BAB IV

DATA SIMULASI DAN ANALISIS

4.1 Data Simulasi

Dari simulasi yang dilakukan dapat di ambil sampel data untuk menggambarkan sistem kerja elevator. Untuk memperoleh sebuah data hal yang dipertimbangkan yaitu :

1. Posisi awal, arah panggilan, dan jarak antara posisi awal dan pesanan.
2. Panggilan baru, dan tujuan.

Simulasi ini dilakukan pada jumlah elevator 3 dan jumlah lantai 5.

Simulasi elevator menggunakan kendali fuzzy bertujuan untuk, meminimalkan waktu tunggu pengguna,.meminimalkan waktu untuk mencapai tujuan,. memeksimalkan pengguna dalam setiap waktu, meminimalkan pengunaan energi listrik.

Data dari hasil simulasi yang di lakukan dapat di lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel Data Simulasi :

Keadaan	Elevator		
	1	2	3
Data 1			
Posisi	1	1	1
Arah layanan	diam	diam	Diam
Ruang panggilan awal	diam	diam	Diam
Riding Time	1	1	1
Waiting Time	0	0	0
Travelling Distance	3	3	3
Panggilan	Priority		
3,2	**0,5**	0,5	0,5
Data 2			
Posisi	3	1	1
Arah layanan	turun	diam	diam
Ruang panggilan awal	3,2	diam	diam
Riding Time	2	1	1
Waiting Time	1	0	0
Travelling Distance	1	1	1
Panggilan	Priority		
2,1	**0,83**	0,83	0,83
Data 3			
Posisi	3	5	3
Arah layanan	turun	turun	naik
Ruang panggilan awal	3,1	5,3	3,5
Riding Time	2	2	2
Waiting Time	1	1	1
Travelling Distance	3	5	3
Panggilan	Priority		
2,1	**0,83**	0,5	0,83
Data 4			
Posisi	5	2	4
Arah layanan	turun	naik	naik
Ruang panggilan awal	5,1	2,4	4,5
Riding Time	2	2	2
Waiting Time	1	1	1
Travelling Distance	2	1	1
Panggilan	Priority		
3,5	0,17	**0,83**	0,42

Keadaan	Elevator		
	1	2	3
Data 5			
Posisi	5	3	2
Arah layanan	turun	turun	naik
Ruang panggilan awal	5,2	3,1	2,4
Riding Time	2	2	2
Waiting Time	1	1	1
Travelling Distance	5	3	2
Panggilan	Priority		
1,4	0,5	**0,58**	0,35
Data 6			
Posisi	4	3	3
Arah layanan	naik	turun	naik
Ruang panggilan awal	4,5	3,2	3,5
Riding Time	2	2	2
Waiting Time	1	1	1
Travelling Distance	2	1	1
Panggilan	Priority		
2,5	0,3	**0,43**	0,28

4.2 Analisa Data

Dari data yang di peroleh yang terdapat pada tabel diatas dapat di analisa satu demi satu data.

1. Data pertama posisi semua elevator berada di lantai 1 dan arah layanan diam karena tidak ada panggilan lantai sebelumya. Panggilan baru untuk semua elevator ada di lantai 3 akan turun ke lantai 2. Dari nilai priority yang di dapat semua elevator memiliki nilai yang sama yaitu (0,5). Maka elevator yang bekerja adalah elevator 1 karena pertimbangan prioritas yang di utamakan adalah elevator 1, kemudian 2, lalu 3.

2. Data kedua, elevator 1 berada di lantai 3 akan turun ke lantai 2. Sedangkan elevator 2 dan 3 diam. Dari nilai priority yang di dapat semua elevator memiliki nilai yang sama yaitu (0,83). maka yang bekerja adalah elevator 1 karena elevator 1 turun melewati lantai 2 dan dapat melayani pengguna lebih cepat untuk turun menuju lantai 1.
3. Data ketiga, posisi elevator 1 berada di lantai 3 akan turun menuju lantai 1. Elevator 2 berada di lantai 5 akan turun ke lantai 3. Elevator 3 berada di lantai 3 akan naik ke lantai 5. Untuk semua elevator ada panggilan baru dari lantai 2 untuk turun ke lantai 1. Nilai priority elevator 1 (0,83), elevator 2 (0,5), elevator 3 (0,83). Maka yang bekerja adalah elevator 1 karena pertimbangan priority yang di utamakan adalah elevator 1 dan elevator 1 akan turun ke lantai 1 dari lantai 3 melawati lantai 2.
4. Data keempat, posisi elevator 1 berada di lantai 5 akan turun menuju lantai 1. Elevator 2 berada di lantai 2 akan naik ke lantai 4. Elevator 3 berada di lantai 4 akan naik ke lantai 5. Untuk semua elevator ada panggilan baru dari lantai 3 untuk naik ke lantai 5. Nilai priority elevator 1 (0.17), elevator 2 (0.83), elevator 3 (0,42). Maka yang bekerja adalah elevator 2 karena nilai priority paling besar.
5. Data kelima, posisi elevator 1 berada di lantai 5 akan turun menuju lantai 2. Elevator 2 berada di lantai 3 akan turun ke lantai 1. Elevator 3 berada di lantai 2 akan naik ke lantai 4. Untuk semua elevator ada panggilan baru dari lantai 1 untuk naik ke lantai 4. Nilai priority

elevator 1 (0,5), elevator 2 (0,58), elevator 3 (0,35). Maka yang bekerja adalah elevator 2 karena nilai priority paling besar.

6. Data ke enam, posisi elevator 1 berada di lantai 4 akan naik menuju lantai 5. Elevator 2 berada di lantai 3 akan turun ke lantai 2. Elevator 3 berada di lantai 3 akan naik ke lantai 5. Untuk semua elevator ada panggilan baru dari lantai 2 untuk naik ke lantai 5. Nilai priority elevator 1 (0,3), elevator 2 (0,43), elevator 3 (0,28). Maka yang bekerja adalah elevator 2 karena nilai priority paling besar.

Dari hasil analisa ke enam data, maka tujuan tercapai yaitu.

1. Meminimalkan waktu tunggu pengguna, dapat di lihat pada data 1 sampai dengan 6 semua elevator mencari jarak terdekat untuk mencapai panggian baru.
2. Meminimalkan waktu untuk mencapai tujuan, dapat dilihat pada data 2 sampai dengan 6 elevator yang telah melewati lantai panggilan baru mengabaikan panggilan baru untuk mengantarkan pengguna mencapai tujuan.
3. Memaksimalkan pengguna dalam setiap waktu, dapat dilihat pada data 2, 3, dan 4 elevator yang belum melewati panggilan baru sebelum mencapai tujuan melayani panggilan baru terlebih dahulu dan mengantarkan ke tujuan yang terdekat terlebih dahulu.
4. Meminimalkan pengunaan energi listrik, pada data 2 hanya elevator 1 yang bekerja melayani panggilan baru dan mengantarkan pengguna ke tujuan.