pemesanan, dan jumlah pengguna non-aktif. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.18.



**Gambar 3.18** Halaman Beranda

### 3.4.3 Halaman Profil Admin

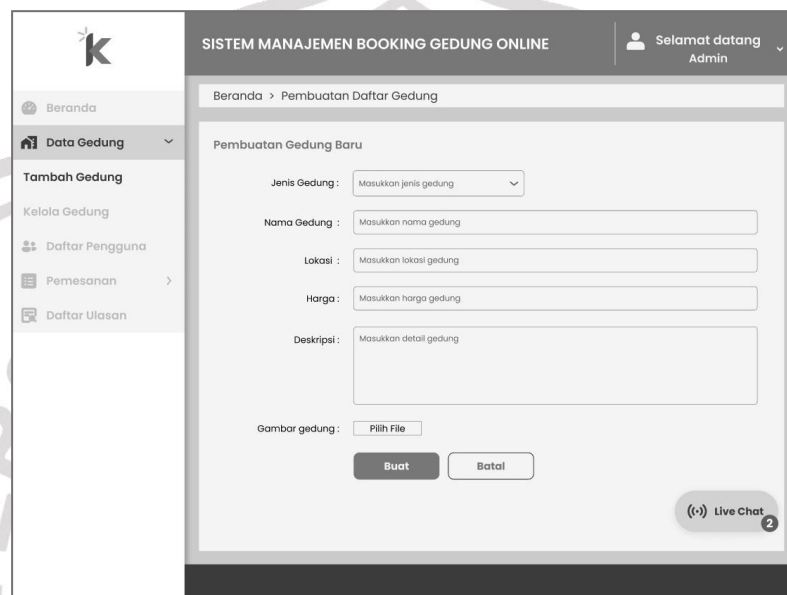
Halaman profil admin merupakan halaman untuk memperbarui password, dimana pengguna harus memasukkan password lama kemudian menginputkan password baru yang akan digunakan dan mengkonfirmasi password barunya. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.19.



**Gambar 3.19** Halaman Profil Admin

### 3.4.4 Halaman Pembuatan Gedung

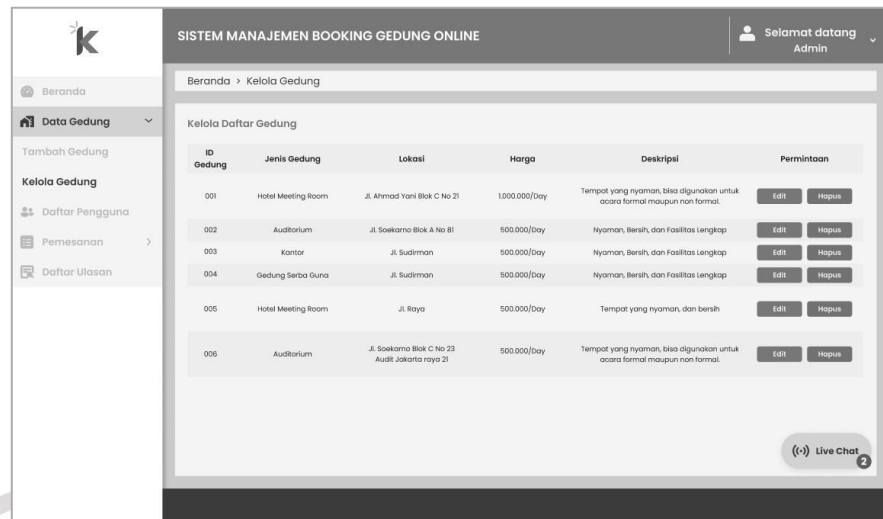
Halaman pembuatan gedung merupakan halaman untuk menambahkan gedung yang bisa disewa, dimana admin menginputkan jenis gedung, nama gedung, lokasi gedung, harga sewa gedung, deskripsi gedung dan gambar gedung. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.20.



**Gambar 3.20** Halaman Pembuatan Gedung

### 3.4.5 Halaman Kelola Gedung

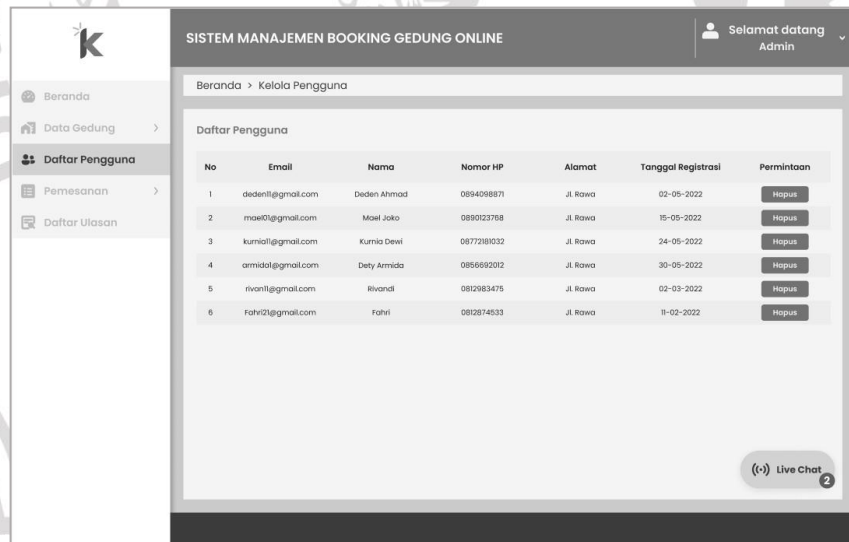
Halaman Kelola gedung merupakan halaman yang menampilkan daftar gedung yang tersedia. Pada halaman Kelola gedung terdapat id gedung, jenis gedung, lokasi gedung, harga gedung, dan deskripsi gedungnya, admin juga dapat mengedit atau menghapus gedung. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.21.



**Gambar 3.21** Halaman Kelola Gedung

### 3.4.6 Halaman Daftar Pengguna

Halaman daftar pengguna merupakan halaman untuk admin melihat daftar pengguna *website* dimana pada tampilan tersebut ada email pengguna, nama pengguna, nomor hp, alamat dan tanggal registrasi pengguna. Admin juga dapat menghapus pengguna. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.22.



**Gambar 3.22** Halaman Daftar Pengguna

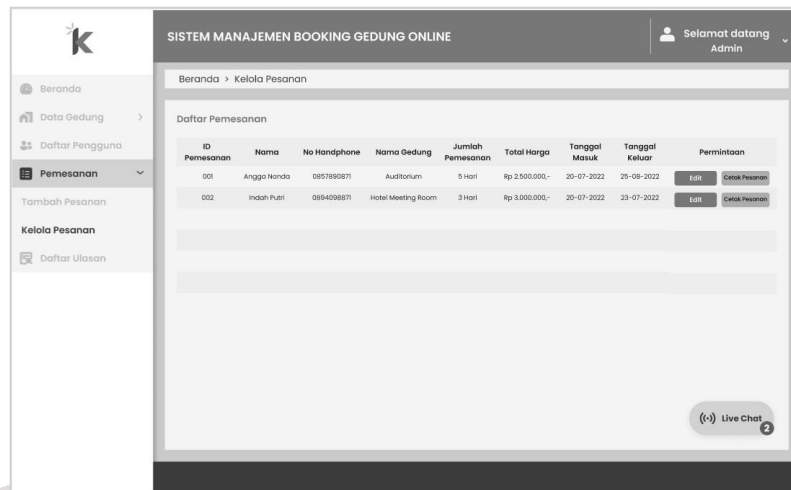
### 3.4.7 Halaman Pembuatan Daftar Pemesanan

Halaman pembuatan daftar pemesanan merupakan halaman untuk admin membuat pesanan yang sudah di *booking* oleh pengguna melalui *live chat* dimana admin menginput nama gedung yang di *booking*, nama pemesan, no *handphone*, jumlah pemesanan, total harga, tanggal masuk, dan tanggal keluar. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.20.

**Gambar 3.20** Halaman Pembuatan Daftar Pemesanan

### 3.4.8 Halaman Kelola Pesanan

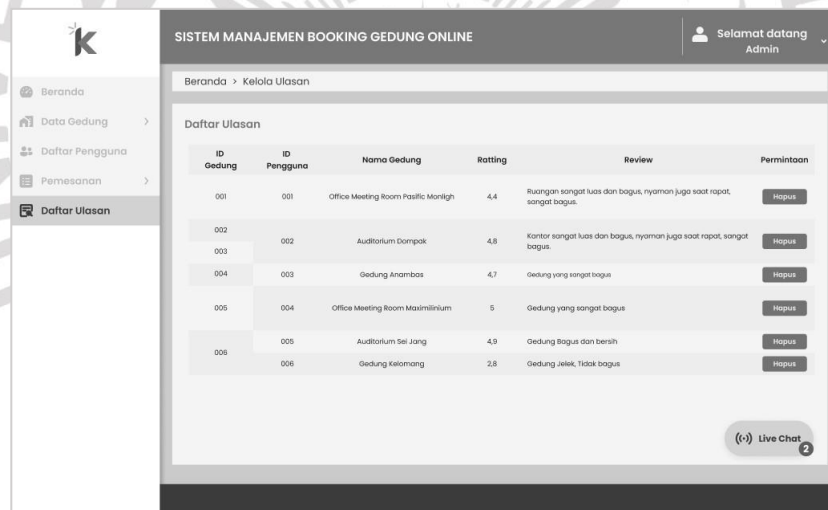
Halaman kelola pesanan merupakan halaman untuk mengelola pemesanan dari pemesan, dimana terdapat id pemesanan, nama pemesan, nomor *handphone*, nama gedung, jumlah pemesanan, total harga, tanggal masuk, dan tanggal keluar. Admin dapat mengedit pemesanan apabila terjadi perubahan jumlah pemesanan ataupun tanggal pesan dan admin juga dapat mencetak struk pemesanan. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.21.



**Gambar 3.21** Halaman Kelola Pesanan

### 3.4.9 Halaman Daftar Ulasan

Halaman daftar ulasan merupakan halaman untuk melihat ulasan-ulasan yang diberikan oleh *customer* setelah melakukan transaksi pemesanan. Pada halaman ini admin dapat menghapus ulasan dari *customer*. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.22.

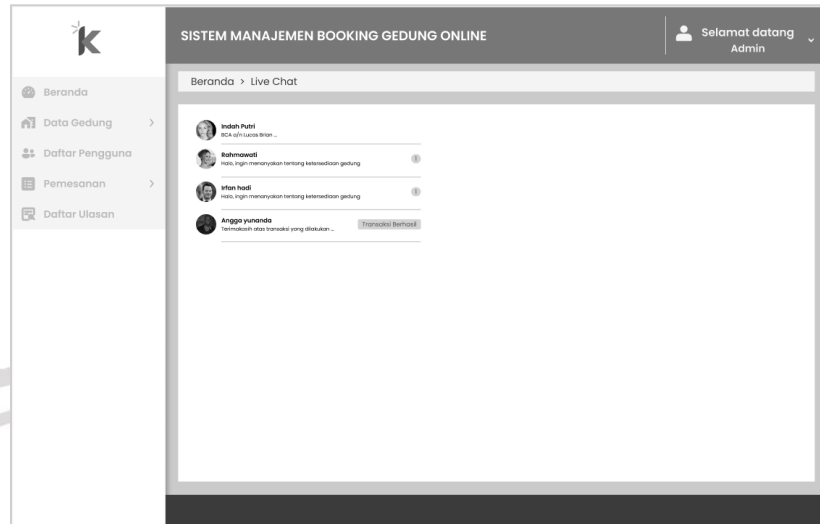


**Gambar 3.22** Halaman Daftar Ulasan

### 3.4.10 Halaman Live Chat

Halaman *live chat* merupakan halaman *chat* admin dengan *customer* untuk berkomunikasi, untuk menanyakan ketersediaan

gedung, atau membantu *customer* untuk melakukan pemesanan gedung. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.23.



**Gambar 3.23** Halaman *Live Chat*

### 3.5 Perancangan *Interface* Sistem

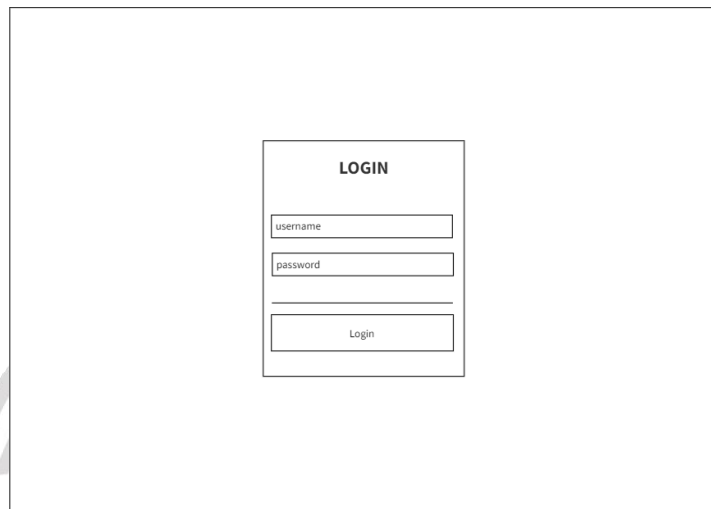
#### 3.5.1 Halaman Pengisian Kuesioner

Halaman pengisian kuesioner merupakan halaman pertama pada sistem. Pengguna diminta untuk mengisi data diri yang diminta dan pernyataan yang ada, kemudian bisa di submit. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.24.

**Gambar 3.24** Halaman Pengisian Kuesioner



### 3.5.2 Halaman Login

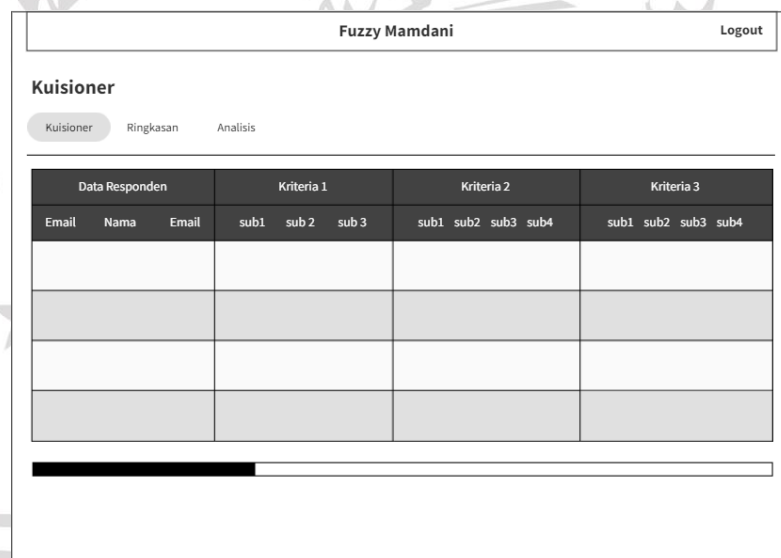


The screenshot shows a login form titled "LOGIN". It contains three input fields: "username", "password", and a "Login" button.

**Gambar 3.25** Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman kedua pada sistem. Pengguna harus memasukkan *username* dan *password* yang sesuai agar dapat masuk ke halaman utama dari sistem. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.25.

### 3.5.3 Halaman Hasil Kuisiner



The screenshot shows the "Kuisiner" page of the "Fuzzy Mamdani" system. It features a navigation bar with "Kuisiner", "Ringkasan", and "Analisis" tabs. Below the navigation bar is a table with the following structure:

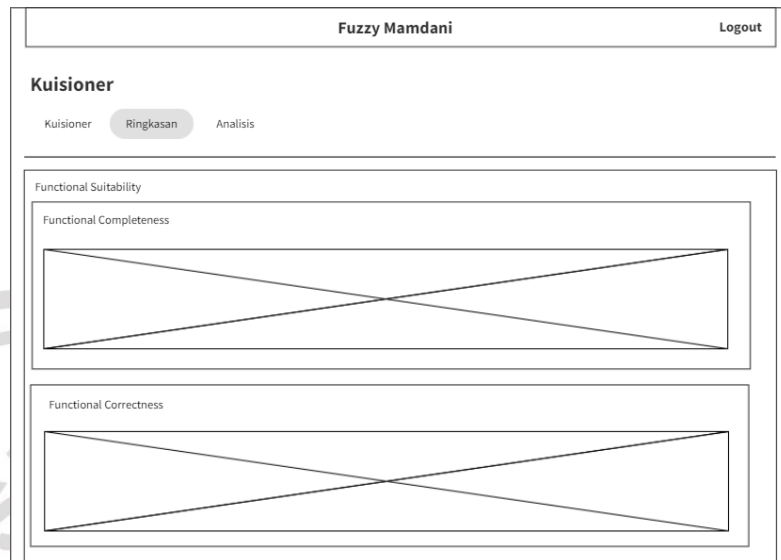
Data Responden			Kriteria 1			Kriteria 2				Kriteria 3			
Email	Nama	Email	sub1	sub 2	sub 3	sub1	sub2	sub3	sub4	sub1	sub2	sub3	sub4

**Gambar 3.26** Halaman Hasil Kuesioner

Halaman hasil kuesioner merupakan halaman pada sistem setelah melalui proses *login*. Pengguna dapat melihat nilai hasil

kuisisioner yang telah di isi oleh responden. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.26.

### 3.5.4 Halaman Ringkasan



**Gambar 3.27** Halaman Ringkasan

Halaman ringkasan merupakan halaman pada sistem yang menampilkan grafik nilai keseluruhan hasil kuisisioner. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.27.

### 3.5.5 Halaman Analisis

Halaman analisis merupakan halaman pada sistem yang menampilkan hasil rata-rata nilai kuisisioner, grafik keanggotaan dan juga hasil nilai fuzzy. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.28.

Fuzzy Mamdani		Logout
<b>Kuisisioner</b>		
Kuisisioner	Ringkasan	Analisis
Variabel Fuzzy		
Himpunan Fuzzy		
Fungsi Keanggotaan		

**Gambar 3.28** Halaman Analisis

