

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan di SMK Yayasan Baetussa'diyah Tirtamulya yang berlokasi di Jl. Cikampek – Parakan No. 1077 Des. Karangjaya, Kecamatan Tirtamulya, Kabupaten Karawang. Dan pada penelitian ini berjalan sejak bulan November 2021. Penelitian ini berfokus pada pemilihan siswa terbaik di SMK Yayasan Baetussa'diyah melalui kriteria-kriteria yang akan ditentukan dengan menggunakan metode *Weighted Product* berbasis *web*. Berikut adalah tabel waktu penelitian ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Perincian waktu Penelitian

No	Item	November				Desember				Januari				Febuari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Litelatur dan analisis kebutuhan																								
2	Desain																								
3	Implementasi																								
4	Pengujian																								
5	Penerapan program dan pemeliharaan																								

Peralatan Penelitian

Metode yang digunakan adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung penelitian sistem pendukung keputusan siswa terbaik menggunakan metode *Weighted Product* berbasis *web* adalah sebagai berikut:

3.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras pada penelitian ini menggunakan beberapa komponen sebagai berikut:

1. Laptop HP Elitebook 8470p, Processor Intel Core i5, Sistem operasi Windows 8.1 Pro 64-bit

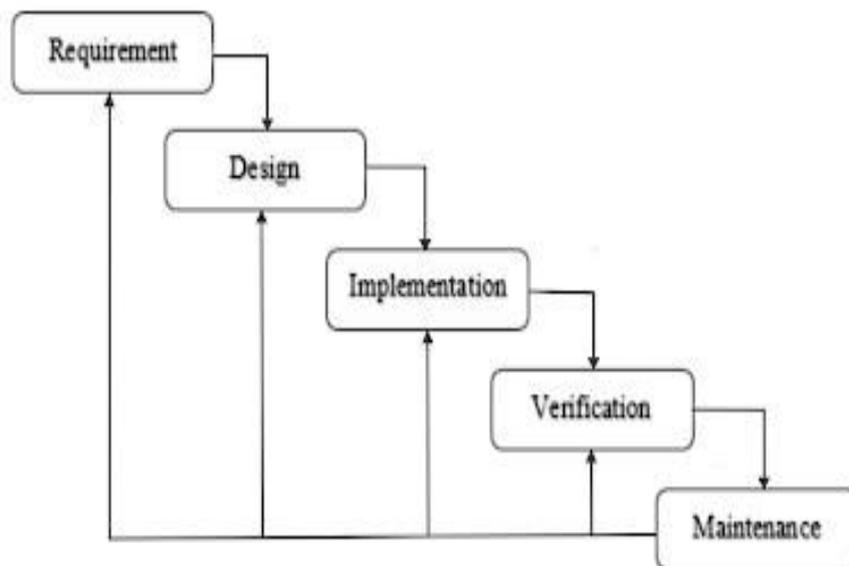
3.2.2 Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak untuk membangun sistem yang bertujuan untuk membantu dalam penelitian ini, peralatan lunak yang di pakai, antara lain:

1. Bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* atau PHP
2. Visual Studio Code
3. XAMP

3.3 Prosedur Penelitian

Untuk mengetahui lebih jelas mengenai prosedur perancangan sistem dari penelitian ini, penelitian ini menggunakan metode *Waterfall*, alasan menggunakan metode *Waterfall* dalam proses penelitian ini agar semakin terperinci dan semakin kecil potensi kesalahan. Berikut merupakan gambar model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*.



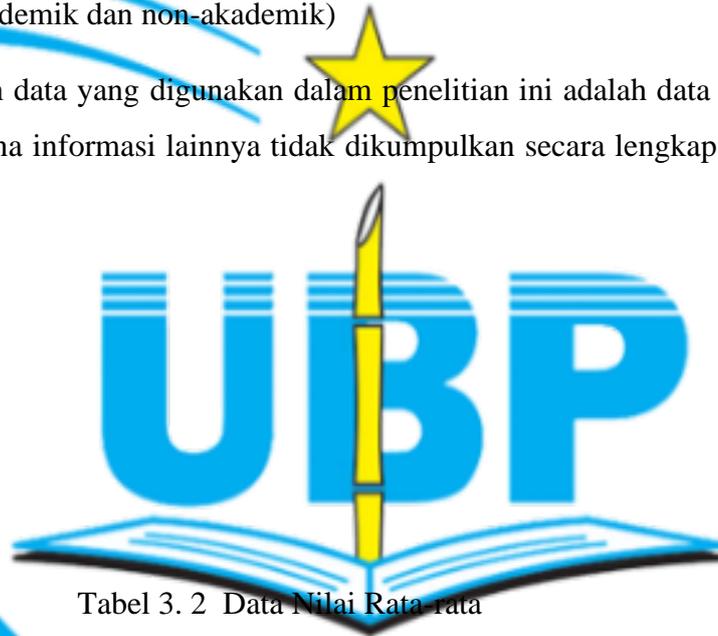
Gambar 3. 1 Metode Waterfall

3.3.1 Analisis dan Kebutuhan

Analisis dan pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan seorang Guru Ibu Yevi Elok Fortuna S.Pd. data yang dibutuhkan pada penelitian ini diantaranya:

1. Nilai rata-rata
2. Presensi
3. Keaktifan Organisasi
4. Prestasi (akademik dan non-akademik)

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rata-rata dan kehadiran saja, karena informasi lainnya tidak dikumpulkan secara lengkap. Bisa dilihat dari berikut ini:



Tabel 3. 2 Data Nilai Rata-rata

No	Nama	Jurusan	Nilai Rata-rata
1	Ai Santi	XI TBSM	82
2	Aman Kurniawan	XI TBSM	80
3	Ari Dian Permana	XI TBSM	82
4	Ari Wibowo	XI TBSM	82
5	Bintang Sujarwo	XI TBSM	78
..	DADAN HIDAYAT	XI TBSM	84
..	DICKY PATRIO	XI TBSM	83
40	Amalia Pujawati	XI AKL	87
41	Sri Andini	XI AKL	84

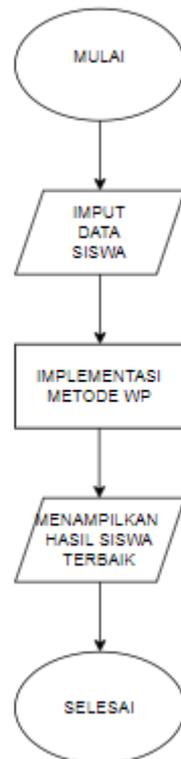
No	Nama	Kelas	Keaktifan Organisasi
1.	Tri Wahyuni	XI TBSM	Ketua Osis, kesenian, Voli, Futsal, Hadroh
2.	Nurhayati	XI TBSM	Wakil ketua Osis
3.	Tati	XI TBSM	Bendahara
4.	Ari Wibowo	XI TBSM	Anggota Osis, Hadoroh, Voli
5.	Linda marselina	XI TBSM	Anggota Osis
6.	Riko Purnama	XI TBSM	Anggota Osis
7.	Dadan Hidayat	XI TBSM	Anggota Osis
8.	Ai Santi	XI TBSM	Kesenian
9.	Aridian Permana	XI TBSM	Futsal
10.	Dadan Hidayat	XI TBMS	Kesenian
11.	Fajar	XI TBSM	Futsal
12.	Khaoerudin	XI TBSM	Voli, Hadoroh
13.	Maherudin	XI TBSM	Futsal
14.	Mulyadi	XI TBSM	Futsal, Voli
15.	Nur Rizki	XI TBSM	Futsal
16.	Nurfadilah	XI TBSM	Futsal, Voli
17.	Nurhayati	XI TBSM	Kesenian, Futsal, Hadoroh
18.	Rasi Ramdani	XI TBSM	Futsal
19.	Rifal	XI TBSM	Futsal
20.	Riko Purnama	XI TBSM	Futsal
21.	Sendi Casmita	XI TBSM	Hadoroh, Voli
22.	Tati	XI TBSM	Kesenian, Hadoroh
No	Nama	Kelas	Keaktifan Organisasi
23.	Teguh Ilhaki	XI TBSM	Futsal
24.	Amalia Puja Wati	XI AKL	Kesenian
25.	Nuraini	XI AKL	Voli, Futsal
26.	Sri Andini	XI AKL	Voli, Futsal

Tabel 3.
3 Data

Keaktifan Organisasi

3.3.2 Perancangan Sistem

Dalam penelitian perancangan sistem, tujuannya adalah untuk menyediakan gambar terstruktur dan dinamis yang memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan benar. Fase ini meliputi beberapa topik yang berkaitan dengan perncangan sistem yang akan dibangun. Dapat dilihat pada gambar 3.3.2



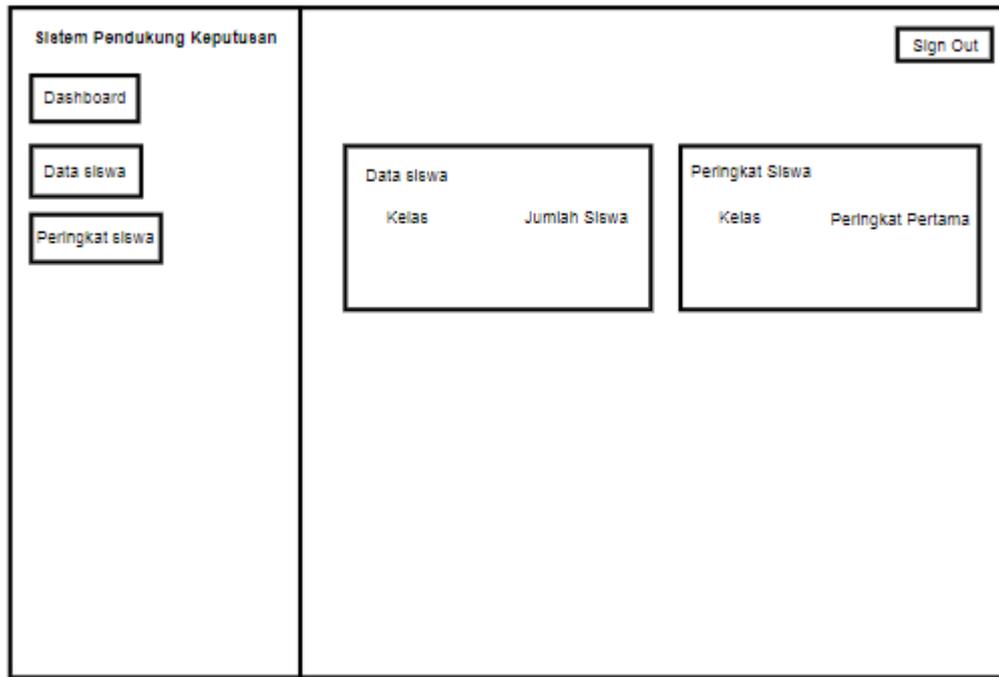
Gambar 3. 2 Flowchart perancangan sistem

3.3.3.1 Desain Sistem

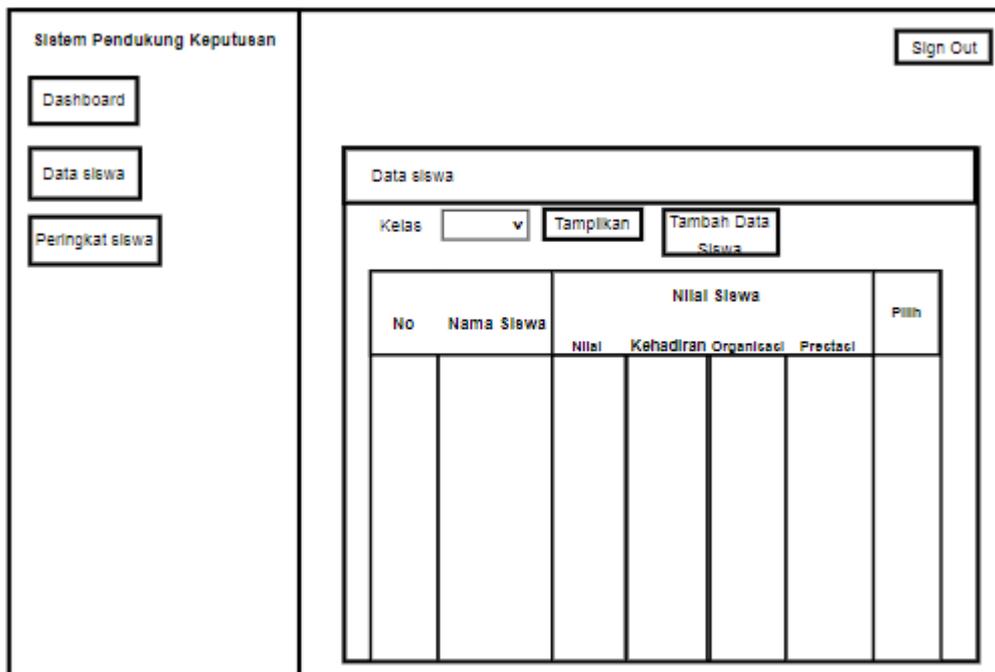
Pemodelan dalam desain sistem ini memakai *Unified Modelling Language* (UML) dalam hal ini yaitu *usecase diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.

3.3.3.2 Desain Tampilan Sistem

Pada desain tampilan sistem menggambarkan halaman menu utama dari sistem yang dibangun berbasis *web*, dan di dalamnya juga terdapat beberapa menu yang dapat diakses dan dilihat oleh pengguna, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. 3 Desain tampilan halaman utama sistem web



Gambar 3. 4 Desain tampilan halaman data siswa

Sistem Pendukung Keputusan

Dashboard

Data siswa

Peringkat siswa

Sign Out

Peringkat Siswa

Kelas v Tampilkan

Peringkat	Kelas	Nama Siswa	Nilai Peringkat

Gambar 3. 5 Desain tampilan halaman peringkat siswa

3.3.3 Implementasi Metode *Weighted Product*

Pada tahap implementasi metode *Weighted Product* bermaksud untuk menghitung data nilai rata-rata, presensi, keaktifan organisasi, dan prestasi. Adapun rumus dari perhitungan tersebut, yaitu:

1. Normalisasi atau perbaikan bobot
2. Menentukan Nilai Vektor (S)
3. Setelah menemukan Vektor S dilanjutkan ketahap mengemukakan cara untuk menentukan hasil keseluruhan Nilai Vektor (V)

3.3.4 Verification *Black Box*

Pengujian *Black Box* digunakan untuk memvalidasi perangkat lunak atau hasil input dan output sistem. Pengujian ini lebih berfokus pada penentuan kompatibilitas dengan hasil kinerja sistem *web* bawaan daripada penyesuaian algoritme sistem. Pengujian *Black Box* digunakan untuk menentukan apakah sebuah sistem web yang dibangun dapat beroperasi sesuai dengan desain dan kebutuhan untuk pengguna serta hasil kinerja yang diantisipasi. Demikian juga pengujian tambahan dilakukan untuk melihat apakah elemen atau menu yang terdapat pada framework dapat digunakan dengan baik atau tidak.

3.3.5 Maintenance

Tujuan pemeliharaan sistem dalam sistem berbasis web adalah bertujuan untuk pemeliharaan sistem. Selain itu, tujuan pemeliharaan sistem ini adalah untuk membuatnya lebih baik sehingga dapat memenuhi persyaratan, mengurangi kesalahan, dan tampil lebih baik di masa mendatang..

