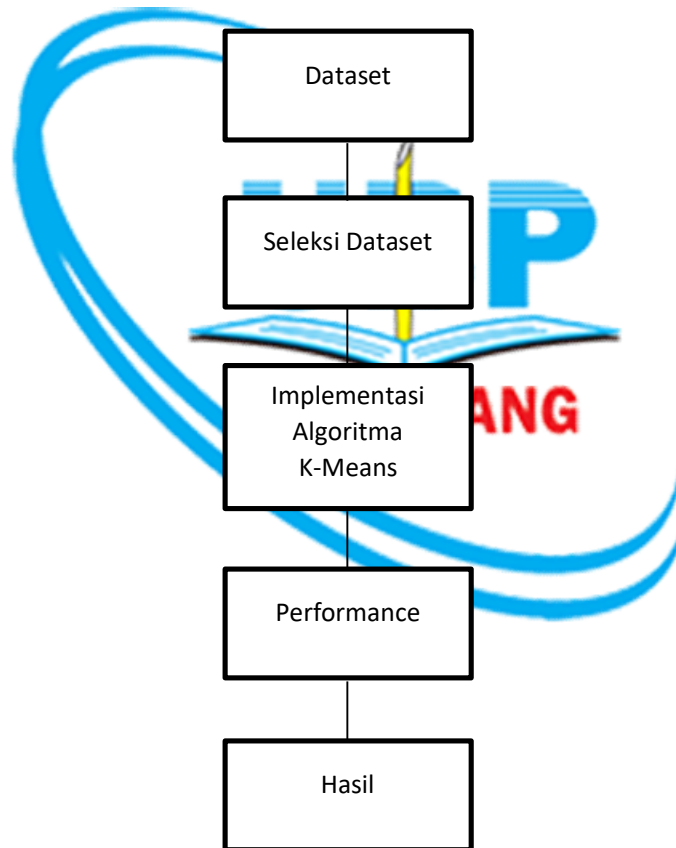


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian ini dilakukan untuk mencari sesuatu secara sistematis dengan menggunakan metode ilmiah serta sumber yang berlaku. Tahapan penelitian merupakan gambaran langkah-langkah spesifik yang dilakukan selama proses penelitian, agar dapat dilakukan dengan terstruktur mulai dari awal hingga tercapai hasil akhir. Dapat dibuat alur sebagai berikut :



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Dataset

Tahapan pencarian dataset dilakukan dengan mencari data ke berbagai lembaga pemerintahan sehingga ditemukan dataset yang di butuhkan. Data yang di dapatkan adalah Hasil Seleksi Akhir Peserta didik Baru SMA Negeri 3 Jakarta Tahun ajaran 2016/2017. Sumber data utama ini nantinya akan di jadikan sebagai dataset penelitian.

3.3. Seleksi Dataset

Tabel 3.1 Dataset Tahun 2016/2017 (Data Hasil Seleksi Akhir Peserta didik Baru)

No	Nama	IND	MAT	ING	IPA
1	ARYA PRABU WIDDYANDAYASAKTI	82,000	80,000	98,000	95,000
2	BIZZA SHAFWAH UTSULA	86,000	87,500	94,000	87,500
3	TIARA SABHRINA	92,000	85,000	90,000	87,500
4	OWEN RAHADIAN SUNDAU	86,000	90,000	80,000	97,500
5	DAFFA MUHAMMAD SUBHAN	84,000	95,000	86,000	87,500
6	IDMONEIA BIANCA NUGRAHA	86,000	87,500	92,000	85,000
7	FREDERICK IVAN PARULIAN	88,000	87,500	94,000	80,000
8	ADILA NOGOPUTERI WIDJAJANTI	78,000	90,000	94,000	87,500
9	HARRIS MICHAEL SIAHAAN	86,000	85,000	88,000	90,000
10	SHANERIKA SALINA	86,000	85,000	88,000	90,000
11	AYESHA SHAFIYYA RAHMAN	86,000	87,500	86,000	87,500
12	DEEDRA NOORSYITA AULIA	92,000	87,500	92,000	75,000
13	FADELA ANDINI	88,000	70,000	90,000	97,500
14	RIZYA RAFAEL RUBENSTEIN MANALU	88,000	77,500	92,000	85,000
15	MEUTIA KHALBI YUVENTA	80,000	92,500	84,000	85,000
16	SILVY ZAFIRA PUTRI	80,000	97,500	76,000	87,500
17	DYLAN MUHAMMAD ARNAZ	86,000	72,500	92,000	90,000
18	IRVIN ZAVDIEL NAPITUPULU	84,000	82,500	94,000	80,000
19	LEVANA LUTHFIA PUTRI HERLAMBANG	84,000	90,000	96,000	70,000
20	SYAHDAM GUNTUR LUCKFALAH	82,000	85,000	92,000	80,000
21	ARRIZQY NADYA KHAIRUNISSA YULianto	96,000	75,000	90,000	77,500
22	ISTIHSAN BISMOPUTRO	82,000	77,500	94,000	85,000
23	FARHAN HARY ARAFAH	84,000	72,500	94,000	87,500
24	MUHAMMAD DAFFA PUTRA PRATAMA	88,000	77,500	90,000	82,500

No	Nama	IND	MAT	ING	IPA
25	ANINDYA RENATA WIDYADARI NUGROHO	88,000	77,500	92,000	80,000
26	MIKAYLA YAZMINE THWAYYA	84,000	80,000	88,000	85,000
27	RAYEN HANJAYA	88,000	62,500	98,000	87,500
28	MONICA AYU WIBOWO	84,000	72,500	92,000	87,500
29	MUHAMMAD RIFQI FAUZI	98,000	77,500	80,000	80,000
30	DEIANIRA NURISKA WINARTO	92,000	57,500	98,000	87,500
31	DEANDRA ALMAIRA DANIL	84,000	67,500	100,000	82,500
32	MOCHAMAD HEYKAL KHADAFI	80,000	82,500	94,000	77,500
33	RIO BINTANG SADEWA	90,000	72,500	90,000	80,000
34	KEYZIA AULIA HUMAIRA	90,000	72,500	92,000	77,500
35	CALISTA FAHIRA RIDRANY JASMINE	86,000	85,000	96,000	65,000
36	DAFFI ARUL RIFQI RAMADHAN	90,000	62,500	94,000	85,000
37	ISMI RIZKI SOPIYANTI	98,000	72,500	68,000	92,500
38	DA'FA ZENOBIA	86,000	75,000	90,000	80,000
39	MUHAMMAD RAIHAN ARKAAN SYAH PUTRA	92,000	80,000	86,000	72,500
40	AZZAHRA PUTRI RAMADHINA	88,000	70,000	90,000	82,500
41	MUHAMMAD LUKMAN ISMAIL HANAFI	86,000	65,000	92,000	87,500
42	MARSHA MARITZA	94,000	70,000	86,000	80,000
43	VANOGARY ELJUVONRODO YOGAWIJAYA	82,000	82,500	88,000	77,500
44	MUHAMMAD RAYHAN	74,000	80,000	92,000	82,500
45	RANIA SYAHARANI MAURICE	86,000	82,500	82,000	77,500
46	MUHAMMAD RAIHAN GHIFARI	80,000	72,500	98,000	77,500
47	ADHITYA SATRYA ADHIPRADHANA WISNU BRATAATMADJA	88,000	75,000	82,000	82,500
48	RETNO YULIFANIA	94,000	72,500	86,000	75,000
49	MUHAMMAD ZAIDAN ARIIQ	78,000	92,500	92,000	65,000
50	GITHA DEARNI	90,000	72,500	94,000	70,000
51	GALIH MEYANDRA	84,000	82,500	80,000	80,000
52	DIMAS CHANDRA RAMADHAN	90,000	67,500	86,000	82,500
53	NANDIANI FLAVIA	86,000	67,500	90,000	82,500
54	HANA SAFIRA	90,000	75,000	86,000	75,000
55	CYNTHIA DORA MOUDY	90,000	70,000	96,000	70,000
56	HARRI RACHMAN	84,000	75,000	94,000	72,500
57	SHABILA RULINA EKA PUTRI	88,000	65,000	94,000	77,500
58	RETNO YULIFENIA	82,000	77,500	90,000	75,000
59	LENA CHAIRANI	78,000	80,000	84,000	82,500

No	Nama	IND	MAT	ING	IPA
60	PUTI KAYO GEBRIECYA	82,000	80,000	82,000	80,000
61	ZULFI ALFARIZ	90,000	77,500	76,000	80,000
62	HASNA ADIBAH	88,000	72,500	88,000	75,000
63	NABIILA GHANIYYA AL RASYID	90,000	65,000	90,000	77,500
64	FARREL AZHAR RABBANI	92,000	57,500	98,000	75,000
65	KESHIA SHERLEINE PRECILLA	90,000	70,000	84,000	77,500
66	YOHANA BR SIMARMATA	86,000	67,500	88,000	80,000
67	DEVY DESANTI ASMARA	84,000	70,000	90,000	77,500
68	GHEA GABRIELLA GUNADHIE	92,000	67,500	84,000	77,500
69	ADINDA MARTHAULI PUTERI AFRIDES	86,000	75,000	90,000	70,000
70	WAHYU KUSUMOJATI SAPARDI	86,000	60,000	84,000	90,000
71	RIZARAKHA HANANBOWO GIRIONO	84,000	65,000	86,000	85,000
72	MEGA VICTORIA JULIANA	90,000	80,000	70,000	80,000
73	CHASKA FAYZA SETYAWAN	82,000	67,500	90,000	80,000
74	SALMA SAFITRI	76,000	87,500	76,000	80,000
75	MAZAYA AFINA EL FARISANTI	90,000	72,500	84,000	72,500
76	SEVITA SELWARADJAN	88,000	80,000	78,000	72,500
77	VEOLINA GESTINDHA. P	94,000	67,500	72,000	85,000
78	GRACELLA GITA GIOFANNY	84,000	67,500	86,000	80,000
79	ALAMSYAH PUTRA HERDANI	86,000	87,500	64,000	80,000
80	AURYZAHRA EMIRILLIA ANANTA	92,000	57,500	80,000	87,500
81	OSAMA ZULHAM TANJUNG	92,000	77,500	76,000	70,000
82	ENOS YOSUA WENAS	80,000	72,500	98,000	65,000
83	REZA MAHENDRA HERMAN PUTRA	86,000	82,500	84,000	62,500
84	TANIA EARLYANSYAH	86,000	90,000	68,000	70,000
85	HANGGAYUDHA INDHAR SURYAWANGSA	84,000	80,000	74,000	75,000
86	FAIZAL FAHREZA	84,000	57,500	88,000	82,500
87	DAFFA RULLY RIZQI RAMADHAN	98,000	65,000	86,000	62,500
88	RARAS CHANDRA DEWI	90,000	60,000	74,000	87,500
89	AURA DASYA AZZAHRA	88,000	72,500	78,000	72,500
90	MARINI RAFIDIANA	82,000	62,500	96,000	70,000
91	DAFFA RIDHO ALDI PERMANA	76,000	85,000	84,000	65,000
92	CLARA DOMINIC	88,000	72,500	66,000	82,500
93	CLARISYAH SALSABILLAH	80,000	70,000	88,000	70,000
94	RINI NOVIANTI	92,000	62,500	78,000	75,000
95	HUBERT JAN MUAYA	88,000	50,000	92,000	77,500

No	Nama	IND	MAT	ING	IPA
96	PUTRI ALMALIA RAHMADINI	90,000	75,000	60,000	82,500
97	NABILAH RESTA OKTAVIA	86,000	72,500	68,000	80,000
98	NABILA ARKANIA	86,000	57,500	90,000	72,500
99	NATALIA JEFFA MATANA	84,000	80,000	82,000	60,000
100	FERNANDO	82,000	70,000	76,000	77,500

3.4. Implementasi Algoritma Clustering K-Means

Setelah melakukan proses penyeleksian data, lalu tahap selanjutnya yaitu pengelompokan dataset menggunakan Algoritma K-Means dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan k= Cluster buah cluster
2. Memilih sejumlah k= Cluster buah objek secara acak yang akan dijadikan sebagai titik centroid cluster.
3. Menentukan k= Cluster buah centroid (titik tengah)
4. Mengelompokkan objek ke centroid cluster terdekat berdasarkan objek ke centroid
5. Menghitung jarak antar data dengan titik clustering menggunakan rumus eulidean distance.
6. Menghitung kembali semua nilai titik centroid
7. Mengulagi langkah ke 3, 4 dan 5 samapi nilai titik centroid tidak lagi berubah

3.5. Performance

menganalisa performance atau kinerja dari Algoritma *Clustering K-Means* menggunakan tools Rapid miner.

3.6. Hasil Clustering

setelah melakukan pengolahan dataset, Proses *Clustering* dengan Algoritma *K-Means* serta pengujian maka akan diketahui hasil pengelompokan nilai terendah, sedang, tertinggi