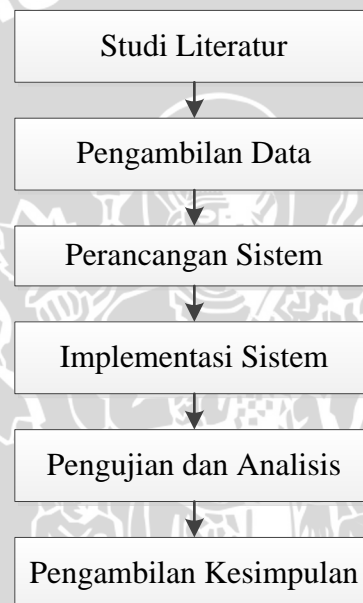


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN

3.1 METODE PENELITIAN

Metode penelitian skripsi ini dilakukan dalam tujuh tahap yaitu studi literatur, pengambilan data sample, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan analisis, dan pengambilan kesimpulan. Alur penelitian dalam sistem pendukung keputusan keminatan sekolah menengah dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.1.1 Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk mendapatkan dasar teori sebagai sumber acuan untuk penulisan skripsi dan pengembangan aplikasi. Studi literatur menjelaskan dasar teori yang digunakan sebagai penunjang dan pendukung penulisan skripsi. Teori penunjang dan pendukung skripsi ini meliputi keminatan sekolah menengah atas dan metode *Modified K-Nearest Neighbour* (MKNN). Sumber atau referensi yang digunakan antara lain buku, jurnal, laporan penelitian, dan bantuan mesin pencari (*search engine*) internet.

3.1.2 Pengambilan Data

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data sebagai acuan untuk pengembangan perangkat lunak. Data sampel yang dimaksud adalah data nilai rapor kelas IX SMP.

3.1.3 Perancangan Sistem

Perancangan arsitektur sistem adalah tahap dimana penulis mulai merancang suatu sistem yang mampu memenuhi semua kebutuhan fungsional aplikasi dalam tugas akhir ini. Teori-teori dari pustaka dan data dari sample digabungkan dengan ilmu yang didapat diimplementasikan untuk merancang serta mengembangkan sistem pendukung keputusan keminatan siswa Sekolah Menengah Atas. Perancangan sistem meliputi perancangan proses, data, antar muka dan pengujian.

3.1.4 Implementasi Sistem

Implementasi aplikasi dilakukan dengan mengacu kepada perancangan sistem pendukung keputusan keminatan Sekolah Menengah Atas untuk membantu para siswa dan sekolah dalam penentuan keminatan yang sesuai dengan siswa.

3.1.5 Pengujian Dan Analisis

Pengujian dilakukan dengan cara memasukkan data uji ke sistem untuk mendapatkan hasil keminatan siswa dan menganalisis ketepatan sistem dalam menentukan keminatan siswa.

3.1.6 Pengambilan Kesimpulan

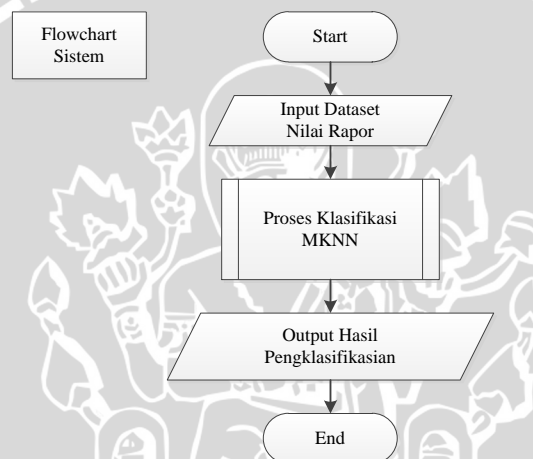
Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan, implementasi dan pengujian sistem aplikasi telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan aplikasi selanjutnya.

3.2 ANALISIS KEBUTUHAN

Pada analisis kebutuhan ini terdapat penjelasan tentang deskripsi umum sistem dan deskripsi data yang digunakan.

3.2.1 Deskripsi Umum

Sistem ini dibuat untuk menentukan Keminatan Siswa Sekolah menengah atas, dimana sistem akan mengolah data inputan yang dimasukkan user berupa nilai rapor. Setelah itu, sistem akan menghasilkan output berupa hasil apakah siswa tersebut masuk keminatan IPA, IPS atau IB. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.2 *flowchart* sistem.



Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem

3.2.2 Deskripsi Data

Dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah nilai rapor kelas IX SMP dan dataset ini didapat dari SMA Negeri 1 Seririt yang terdiri dari nilai rapor. Dataset ini dikelompokkan menjadi 3 yaitu IPA, IPS dan IB. Dataset ini berjumlah 161 data.

Parameter nilai rapor yang digunakan adalah :

- Agama
- Pendidikan Kewarganegaraan
- Bahasa Indonesia
- Bahasa Inggris
- Matematika
- Fisika
- Biologi
- Kimia
- Sejarah
- Geografi

- Ekonomi

- Sosiologi

Rumus penentuan keminatan:

$$\text{IPA} = (\text{Matematika} + \text{Fisika} + \text{Biologi} + \text{Kimia})/4.$$

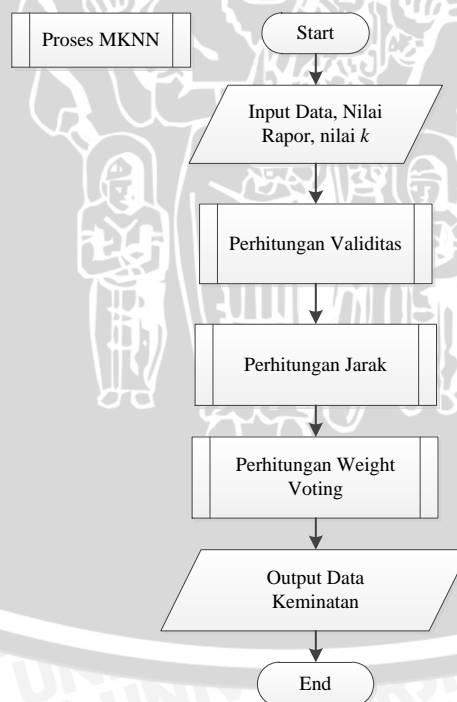
$$\text{IPS} = (\text{Pendidikan Kewarganegaraan} + \text{Sejarah} + \text{Geografi} + \text{Ekonomi} + \text{Sosiologi})/5.$$

$$\text{IB} = (\text{Bahasa Indonesia} + \text{Bahasa Inggris})/2.$$

Namun pada dataset yang didapat dari SMA Negeri 1 Seririt ada yang keminatannya tidak sesuai rumus dikarenakan faktor – faktor yang lain seperti karena keinginan dirinya sendiri dan lain – lain.

3.3 PERANCANGAN PROSES

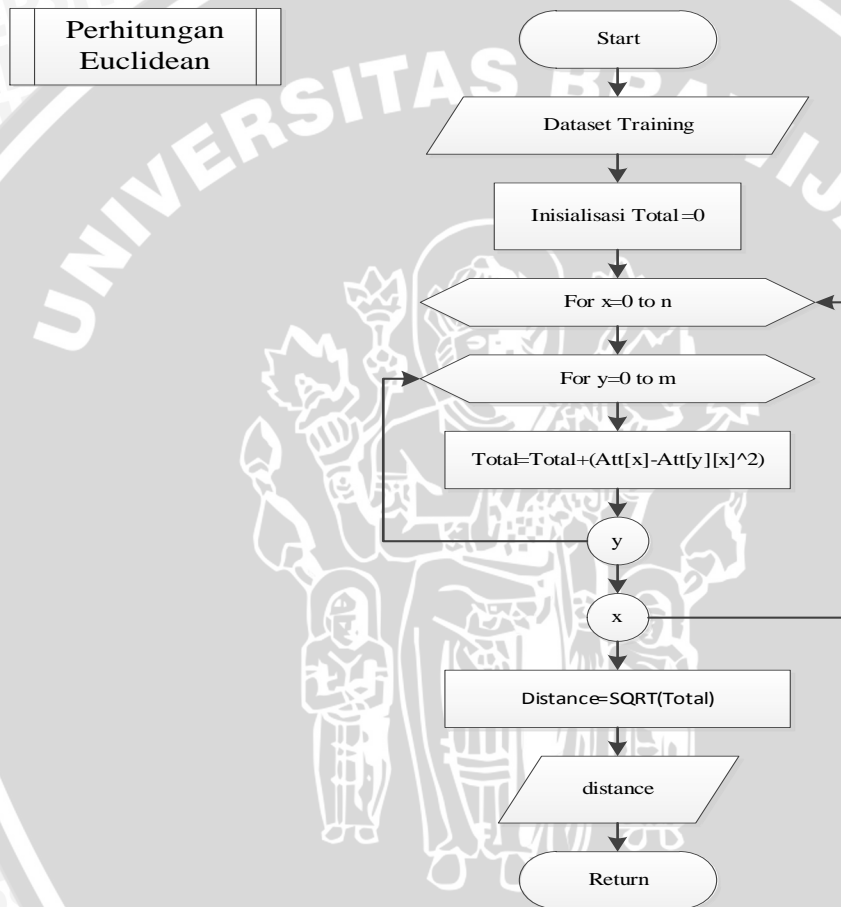
Pada proses pengujian dilakukan untuk menguji data yang diinputkan. Proses ini akan menghasilkan output keminatan yang sesuai dengan nilai – nilai inputan dimana dilakukan perhitungan menggunakan metode MKNN. Perancangan proses menggunakan metode MKNN ditunjukkan oleh gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 *Flowchart* Proses MKNN

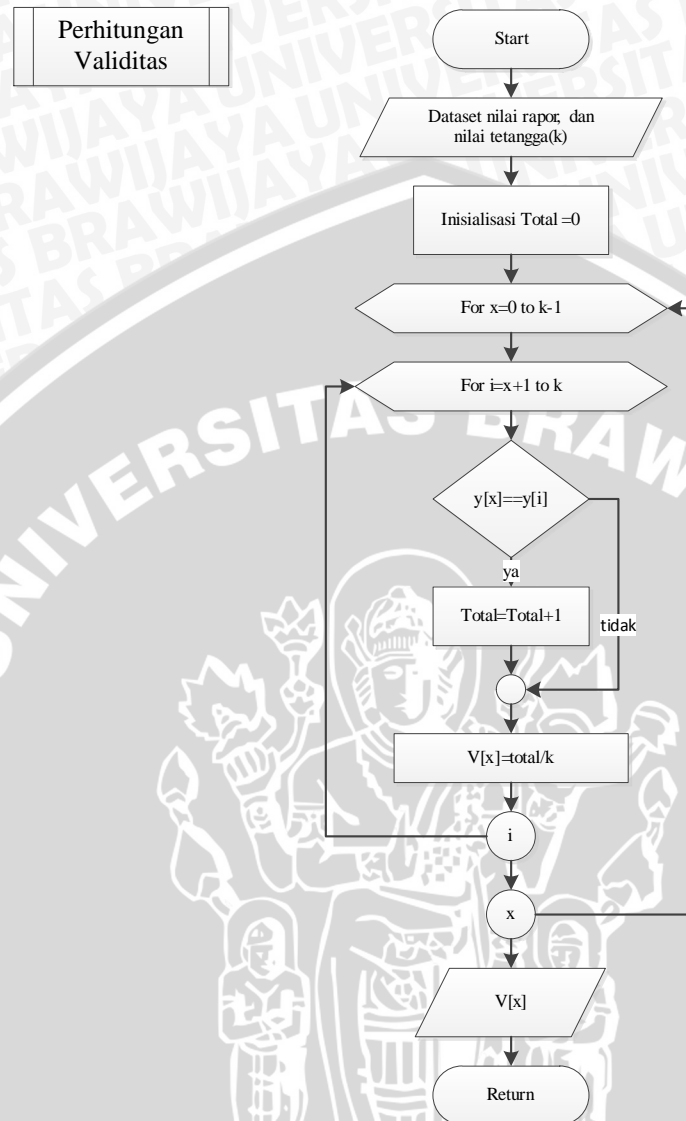
3.3.1 Proses Perhitungan Validitas

Untuk menghitung validitas dari data pada data training, tetangga terdekatnya perlu dipertimbangkan. Ketetanggaan yang digunakan untuk perhitungan validitas adalah ketetanggaan yang paling dekat berdasarkan jarak euclidean pada data *training*. Proses perhitungan sesuai dengan persamaan 2-1 sebanyak data *training* yang ada. Proses perhitungan jarak *euclidean* data *training* ditunjukkan pada gambar 3.4 berikut.



Gambar 3.4 Flowchart Proses Perhitungan Jarak Euclidean Data Training

Proses perhitungan validitas ditunjukkan oleh gambar 3.5 berikut.



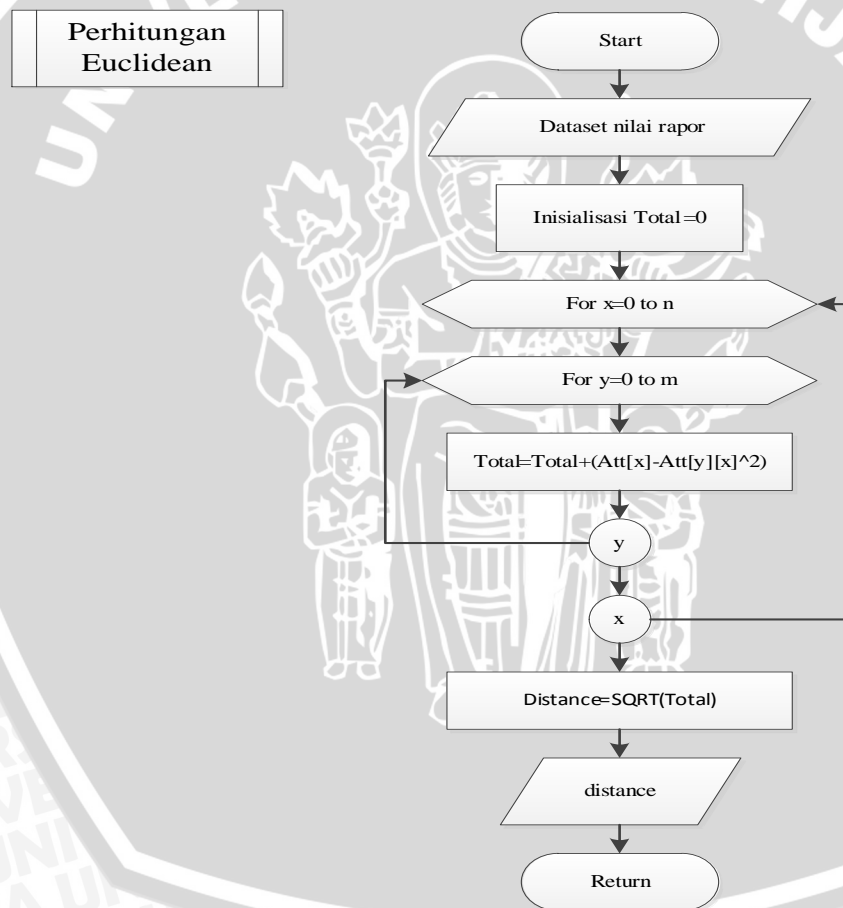
Gambar 3.5 Flowchart Proses Perhitungan Validitas

Pada alur *flowchart* perhitungan validitas dijelaskan alur tahapan yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu menginputkan nilai k -nya yang dilakukan secara manual, lalu menghitung validitas sesuai dengan persamaan validitas 2-2. Pada tahap perhitungan validitas yang akan dilakukan setelah menginputkan nilai rapor dan nilai k nya. Setelah input keduanya dilakukan maka akan dilakukan validitas dengan membandingkan kelas – kelas pada training nya sesuai dengan ketentuan sebelumnya. Dengan ketentuan jika kelasnya sama maka $v[x]=v[x]+1$ nilainya 1 dan jika kelasnya tidak sama maka $v[x]=v[x]$ nilainya 0 dilakukan perbandingan data sebanyak k . Kemudian $v[x]$ nya akan dijumlah dan dibagi sebanyak k data

yang telah diiputkan. Maka akan didapatkan nilai validitas tiap data uji pada proses klasifikasi algoritma MKNN.

3.3.2 Menghitung Jarak (*Euclidean*)

Perhitungan *euclidean* alur tahapannya terdiri dari beberapa tahapan antara lain input data nilai rapor dan perhitungan *euclidean*. Pada tahapan perhitungan *euclidean* ini yang akan dilakukan adalah input dataset nilai rapor setelah input data akan dilakukan perhitungan *euclidean* sesuai dengan persamaan 2-1 sebanyak data maka akan didapatkan output data nilai *euclidean* tiap data uji. Proses perhitungan *euclidean* ditunjukkan oleh gambar 3.6 berikut.

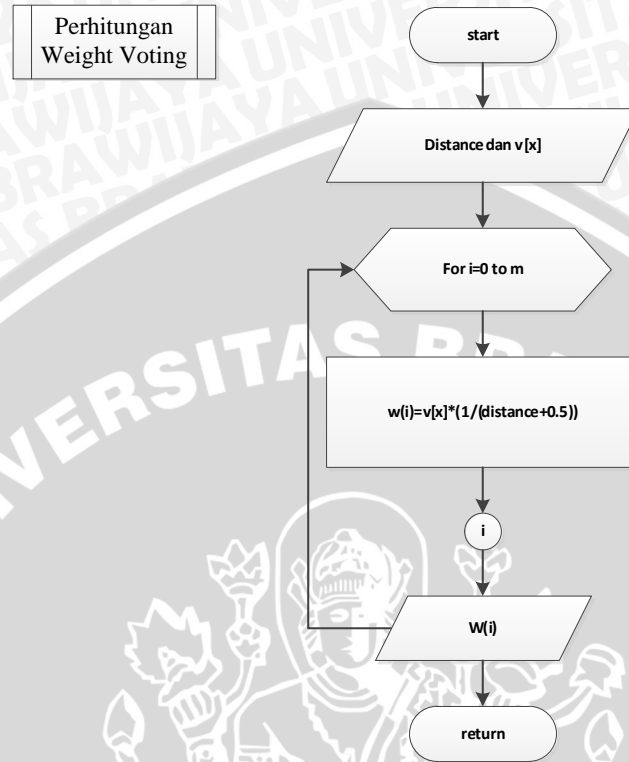


Gambar 3.6 Flowchart Proses Perhitungan *Euclidean*

3.3.3 Mengitung *Weight Voting*

Pada perhitungan *weight voting* terdiri dari 2 tahapan yaitu menginputkan nilai validitas dan nilai *euclidean*, lalu menghitung nilai *weigh voting* nya

berdasarkan persamaan 2-5 sebanyak data uji. Proses perhitungan *weight voting* ditunjukkan pada gambar 3.7 berikut.



Gambar 3.7 Flowchart Proses Perhitungan *Weight Voting*

3.4 PERHITUNGAN MANUAL

Dari algoritma *Modified K-Nearest Neighbor* (MKNN) ini langkah – langkah dalam perhitungannya antara lain yaitu :

1. Menentukan nilai *k* atau tetangganya
2. Menghitung validitas data *training*
3. Menghitung jarak *euclidean*
4. Menghitung pembobotan (*weigh voting*)
5. Menentukan kelas dari data testing

Pada perhitungan manual ini, digunakan 15 dataset dimana dibagi menjadi 2 bagian yaitu 3 data testing dan 12 data *training*. Dataset yang digunakan dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Dataset Perhitungan Manual

NO	NIS	AGM	PKN	IND	ING	MAT	FIS	BIO	KIM	SEJ	GEO	EKO	SOS	KMT
1	8555	86	83	88	87	80	82	83	92	87	86	89	87	IPA
2	8556	78	84	84	80	75	79	78	86	87	88	76	85	IPA
3	8614	79	77	76	77	75	75	77	75	78	76	75	76	IB
4	8615	78	80	83	79	78	75	80	75	78	76	84	80	IB
5	8652	87	80	81	76	75	80	79	75	80	76	76	82	IPS
6	8653	78	78	83	76	75	75	75	75	85	77	75	76	IPS
7	8658	90	79	79	78	88	80	86	75	87	79	80	82	IPA
8	8659	84	76	82	80	80	77	84	75	81	79	75	81	IB
9	8661	89	81	82	78	79	78	85	80	84	79	78	82	IPS
10	8712	80	80	83	75	75	79	79	77	81	76	77	79	IPA
11	8716	80	75	83	80	75	78	80	76	85	75	77	76	IPS
12	8717	80	72	78	76	77	75	76	75	75	75	76	80	IB
13	8718	78	72	77	78	78	76	78	80	76	75	77	77	IPA
14	8719	78	75	79	75	75	78	62	77	80	75	75	76	IPS
15	8720	79	78	79	75	76	78	75	77	80	75	75	79	IB

Keterangan :

- NIS : Nomor Induk Siswa
- AGM : Agama
- PKN : Pendidikan Kewarganegaraan
- IND : Bahasa Indonesia
- ING : Bahasa Inggris
- MAT : Matematika
- FIS : Fisika
- BIO : Biologi
- KIM : Kimia
- SEJ : Sejarah
- GEO : Geografi
- EKO : Ekonomi
- SOS : Sosiologi
- KMT : Keminatan

Keminatan awal didapat dari menjumlahkan nilai mata pelajaran keminatan dan membaginya sesuai dengan jumlah mata pelajaran keminatan. Keminatan IPA ditentukan dari mata pelajaran Matematika, Fisika, Biologi, Kimia, sedangkan keminatan IPS ditentukan dari mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, Sejarah, Geografi, Ekonomi, Sosiologi, dan keminatan IB ditentukan dari mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris. Pembagian data testing dan data *training* dapat dilihat pada tabel 3.2 dan 3.3 berikut.

Tabel 3.2 Data Testing

NO	NIS	AGM	PKN	IND	ING	MAT	FIS	BIO	KIM	SEJ	GEO	EKO	SOS	KMT
13	8718	78	72	77	78	78	76	78	80	76	75	77	77	IPA
14	8719	78	75	79	75	75	78	62	77	80	75	75	76	IPS
15	8720	79	78	79	75	76	78	75	77	80	75	75	79	IB

Tabel 3.3 Data Training

NO	NIS	AGM	PKN	IND	ING	MAT	FIS	BIO	KIM	SEJ	GEO	EKO	SOS	KMT
1	8555	86	83	88	87	80	82	83	92	87	86	89	87	IPA
2	8556	78	84	84	80	75	79	78	86	87	88	76	85	IPA
3	8614	79	77	76	77	75	75	77	75	78	76	75	76	IB
4	8615	78	80	83	79	78	75	80	75	78	76	84	80	IB
5	8652	87	80	81	76	75	80	79	75	80	76	76	82	IPS
6	8653	78	78	83	76	75	75	75	75	85	77	75	76	IPS
7	8658	90	79	79	78	88	80	86	75	87	79	80	82	IPA
8	8659	84	76	82	80	80	77	84	75	81	79	75	81	IB
9	8661	89	81	82	78	79	78	85	80	84	79	78	82	IPS
10	8712	80	80	83	75	75	79	79	77	81	76	77	79	IPA
11	8716	80	75	83	80	75	78	80	76	85	75	77	76	IPS
12	8717	80	72	78	76	77	75	76	75	75	75	76	80	IB

Langkah 1 Menentukan nilai k atau tetangganya

Pada perhitungan manual ini ditentukan nilai dari k yaitu 3.

Langkah 2 Menghitung validitas data training

Sebelum menghitung nilai validitas, terlebih dahulu mencari jarak data antar data *training* menggunakan perhitungan *euclidean* dengan memasukkan data pada persamaan 2-1.

$$\begin{aligned}
 d_{(1,2)} &= \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{2i} - x_{1i})^2} \\
 &= \sqrt{(86 - 78)^2 + (83 - 84)^2 + (88 - 84)^2 + (87 - 80)^2 + (80 - 75)^2 + (82 - 79)^2} \\
 &\quad + \sqrt{(83 - 78)^2 + (92 - 86)^2 + (87 - 87)^2 + (86 - 88)^2 + (89 - 76)^2 + (87 - 85)^2} \\
 &= 20.04994
 \end{aligned}$$

Melakukan perhitungan yang sama untuk semua data training. Hasil perhitungan *euclidean* data *training* ini seperti ditunjukkan tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Perhitungan *Euclidean Data Training*

d(1)	d(2)	d(3)	d(4)	d(5)	d(6)	d(7)	d(8)	d(9)	d(10)	d(11)	d(12)	KEM
0	20.05	35.01	27.71	29.27	32.61	26.73	27.74	22.33	28.86	29.49	35.45	IPA
20.05	0	23.83	21.95	21.14	20.14	25.67	20.59	18.52	18.57	21.11	26.13	IPA
35.01	23.83	0	13.34	13	10.29	23.68	13.85	18.89	10.44	11.66	7.93	IB
27.71	21.95	13.34	0	14.17	13.92	20.81	13.34	16.41	10.44	12.81	13.89	IB
29.27	21.14	13	14.17	0	13.89	17.60	10.63	10.95	8.36	12.76	13.78	IPS
32.61	20.14	10.29	13.92	13.89	0	23.43	14.56	18.31	8.66	8.48	13.82	IPS
26.73	25.67	23.68	20.80	17.61	23.43	0	14.03	11.74	20.29	20.27	24.08	IPA
27.74	20.59	13.85	13.34	10.63	14.56	14.03	0	10.05	11.53	11.04	13.96	IB
22.33	18.52	18.89	16.40	10.95	18.30	11.74	10.05	0	13.49	15.26	20.14	IPS
28.86	18.57	10.44	10.44	8.36	8.66	20.29	11.53	13.49	0	8.88	12.72	IPA
29.49	21.11	11.66	12.80	12.76	8.48	20.27	11.04	15.26	8.88	0	14.03	IPS
35.45	26.13	7.93	13.89	13.78	13.82	24.083	13.96	20.14	12.72	14.03	0	IB

Setelah ditentukan nilai k nya maka dihitung nilai validitas dari data *training* yang memiliki jarak terdekat dengan persamaan 2-2.

$$\begin{aligned}
 \text{Validitas}(x=1) &= \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k S(\text{label}(x), (\text{label}(N_i(x)))) \\
 &= \frac{1}{3} \sum_{i=1}^k S(\text{label}(x=1), (\text{label}(N_i(x=2)))) \\
 &= \frac{1}{3} \times (1+1+0) \\
 &= \frac{2}{3} \\
 &= 0,666667
 \end{aligned}$$

Melakukan perhitungan yang sama untuk semua data *training*. Hasil perhitungan validitas ini seperti ditunjukkan tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Perhitungan Validitas

No	$k=1$	$k=2$	$k=3$	Sum S(a,b)	Validitas
1	1	1	0	2	0,666667
2	1	0	1	2	0,666667
3	0	0	1	1	0,333333
4	1	0	0	1	0,333333
5	0	1	0	1	0,333333
6	0	1	0	1	0,333333

7	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	1	1	0,333333
10	0	0	0	0	0
11	0	0	1	1	0,333333
12	0	0	1	1	0,333333

Langkah 3 Menghitung jarak *euclidean*

Pada perhitungan mencari nilai *euclidean* dengan memasukkan data pada persamaan 2-1, dimana contoh perhitungan data testing pertama sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 d_{(1,2)} &= \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{2i} - x_{1i})^2} \\
 &= \sqrt{(78-86)^2 + (72-83)^2 + (77-88)^2 + (78-87)^2 + (78-80)^2 + (76-82)^2} \\
 &\quad + \sqrt{(78-83)^2 + (80-92)^2 + (76-87)^2 + (75-86)^2 + (77-89)^2 + (77-87)^2} \\
 &= \sqrt{1082} = 32,893786
 \end{aligned}$$

Melakukan perhitungan yang sama untuk semua data *training*. Hasil perhitungan *euclidean* data testing 1 ditunjukkan pada tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Perhitungan *Euclidean* Data Testing 1

	SUM <i>Euclidean</i>	<i>Euclidean</i>	Normalisasi
d(13,1)	1082	32.893768	1
d(13,2)	606	24.617067	0.67860392
d(13,3)	74	8.6023253	0.0567287
d(13,4)	194	13.928388	0.26354731
d(13,5)	259	16.093477	0.34762078
d(13,6)	210	14.491377	0.28540895
d(13,7)	573	23.937418	0.65221219
d(13,8)	208	14.422205	0.28272292
d(13,9)	387	19.672316	0.48659218
d(13,10)	171	13.076697	0.23047492
d(13,11)	168	12.961481	0.22600094
d(13,12)	51	7.1414284	0

Langkah 4 Menghitung *weight voting*

Pada tahapan menghitung nilai *weight voting* yang didapat dari memasukkan nilai validitas dan nilai euclidean pada persamaan 2-5 dan dilakukan perhitungan untuk data testing 1 .

$$\begin{aligned} W_{(1)} &= \text{Validitas} \times \frac{1}{d + 0.5} \\ &= 0,333333 \times \frac{1}{1 + 0,5} \\ &= 0.444444444 \end{aligned}$$

Melakukan perhitungan yang sama untuk semua data *training*. Hasil perhitungan *weight voting* ini seperti yang ditunjukkan tabel 3.7 berikut.

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan *Weigh Voting* Data Testing 1

	Weight Voting	Kemincatan
d(13,1)	0.444444444	IPA
d(13,2)	0.565640972	IPA
d(13,3)	0.598735671	IB
d(13,4)	0.436558849	IB
d(13,5)	0.393257623	IPS
d(13,6)	0.424407353	IPS
d(13,7)	0	IPA
d(13,8)	0	IPS
d(13,9)	0.337863346	IB
d(13,10)	0	IPA
d(13,11)	0.45913623	IPS
d(13,12)	0.666666667	IB

Langkah 5 Menentukan kelas dari data testing

Setelah didapatkan nilai *weight voting* dari semua data *training* maka dilakukan pencarian nilai *weight voting* yang terbesar sebanyak nilai *k* yang telah ditentukan.

Dari tabel 3.6 maka didapatkan nilai dengan 3 *weight voting* terbesar yaitu 0.565640972 dengan kelasnya IPA, 0.598735671 dengan kelas IB dan

0.666666667 dengan kelas IB. Dari 3 nilai *weight voting* setiap kelas keminatan dijumlahkan dan hasil terbesar akan dipilih menjadi keputusan. Dari data testing 1, maka kelas kategori IB jumlah *weight voting* nya adalah 1,26540238 dan kelas kategori IPA jumlah *weight voting* nya adalah 0.565640972 sehingga data testing 1 kelas kategorinya adalah IB karena nilai *weight voting* nya lebih besar dari kelas kategori IPA.

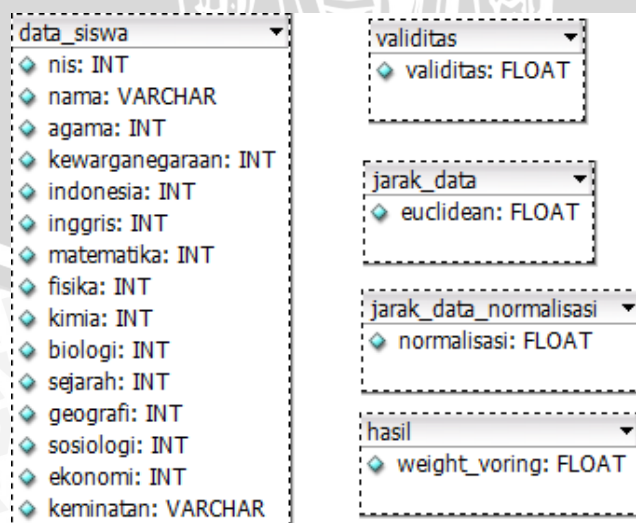
Perhitungan yang sama dilakukan untuk data testing yang lainnya yaitu data 14 dan data 15. Dari 3 data testing yang digunakan, didapatkan hasil akurasi 66,6667% dengan 2 nilai prediksi benar dan 1 prediksi salah. Hasil perhitungan dari 3 data testing ditunjukkan dalam tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Hasil Perhitungan 3 Data Testing

Nilai k	Data Testing	Hasil	
		Data Asli	Prediksi Sistem
3	13	IPA	IB
	14	IPS	IPS
	15	IB	IB
	Akurasi		66,6667%

3.5 PERANCANGAN DATABASE

Dataset dan hasil disimpan dalam sebuah *database*. Rancangan *database* sistem ditunjukkan oleh gambar 3.8 berikut.



Gambar 3.8 Rancangan Database

Rancangan *database* yang digunakan pada sistem ini terdiri dari tabel data_siswa dan perhitungan. Berikut penjelasan struktur database :

1. Tabel data_siswa

Perancangan tabel data_siswa ditunjukkan pada tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Tabel data_siswa

Nama Kolom	Tipe Data (Lenght)	Keterangan
Nis	Varchar (5)	Untuk menyimpan nomor induk siswa (nis)
Nama	Varchar (25)	Untuk menyimpan nama siswa
Agama	INT (5)	Untuk menyimpan nilai agama
kewarganegaraan	INT (5)	Untuk menyimpan nilai pendidikan kewarganegaraan
indonesia	INT (5)	Untuk menyimpan nilai bahasa indonesia
Inggris	INT (5)	Untuk menyimpan nilai bahasa inggris
matematika	INT (5)	Untuk menyimpan nilai matematika
Fisika	INT (5)	Untuk menyimpan nilai fisika
Biologi	INT (5)	Untuk menyimpan nilai biologi
Kimia	INT (5)	Untuk menyimpan nilai kimia
Sejarah	INT (5)	Untuk menyimpan nilai sejarah
Geografi	INT (5)	Untuk menyimpan nilai geografi
Ekonomi	INT (5)	Untuk menyimpan nilai ekonomi
Sosiologi	INT (5)	Untuk menyimpan nilai sosiologi

2. Tabel validitas

Perancangan tabel validitas ditunjukkan pada tabel 3.10 berikut.

Tabel 3.10 Tabel validitas

Nama Kolom	Tipe Data (Lenght)	Keterangan
Validitas	Float	Untuk menyimpan nilai validitas

3. Tabel jarak_data

Perancangan tabel jarak_data ditunjukkan pada tabel 3.11 berikut.

Tabel 3.11 Tabel jarak_data

Nama Kolom	Type Data (Lenght)	Keterangan
Euclidean	Float	Untuk menyimpan nilai jarak data antara data uji dengan data <i>training</i>

4. Tabel jarak_data_normalisasi

Perancangan tabel jarak_data_normalisasi ditunjukkan pada tabel 3.12 berikut.

Tabel 3.12 Tabel Jarak Data Normalisasi

Nama Kolom	Type Data (Lenght)	Keterangan
normalisasi	Float	Untuk menyimpan nilai jarak data antara data uji dengan data <i>training</i> yang dinormalisasi

5. Tabel hasil

Perancangan tabel hasil ditunjukkan pada tabel 3.13 berikut.

Tabel 3.13 Tabel hasil

Nama Kolom	Type Data (Lenght)	Keterangan
weight_voting	Float	Untuk menyimpan nilai <i>weight voting</i>

3.6 PERANCANGAN ANTARMUKA

Rancangan antarmuka pada penelitian keminatan siswa SMA ini adalah sebagai berikut :

1. Home

Rancangan antarmuka tampilan awal dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut.

The screenshot shows a web interface design. At the top is a rounded rectangular field labeled "JUDUL". Below it is a larger rectangular box containing the text "Penjelasan Tentang Kurikulum 2013". To the right of this box is an "Input Nilai" section with a circled "1" next to it. This section contains labels for "Nilai 1:", "Nilai 2:", and "dst" followed by vertical dots. Below the input section is a rounded rectangular button labeled "Proses" with a circled "2" next to it.

Gambar 3.9 Rancangan Antarmuka Home

Keterangan :

1. Menginputkan nilai rapor
2. Tombol Proses untuk memulai proses perhitungan sesuai inputan nilai.

2. Proses

Setelah penginputan nilai selesai dilakukan maka akan dilakukan proses perhitungan menggunakan metode MKNN dan akan menghasilkan keminatan mana tang sesuai dengan nilai tersebut. Rancangan atarmuka hasil dapat dilihat pada gambar 3.10.

The screenshot shows a web interface design for the process step. At the top is a rounded rectangular field labeled "JUDUL". Below it is a large rectangular box labeled "Nilai Yang Diinputkan" with a circled "1" next to it. This box contains labels for "Nilai 1:", "Nilai 2:", and "dst" followed by vertical dots. Below this box is a rounded rectangular field labeled "HASIL" with a circled "2" next to it.

Gambar 3.10 Rancangan Proses

Keterangan :

1. Menampilkan nilai yang diinputkan diawal
2. Hasil akan menampilkan hasil pengklasifikasian keminatan

3.7 PERANCANGAN UJI COBA

Pengujian akurasi data ini menggunakan data *sample* yang ditetapkan sebelumnya. Proses pengujian ini dilakukan sebanyak n kali dengan menggunakan jumlah data tes yang telah ditetapkan. Pada tabel merupakan tabel yang akan digunakan untuk perhitungan akurasi untuk mencatat hasil dalam proses pengujian akurasi datanya.

Tabel 3.14 Rancangan Tabel Pengujian Akurasi

nilai K	Akurasi Pengujian Untuk Data Training (%)			Rata-Rata Akurasi (%)
	20%	40%	60%	
1				
2				
..				
..				
5				