

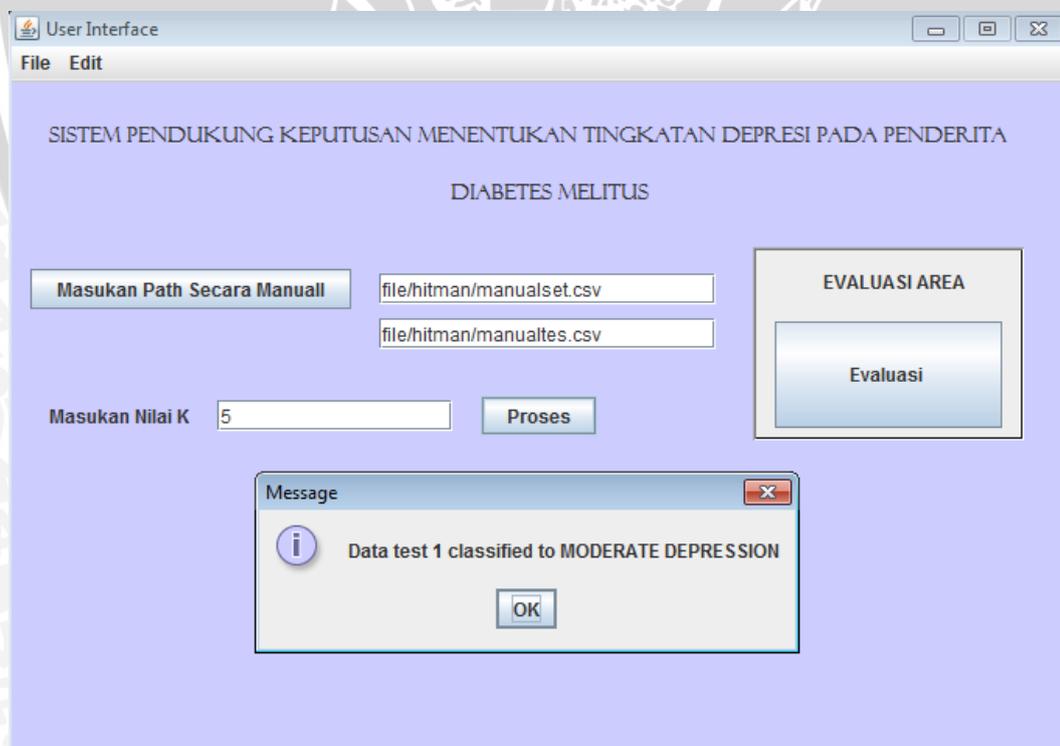
BAB V

PENGUJIAN DAN ANALISIS

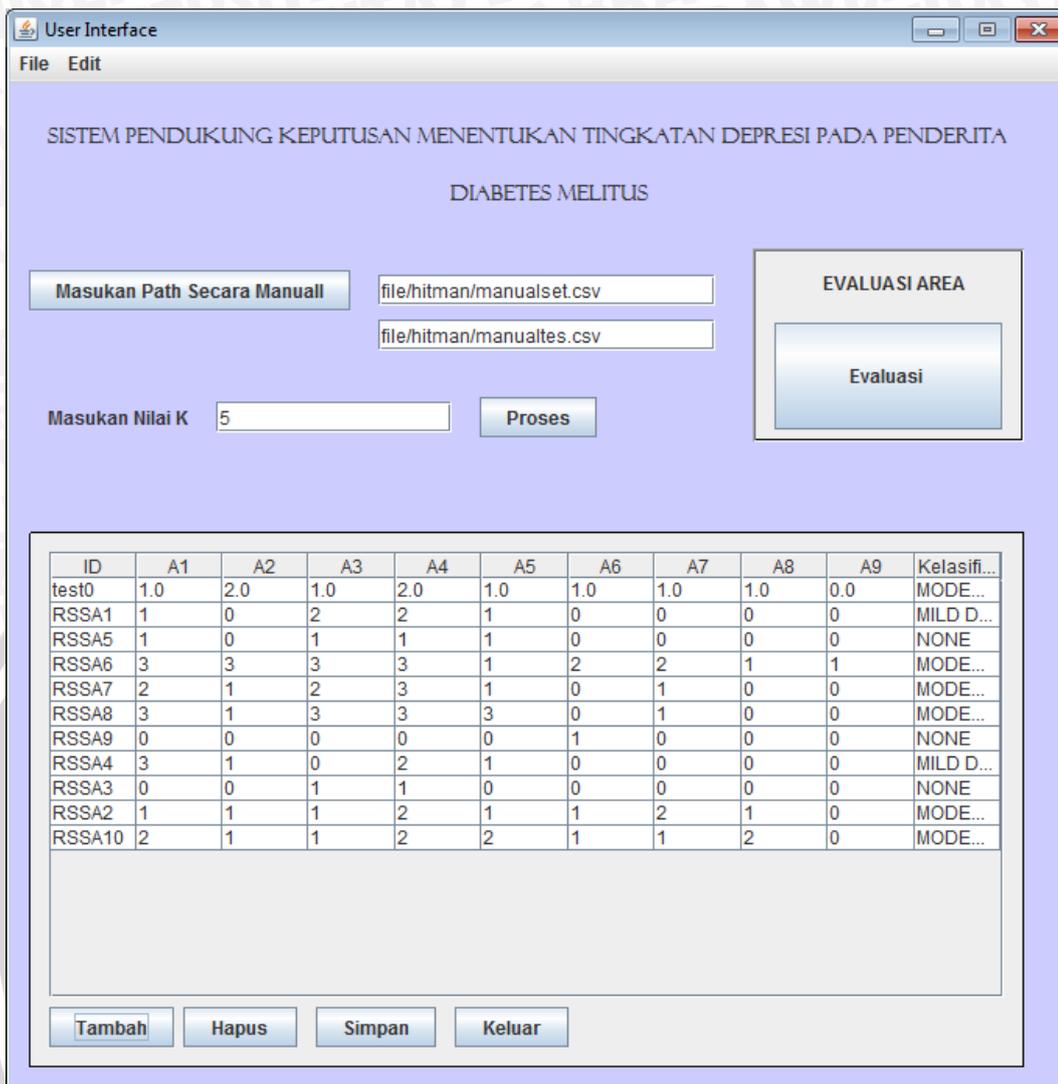
Pada bab ini akan dilakukan proses pengujian dan analisis terhadap Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkatan Depresi penderita diabeuji melitus menggunakan metode CBR (*Case Based Reasoning*). Proses pengujian akan dilakukan dengan 2 jenis pengujian yaitu Pengujian Fungsional dan Pengujian Akurasi. Pada pengujian statis sistem akan diuji untuk menjalankan sebuah kasus dan melihat apakah hasil sistem tersebut sama dengan perhitungan manual, dan pengujian akurasi sesuai dengan apa yang sudah dirancang pada bab selanjutnya pengujian ini akan memeriksa hasil dari *output* sistem dibandingkan dengan hasil yang sebenarnya.

5.1 Pengujian Fungsional

Pengujian statis dilakukan dengan cara menguji apakah sistem bisa mengeluarkan hasil sesuai dengan rancangan dan desain yang telah dibuat. Pengujian yang dilakukan dengan memasukan kasus pada perhitungan manual dan membandingkan hasil yang diperoleh . Hasil pengujian fungsional seperti Gambar 5.1 dan 5.2.



Gambar 5.1 Proses Mencari solusi dari kasus baru



5.2 Tampilan evaluasi data

Perbandingan perhitungan jarak antara sistem dan manual seperti di tunjukan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Perbandingan Kemiripan Kasus

NO	ID	Kemiripan Sistem	Kemiripan Manual
2	RSSA2	1.4142135623730951	1,414214
10	RSSA10	2.0	2
7	RSSA7	2.449489742783178	2,44949
1	RSSA1	2.8284271247461903	2,828427
5	RSSA5	2.8284271247461903	2,828427



4	RSSA4	3.0	3
3	RSSA3	3.1622776601683795	3,162278
6	RSSA6	3.605551275463989	3,605551
9	RSSA9	3.605551275463989	3,605551
8	RSSA8	4.0	4

Untuk menentukan klasifikasi kasus tersebut maka dihitung nilai *weighted voting* kelas yang muncul. Perbandingan nilai *weighted voting* sistem dan manual ditunjukkan pada Tabel 5.2

Tabel 5.2 Perbandingan *Weighted Voting*

Weighted Voting Manual		Weighted Voting Sistem	
Moderate Depression	0,916666	Moderate Depression	0.9166666666666665
Mild Depression	0,125	Mild Depression	0.12499999999999997
None	0,125	None	0.12499999999999997

Setelah ditemukan nilai *weighted voting*nya kasus tersebut akan diklasifikasikan masuk kedalam kelas yang memiliki nilai voting terbesar “Moderate Depression” .

5.2 Pengujian Akurasi

Pengujian Akurasi adalah pengujian yang bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan hasil dari sistem dan pengetahuan pengambil keputusan. Data dummy dimasukkan kedalam sistem dibuat sebuah skema pengujian data latih 25, data latih 30, data latih 35, data latih 40 dan data latih 60. Semua data lalu akan di proses dengan metode CBR dan K-NN data yang sama diseleksi secara manual dengan menggunakan Tabel *Interpretasi* derajat depresi menurut PHQ 9 (Dikutip dari Kroenke and Spitzer 2001) seperti pada Tabel 5.3



Tabel 5.3 Table Interpretasi derajat depresi menurut PHQ 9

Interpretation of total score	
Total score	Depression severity
0-4	None
5-9	Mild depression
10-14	Moderate depression
15-19	Moderately severe depression
20-27	Severe depression

1. Klasifikasi jawaban variabel dibagi menjadi 4 kategori 0 = Tidak pernah, 1 = Kadang-kadang, 2 = Lebih dari separuh waktu yang dimaksud (Sering), 3 = Hampir setiap hari data yang dimaksud diatas seperti pada Tabel 5.3

Tabel 5.4 klasifikasi jawaban kuisisioner – 9 (Patient Health Questionnaire-9)

ID	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
RSSA1	1	0	2	2	1	0	0	0	0
RSSA2	1	1	1	2	1	1	2	1	0
RSSA3	0	0	1	1	0	0	0	0	0
RSSA4	3	1	0	2	1	0	0	0	0
RSSA5	1	0	1	1	1	0	0	0	0
RSSA6	3	3	3	3	1	2	2	1	1
RSSA7	2	1	2	3	1	0	1	0	0
RSSA8	3	1	3	3	3	0	1	0	0
RSSA9	0	0	0	0	0	1	0	0	0
RSSA10	2	1	1	2	2	1	1	2	0
RSSA11	0	0	1	1	0	0	0	0	0
RSSA12	2	1	1	2	2	1	1	2	0
RSSA13	0	0	0	1	0	0	0	0	0
RSSA14	0	0	1	0	3	3	3	1	3
RSSA15	2	1	2	3	1	0	1	0	0
RSSA16	3	3	3	3	1	2	2	1	1
RSSA17	1	0	1	1	1	0	0	0	0
RSSA18	3	1	0	2	1	0	0	0	0
RSSA19	1	1	1	2	1	1	2	1	0
RSSA20	1	0	2	2	1	0	0	0	0
RSSA21	3	1	1	2	1	1	1	0	0

RSSA22	3	2	2	3	1	1	3	1	1
RSSA23	0	1	1	2	1	0	0	0	0
RSSA24	0	1	0	2	2	1	1	0	0
RSSA25	0	2	3	0	2	0	0	1	0
RSSA26	0	0	1	2	3	1	1	0	0
RSSA27	2	2	3	2	1	0	0	0	0
RSSA28	0	1	2	2	1	2	1	0	0
RSSA29	2	3	2	3	1	1	2	0	0
RSSA30	2	3	3	3	2	1	2	1	0
RSSA31	1	1	2	3	1	0	1	0	0
RSSA32	3	2	3	2	1	1	2	1	0
RSSA33	1	1	1	0	1	0	2	0	0
RSSA34	0	0	2	1	2	0	1	1	0
RSSA35	1	0	0	1	0	0	1	2	0
RSSA36	2	1	2	2	1	1	1	2	0
RSSA37	3	3	3	3	3	2	3	3	2
RSSA38	3	3	3	3	3	1	2	2	1
RSSA39	3	3	3	3	3	2	2	2	0
RSSA40	1	0	1	2	1	0	2	2	0
RSSA41	1	1	2	3	1	0	2	0	0
RSSA42	3	3	3	3	2	2	3	2	1
RSSA43	3	2	3	2	2	1	3	1	1
RSSA44	1	1	2	1	0	0	1	0	0
RSSA45	1	2	1	1	1	0	2	1	0
RSSA46	0	1	2	1	2	0	0	1	0
RSSA47	0	0	0	2	1	0	1	0	0
RSSA48	0	0	1	2	3	1	3	1	0
RSSA49	2	2	3	3	3	2	3	1	2
RSSA50	1	0	1	1	2	0	1	1	0
RSSA51	3	1	3	3	1	1	3	1	1
RSSA52	1	1	0	3	2	1	1	2	0
RSSA53	3	2	3	3	3	2	3	2	1
RSSA54	3	2	1	1	3	2	3	1	1
RSSA55	0	1	1	2	1	0	1	0	0
RSSA56	2	1	2	3	3	1	2	1	1
RSSA57	0	0	1	0	0	0	1	1	0
RSSA58	2	1	1	1	2	0	0	1	0
RSSA59	2	0	0	2	2	0	0	0	0
RSSA60	2	0	2	0	1	0	1	2	0

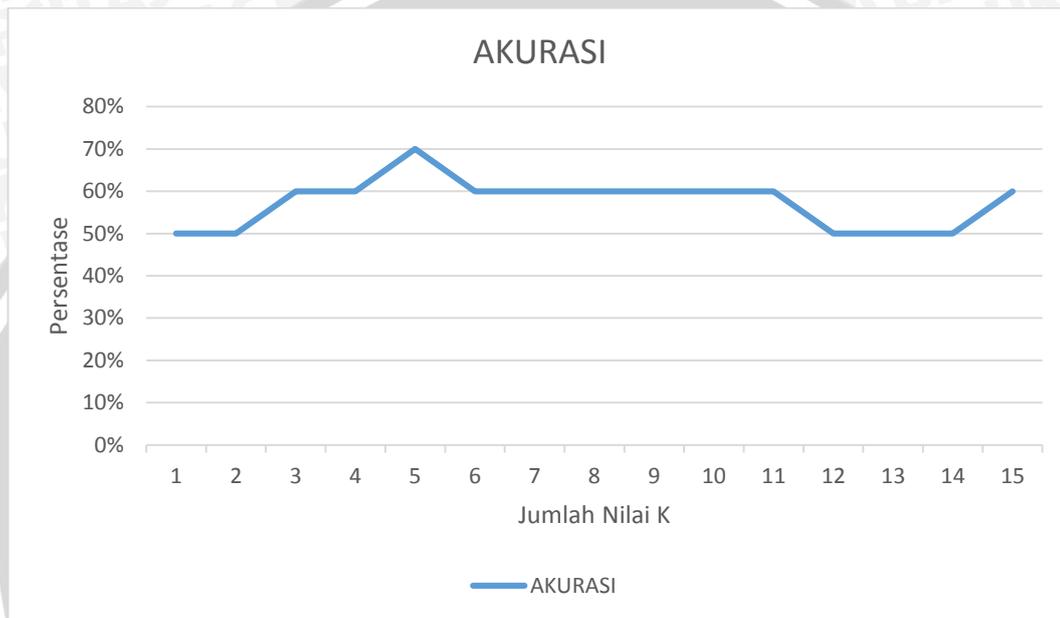
Keterangan Tabel 5.4 :

A1 = Sedikit ketertarikan/kesenangan melakukan berbagai hal.

A2 = Perasaan depresi dan tidak ada harapan

DATA6	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA7	F	F	F	T	T	T	T	T	T	F	F	F	F	F	T
DATA8	T	T	T	T	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA10	F	F	F	F	T	T	F	F	F	T	T	F	F	F	F

Ditunjukkan pada Gambar 5.3 grafik persentase akurasi yang menggunakan 25 data latih dan 10 data uji.



Gambar 5.3 Grafik tingkat Akurasi data latih 25

Pada Gambar 5.1 ditunjukkan bahwa akurasi dari yang diperoleh paling rendah adalah 50 % dari 10 data uji dengan nilai $k = 1,2,13,14$. Nilai akurasi terbaik 70% dengan nilai $k = 5$

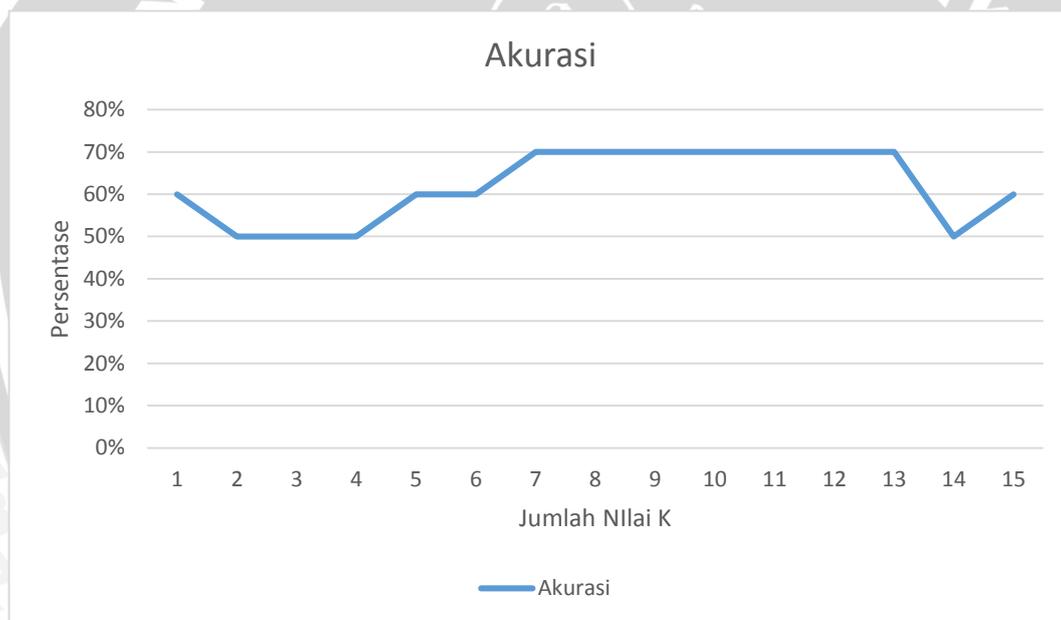
5.2.1.2 Data latih 30

Data uji kedua yang akan digunakan adalah 30 data Data uji yang akan digunakan sebanyak 10 dan data sama dengan yang digunakan dalam setiap pengujian Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15 hasil pengujian akurasi dengan 30 data latih dan 10 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Pengujian Akurasi dengan 35 data latih

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA5	F	F	F	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	F	F
DATA6	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA7	T	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	F	F	F	F	T
DATA9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA10	F	F	F	F	F	F	T	T	T	F	T	T	T	F	F

Ditunjukkan pada Gambar 5.4 grafik persentase akurasi yang menggunakan 30 data latih dan 10 data uji.



Gambar 5.4 Grafik tingkat akurasi data latih 30

Pada Gambar 5.2 ditunjukkan bahwa akurasi dari yang diperoleh paling rendah adalah 50 % dari 10 data uji dengan nilai k = 2,3,4,14. Nilai akurasi terbaik 70% dengan nilai k = 7,8,9,10,11,12,13



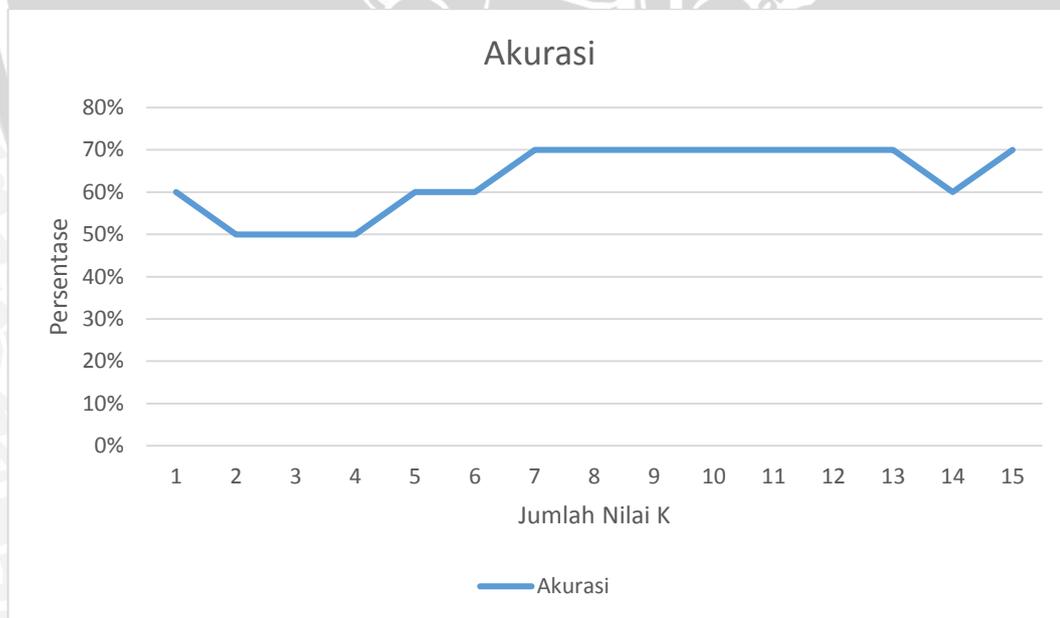
5.2.1.3 Data latihan 35

Data uji kedua yang akan digunakan adalah 35 data latihan. Data uji yang akan digunakan sebanyak 10 dan data sama dengan yang digunakan dalam setiap pengujian. Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15 hasil pengujian akurasi dengan 35 data latihan dan 10 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.7

Tabel 5.7 Pengujian Akurasi dengan 35 data latihan

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA5	F	F	F	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	T	T
DATA6	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA7	T	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	F	F	F	F	F	T
DATA9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA10	F	F	F	F	F	F	T	T	T	F	T	T	T	F	F

Ditunjukkan pada Gambar 5.5 grafik persentase akurasi yang menggunakan 35 data latihan dan 10 data uji.



Gambar 5.5 Grafik tingkat akurasi data latihan 35

Pada Gambar 5.5 ditunjukkan bahwa akurasi dari yang diperoleh paling rendah adalah 50 % dari 10 data uji dengan nilai $k = 2,3,4$. Nilai akurasi terbaik 70% dengan nilai $k = 7,8,9,10,11,12,13$

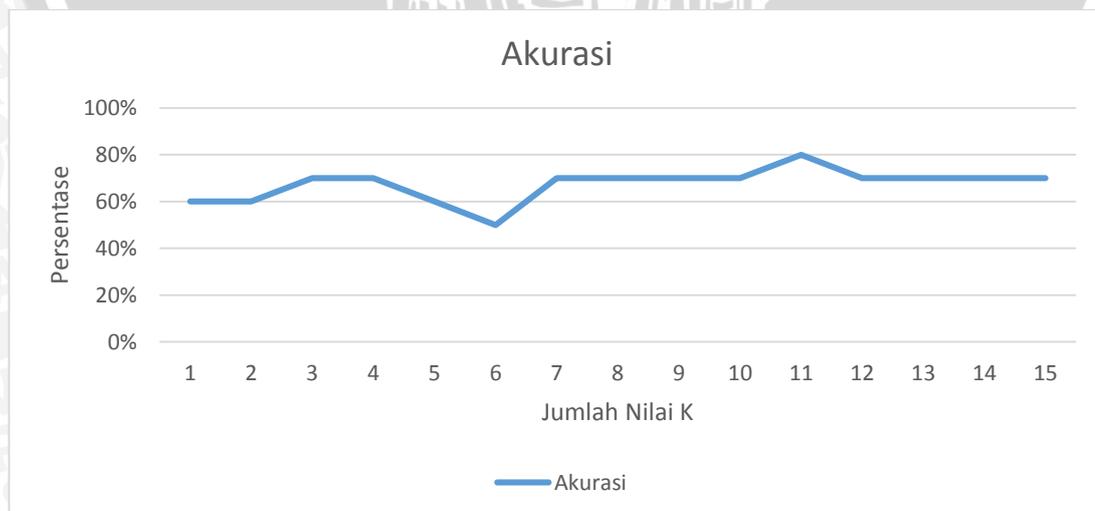
5.2.1.4 Data latih 40

Data uji kedua yang akan digunakan adalah 40 data latih. Data uji yang akan digunakan sebanyak 10 dan data sama dengan yang digunakan dalam setiap pengujian. Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15 hasil pengujian akurasi dengan 40 data latih dan 10 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Pengujian Akurasi dengan 40 data latih

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA5	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	T
DATA6	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	T
DATA8	T	T	T	T	F	F	T	T	T	T	T	T	T	F	F
DATA9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA10	F	F	T	T	T	F	T	T	T	T	T	T	F	T	T

Ditunjukkan pada Gambar 5.6 grafik persentase akurasi yang menggunakan 40 data latih dan 10 data uji.



Gambar 5.6 Grafik tingkat akurasi data latih 40

Pada Gambar 5.6 ditunjukkan bahwa akurasi dari yang diperoleh paling rendah adalah 50 % dari 10 data uji dengan nilai $k = 6$. Nilai akurasi terbaik 80% dengan nilai $k = 11$

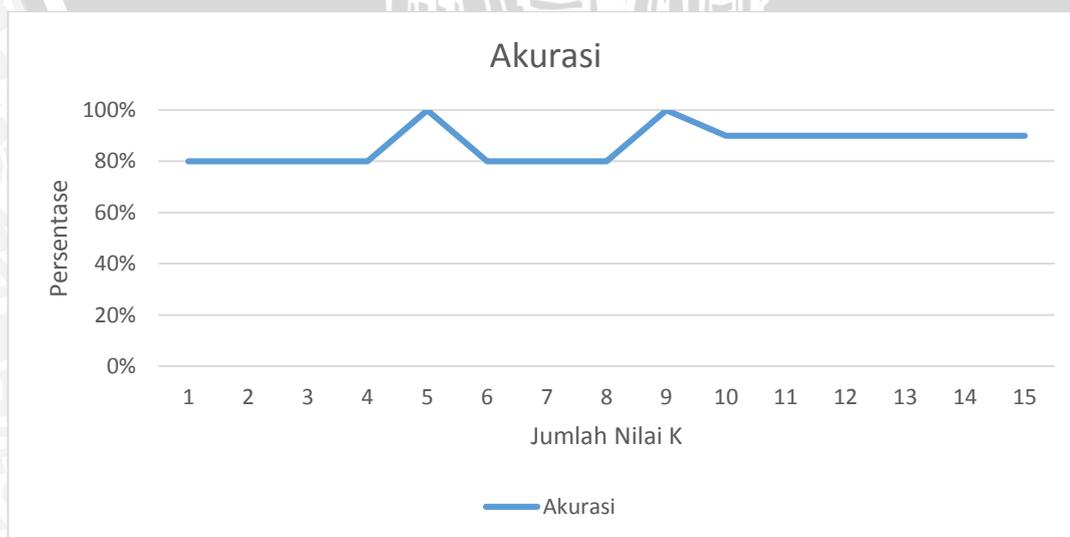
5.2.1.5 Data latih 60

Data latih yang akan digunakan adalah 60 data latih. Data uji yang akan digunakan sebanyak 10 dan data sama dengan yang digunakan dalam setiap pengujian. Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15 hasil pengujian akurasi dengan 60 data latih dan 10 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.9

Tabel 5.9 Pengujian Akurasi dengan 60 data latih

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA5	F	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA9	T	T	T	T	T	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T
DATA10	F	F	F	F	T	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F

Ditunjukkan pada Gambar 5.7 grafik persentase akurasi yang menggunakan 60 data latih dan 10 data uji.



Gambar 5.7 Grafik tingkat akurasi data latih 60

Pada Gambar 5.7 ditunjukkan bahwa akurasi yang diperoleh paling rendah adalah 80% dari 10 data uji dengan nilai $k = 1 - 4$ dan $k = 6-8$. Nilai akurasi terbaik 100% dengan nilai $k = 5$ dan 9

5.2.1.6 Data latih 60 (*Manhattan Distance*)

Data latih yang akan digunakan adalah 60 data latih. Data uji yang akan digunakan sebanyak 10 dan data sama dengan yang digunakan dalam setiap pengujian. Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15. Pengujian ini menggunakan *Manhattan distance*. Hasil pengujian akurasi dengan 60 data latih dan 10 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.10

Tabel 5.10 Pengujian Akurasi dengan 60 data latih

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA4	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA5	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA6	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA7	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA8	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA9	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA10	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

Ditunjukkan pada Gambar 5.8 grafik persentase akurasi yang menggunakan 60 data latih dan 10 data uji dengan *manhattan distance*.



Gambar 5.8 Grafik tingkat akurasi data latih 60

Pada Gambar 5.8 ditunjukkan bahwa akurasi yang diperoleh rata-rata adalah 10% karena nilai jarak yang dihasilkan oleh *manhattan distance* kurang sesuai sehingga mempengaruhi solusi yang diperoleh.

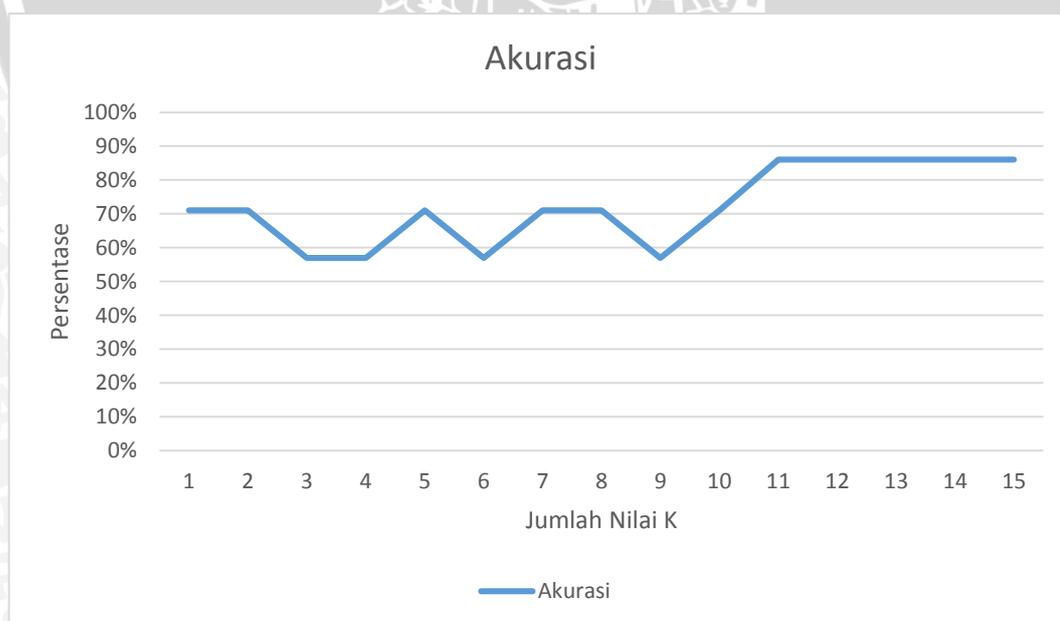
5.2.1.7 Data 70 dengan Persentase 90% data latih 10% data uji

Data latih yang akan digunakan adalah 63 data latih. Data uji yang akan digunakan sebanyak 7 data yang digunakan diambil secara persentase. Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15. Hasil pengujian akurasi dengan 63 data latih dan 7 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.11

Tabel 5.11 Pengujian Akurasi dengan 90% data latih

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	T	T	F	F	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	T
DATA4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA5	F	F	F	F	T	F	T	T	F	T	T	T	T	T	T
DATA6	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Ditunjukkan pada Gambar 5.9 grafik persentase akurasi yang menggunakan 90% data latih dan 10% data uji dari 70 total data.



Gambar 5.9 Grafik tingkat akurasi data latih 90%

Pada Gambar 5.9 ditunjukkan bahwa akurasi yang diperoleh rata-rata adalah 72% dengan akurasi terbaik sebesar 86%.

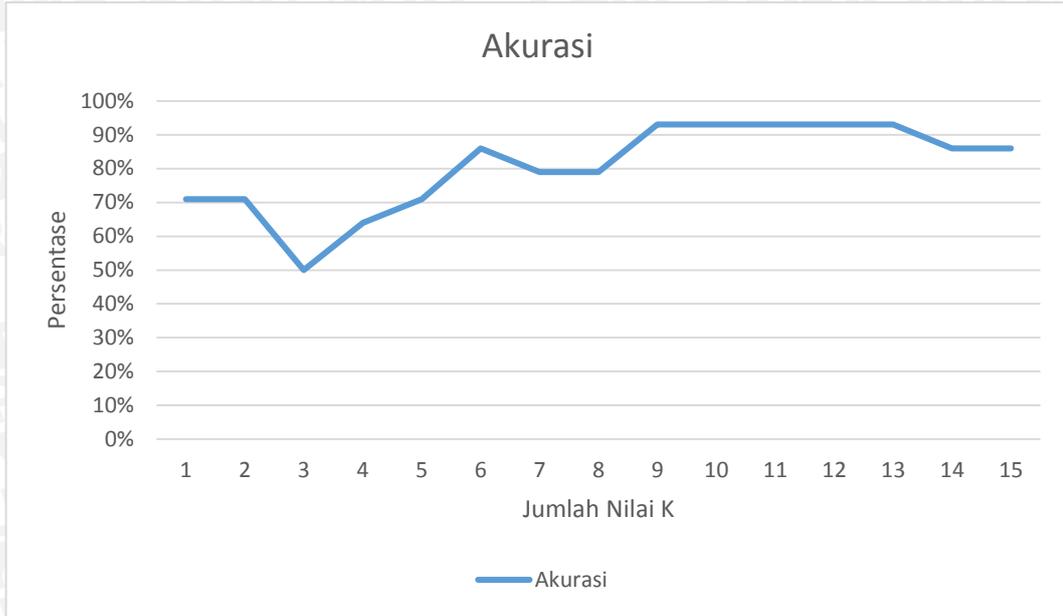
5.2.1.8 Data 70 dengan Persentase 80% data latih 20% data uji

Data latih yang akan digunakan adalah 56 data latih. Data uji yang akan digunakan sebanyak 14 data yang digunakan diambil secara persentase. Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15. Hasil pengujian akurasi dengan 56 data latih dan 14 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.12

Tabel 5.12 Pengujian Akurasi dengan 80% data latih

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	T	T	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA2	T	T	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA4	F	F	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T
DATA5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA6	T	T	T	T	F	T	F	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA7	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA9	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA10	T	T	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	F	F
DATA11	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA12	F	F	F	T	F	T	T	F	T	T	T	T	T	T	T
DATA13	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA14	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Ditunjukkan pada Gambar 5.10 grafik persentase akurasi yang menggunakan 80% data latih dan 20% data uji dari 70 total data.



Gambar 5.10 Grafik tingkat akurasi data latih 80%

Pada Gambar 5.10 ditunjukkan bahwa akurasi yang diperoleh rata-rata adalah 80% dengan akurasi terbaik sebesar 93%.

5.2.1.9 Data 70 dengan Persentase 70% data latih 30% data uji

Data latih yang akan digunakan adalah 49 data latih. Data uji yang akan digunakan sebanyak 21 data yang digunakan diambil secara persentase. Nilai k yang akan digunakan mulai dari 1 sampai dengan 15. Hasil pengujian akurasi dengan 49 data latih dan 21 data uji ditunjukkan pada Tabel 5.12

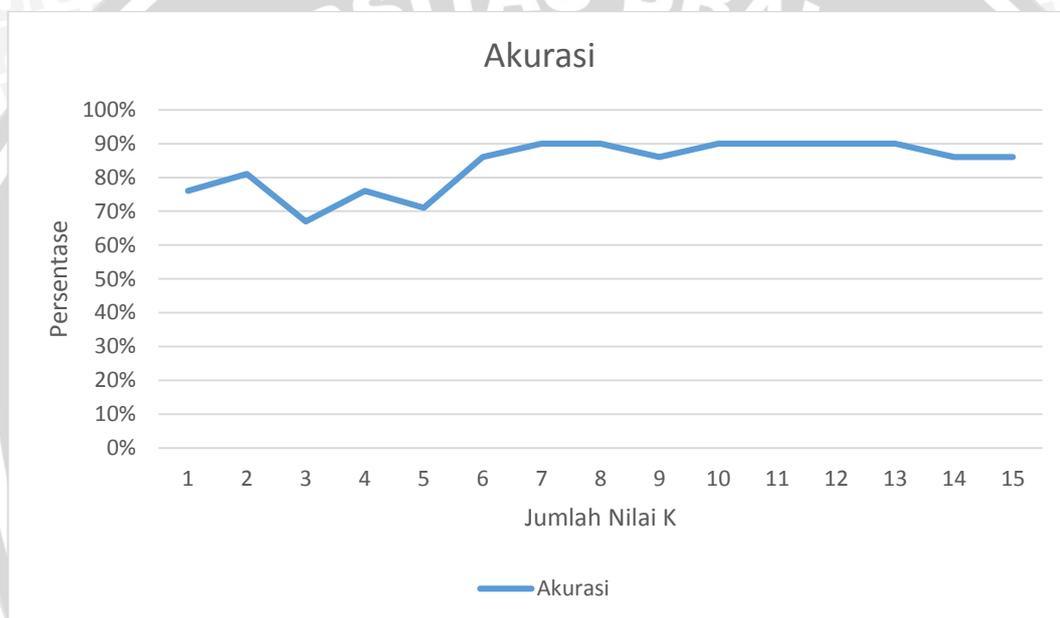
Tabel 5.13 Pengujian Akurasi dengan 70% data latih

ID Data	Nilai K														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
DATA1	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA3	T	T	T	T	T	T	T	T	F	F	F	F	F	T	F
DATA4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA7	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA8	T	T	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA9	T	T	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA11	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T



DATA12	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA13	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA14	F	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA15	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA16	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA17	T	T	F	T	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA18	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
DATA19	F	F	F	F	F	F	F	F	F	T	T	T	T	F	F
DATA20	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
DATA21	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	F	T

Ditunjukkan pada Gambar 5.9 grafik persentase akurasi yang menggunakan 70% data latih dan 30% data uji dari 70 total data.

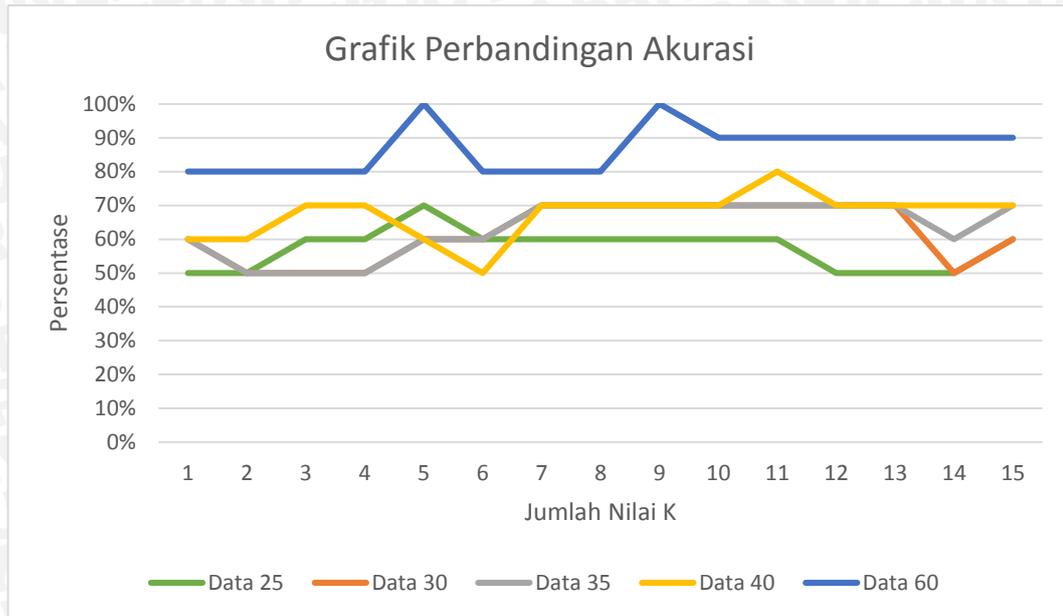


Gambar 5.11 Grafik tingkat akurasi data latih 70%

Pada Gambar 5.11 ditunjukkan bahwa akurasi yang diperoleh rata-rata adalah 84% dengan akurasi terbaik sebesar 90%.

5.3 Analisa Hasil Pengujian Akurasi

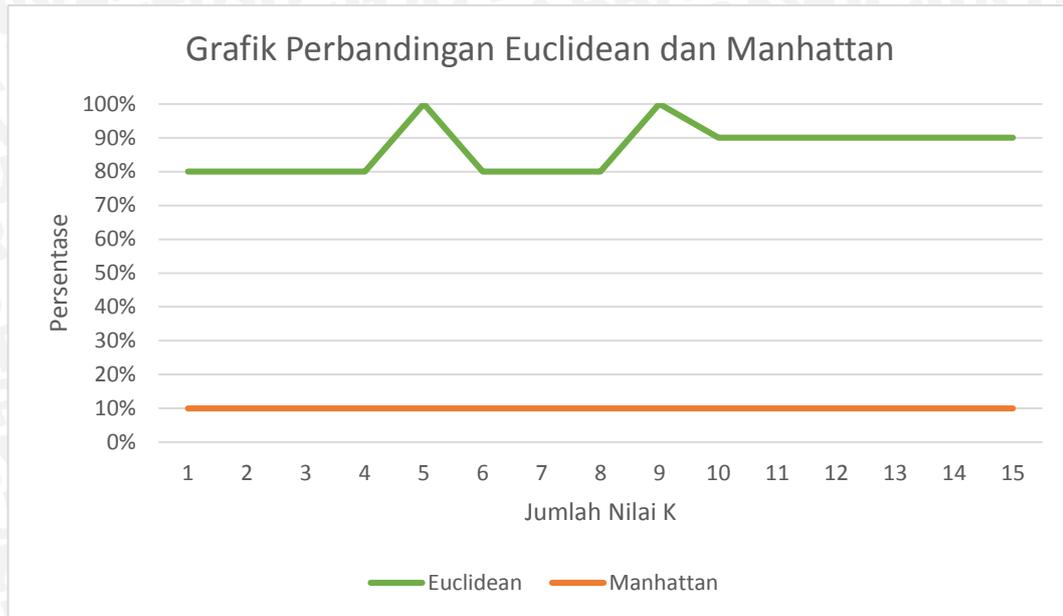
Dari hasil pengujian dinamis didapatkan bahwa tingkatan akurasi sistem dipengaruhi oleh jumlah data latih dan *neighbor* (k). Semakin banyak data latih yang dijadikan dasar pengetahuan semakin baik pula solusi yang dihasilkan oleh sistem. Nilai sejumlah data latih memiliki titik jenuh k dimana hasil yang diperoleh mendatar atau sama dan tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.12



Gambar 5.12 Grafik Perbandingan

Akurasi dipengaruhi oleh jumlah k, kualitas data, dan jumlah data latih. Seperti yang ditunjukkan pada grafik diatas nilai K=1 sampai denag K=4 lebih bergelombang karena tingkatan noise yang tinggi. Jumlah K berpengaruh pada tingkatan akurasi yang akan didapat semakin tinggi nilai k semakin sedikit noise yang didapat. Seperti yang ditunjukkan grafik pada k = 7 sampai dengan k = 15. Pada grafik diatas nilai akurasi terbaik ada pada data 60 pada k = 5 dan k = 9 disebabkan karena jumlah datalatih yang lebih kompleks dan kualitas data yang baik ditunjukkan grafik diatas pada data 60 memiliki nilai trend paling tinggi. Seperti yang ditunjukkan pada grafik diatas nilai K optimal pada masing-masing sejumlah data latih berada pada antara K = 7 sampai dengan K = 11.

Hasil perbandingan metode K-NN dengan *euclidean distance* dan K-NN dengan *Manhattan distance* ditunjukkan pada Gambar 5.13



Gambar 5.13 Perbandingan *Euclidean* dan *Manhattan distance*

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.13 perbandingan *Euclidean distance* dan *Manhattan distance* terlihat disana memiliki hasil akurasi yang jauh berbeda, *euclidean distance* lebih cocok diterapkan pada kasus ini karena jarak dihitung berdasarkan kasus lama dan menghasilkan nilai jarak yang lebih kompatibel untuk penyelesaian kasus ini, sedangkan *manhattan distance* menghasilkan nilai kemiripan yang kurang baik sehingga mempengaruhi nilai perhitungan *weighted voting* dalam menentukan solusi yang diambil.

5.4 Analisa Hasil Pengujian

Data yang digunakan adalah data dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yeremia di Poli endokrinologi Ilmu penyakit Dalam Rumah Sakit Saiful Anwar. Responden dipilih dengan syarat mengidap diabetes mellitus baik perempuan maupun laki-laki dengan umur diatas 21 th ke atas. Dari data yang diperoleh diambil dibuat skema-skema untuk menjadi pembanding dari tiap tingkatan akurasi.

Sistem bisa menjalankan tahapan-tahapan pada metode CBR dengan baik dan mendapatkan solusi yang sesuai dengan perhitungan manual. Seperti yang ditunjukkan pda Gambar 5.8 tingkatan akurasi terbaik yang diperoleh dengan data latih 60 dan data uji 10 rata-rata 87%. Pada grafik perbandingan *euclidean distance* dan *manhattan distance* bisa disimpulkan bahwa *euclidean distance* lebih cocok di implementasikan pada kasus ini dibandingkan dengan *manhattan*

distance. karena pada pengujian yang menggunakan *Manhattan distance* menghasilkan nilai jarak yang kurang kompatibel dalam untuk bisa di hitung pada *weighted voting* untuk menentukan solusi terbaik, sehingga menghasilkan nilai solusi yang kurang baik.

