

## **BAB III**

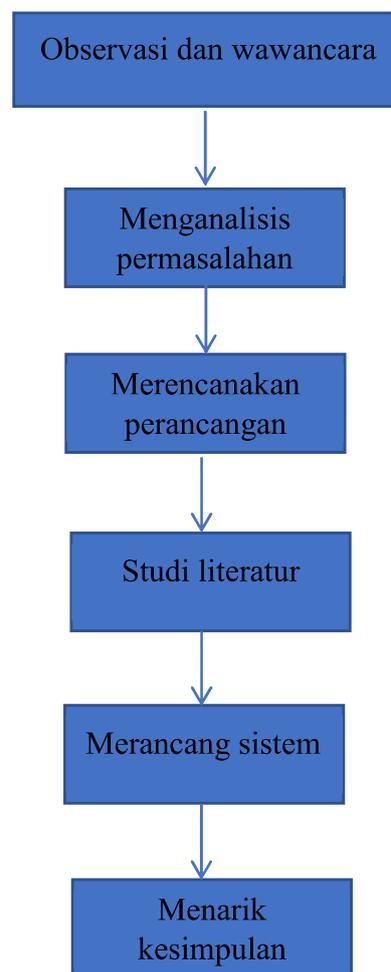
### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain penelitian**

Ada tahap penelitian yang dilakukan untuk mendesain penelitian yaitu:

1. Melakukan observasi dan wawancara untuk menyelidiki masalah. Pada tahap observasi, penulis mencari dan mengumpulkan data dengan mengamati secara langsung proses penerimaan siswa baru di *Clarissa School* yang diselenggarakan oleh badan Pendaftaran. calon siswa dan melakukan wawancara secara langsung kepada bapak om samuel simanjuntak S.pd. selaku kepala sekolah SMP Clarissa.
2. Menganalisis masalah yang ditemukan. setelah menemukan masalah, langkah selanjutnya adalah menganalisis data yang dikumpulkan oleh penulis dan menentukan sistem untuk memecahkan masalah tersebut.
3. merencanakan desain sistem berdasarkan hasil analisis yang ditemukan. Pada tahap ini, penulis secara konseptual merancang antarmuka dan database yang sesuai dari data yang dirangkum oleh penulis.
4. Melakukan studi literatur peneliti mencari dari sumber referensi yang ada seperti buku serta mengutip informasi. untuk memahami mengenai perancangan *website*, membaca jurnal mengenai sistem pendaftaran sekolah dan dari seluruh sumber referensi serta artikel ilmiah terkait dengan judul penelitian serta buku untuk memahami mengenai perancangan *website*.

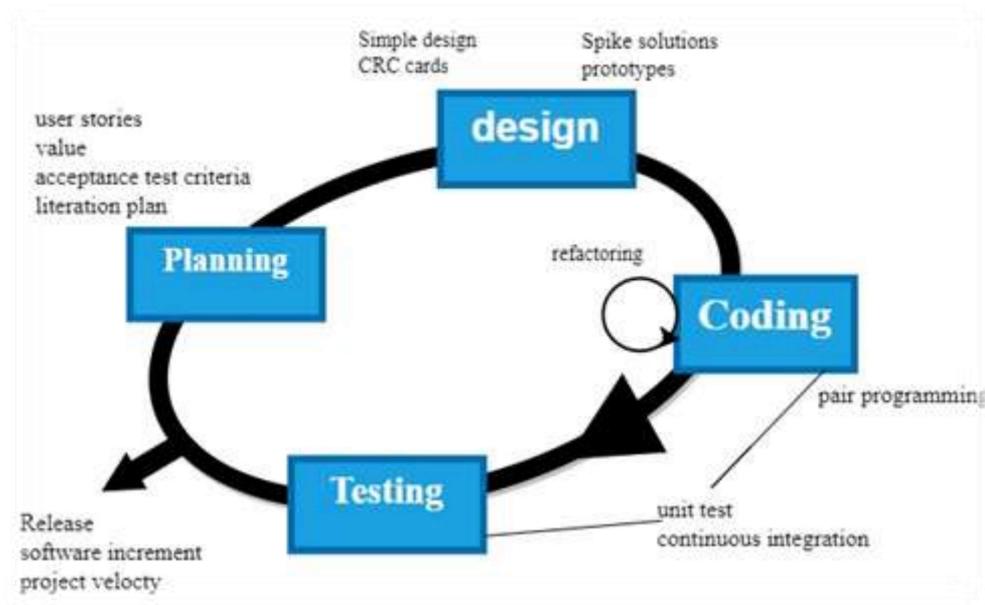
5. Perancangan sistem berbasis *website*. dimulai dengan desain antarmuka, *database*, *coding*, dan pengujian sistem.
6. Membuat kesimpulan dari hasil penelitian. dari hasil sistem yang dirancang oleh penulis, penulis menuliskan kesimpulan dari pekerjaan yang telah penulis selesaikan.



Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Gambar 3. 1 Desain penelitian

Untuk memastikan proses perancangan sesuai dengan yang diharapkan, penulis merancang sistem dengan menggunakan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*), yang juga dikenal dengan *Extreme Programming* atau XP. Metode ini dirancang oleh pakar rekayasa perangkat lunak Kent Beck. Desain perangkat lunak yang lebih efisien, adaptif, dan fleksibel yang menyederhanakan berbagai tahap perancangan sistem. gambar pemrograman ekstrim sebagai berikut:



Sumber: Hasil Penelitian 2021

Gambar 3. 2 Extreme programming

Penjelasan Tahapan-tahapan perancangan sistem yaitu:

1. *Planning* (perencanaan)

Tahapan ini diawali melalui kegiatan menyimak, melakukan wawancara dan studi pustaka dalam bentuk jurnal dan sumber lain, serta mengumpulkan kebutuhan di sekolah sehingga penulis memiliki pemahaman yang jelas tentang

keadaan. Memahami perangkat lunak yang akan dikembangkan, merasakan dibutuhkan output dan karakteristik fungsional dan memperoleh pengertian yang lengkap mengenai system yang akan dibangun untuk lebih menyederhanakan proses *design*.

## 2. *Design* (perancangan)

Disain XP secara ketat mencontoh prinsip tetap sederhana. beberapa hasil disain sederhana masih makin diminati dibandingkan gambar yang tambah canggih. Pada tahap yang dilakukan pemodelan dalam perancangan sistem sesuai dengan bukti analisa berdasarkan permintaan yang diperoleh. Kemudian membangun model database serta menjelaskan hubungan antar data. Sistem pemodelan yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *class* diagram, dan *object* diagram.

Perancangan disain pada *extreme programming* tetap menjadi prinsip *keep it simple* perancangan saat ini adalah representasi pada sistem untuk memudahkan pengembangan saat sistem dibangun, peneliti disini tidak memakai CRC dalam perancangan karena desain berorientasi *object* analisis digunakan untuk menggambarkan kartu CRC.

## 3. *Coding* (pengkodean)

Sistem dibangun sesuai dengan desain tahap sebelumnya. membangun sistem ini digunakan PHP dan MySQL bahasa pemrogramannya, software XAMMP dalam mendukung bahasa pemrograman ini. Pada fase coding serta disisipkan fase refactoring, yaitu sistem pemrosesan mengubah perangkat lunak, tanpa

mengubah kode eksternal sekaligus memperbaiki struktur internalnya, guna meminimalisir kesalahan(bug).

Sesudah unit test dilakukan, perangkat lunak yang dirancang akan lebih fokus pada apa yang harus dicapai agar dapat lulus unit test. Setelah code-code program ditulis, unit test yang digunakan langsung dengan kode program yang dirancang sebelumnya untuk menguji kode program, sehingga dapat langsung memberikan umpan balik kepada pengembang.

#### 4. *Testing* (pengujian)

Saat menggunakan XP untuk mengembangkan perangkat lunak dua test yang harus dilakukan didalam pengujian tersebut *acceptance testing* dan *unit testing*, *testing* yang dirancang untuk menentukan kebutuhan permintaan pengguna yang dilakukan pada tahap perangkat lunak pengembangan didalam setiap proses. *acceptance test* dilakukan bersama dengan pengguna dalam tahap *iteration planning*. setiap *user story* akan dijalankan dalam *acceptance test* dan Cerita pengguna (*user story*) juga dapat berisi satu atau lebih skenario pengujian. Pengujian penerimaan adalah kotak hitam (*black box*) dan pengguna, yang memutuskan apakah berhasil atau gagal dalam *acceptance test*. sebelum lulus *acceptance test* yang bersangkutan pengembangan sebuah *user story* pengguna tidak akan dianggap selesai.

### 3.2 Objek Penelitian

Objek dari penelitian perancangan sistem pendaftaran online berbasis web pada sekolah clarissa kota Batam.

### 3.2.1 Sejarah sekolah

Yayasan Clarissa merupakan salah satu Lembaga Pendidikan di Kota Batam tempatnya di Bumi Saran Indah B1 No 77 Batuaji kota batam kepulauan riau.

Yang resmi didirikan:

SK Pendirian : izin operasional Dinas Pendidikan Kota Batam

NIS : 200950NPSN.: 69770313

Sekolah clarissa berdiri dari tahun 2002. yayasan clarissa Batam mempunyai jenjang sekolah tingkatan yaitu TK, SD, dan SMP. keterampilan yang dimiliki merupakan hasil pembelajaran disekolah.



Gambar 3. 3 objek penelitian

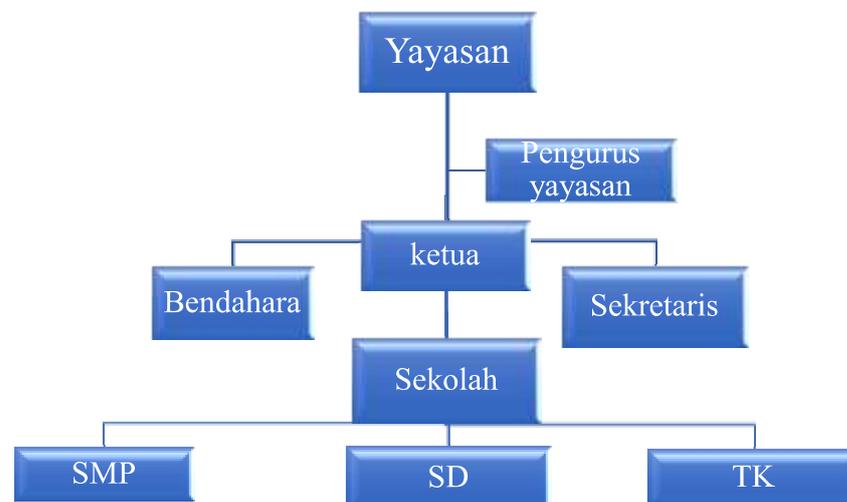
### 3.2.2 Visi dan Misi Sekolah

Terwujudnya sumber daya manusia yang cerdas, terampil, dan berahklak mulia dengan berperilaku hidup jujur dan disiplin berdasarkan keimanan kepada Tuhan yang Maha Esa.

1. Mewujudkan peserta didik yang mempunyai keimanan dan ketakwaan yang kuat.
2. Membina Budi Pekerti yang luhur sesuai dengan tuntutan agama, dan budaya bangsa.
3. Mewujudkan prestasi akademik dan nonakademik yang membanggakan.
4. Menyeimbangkan kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik anak didik.

### 3.2.3 Struktur organisasi

Gambar struktur organisasi Yayasan clarissa batam sebagai berikut:



Sumber: staff yayasan clarissa

Gambar 3. 4 Struktur organisasi

### 3.3 Analisa SWOT Program yang Berjalan

Analisa SWOT yang sedang berjalan pada sistem lama yang ada di sekolah Clarissa adalah:

1. Kekuatan sistem (*strengt*)
  - a. Koordinasi pelayanan pendaftaran sekolah simple.
  - b. Dokumen penting yang disimpan aman dari gangguan *cybercrime* karena data tidak tersimpan kedalam sistem internet.
2. Kelemahan sistem (*Weakness*)
  - a. Orang tua dan calon peserta harus datang kesekolah untuk melihat syarat pendaftarannya.
  - b. sulit saat membuat laporan karena harus mengumpulkan dokumen lama yang bisa saja berserakan, dan membutuhkan waktu satu hari membuat laporan.
  - c. Pelaporan staff kepada kepala sekolah dilakukan secara manual.
  - d. Boros dalam pembiayaan penggunaan kertas dalam pendaftaran.
3. Peluang sistem (*opportunities*)
  - a. Meningkatkan akurasi data peserta didik untuk pembuatan laporan kepada kepala sekolah.
  - b. antara siswa baru dan guru terjalinnya hubungan sosial yang lebih dekat
4. Ancaman sistem (*Threat*)

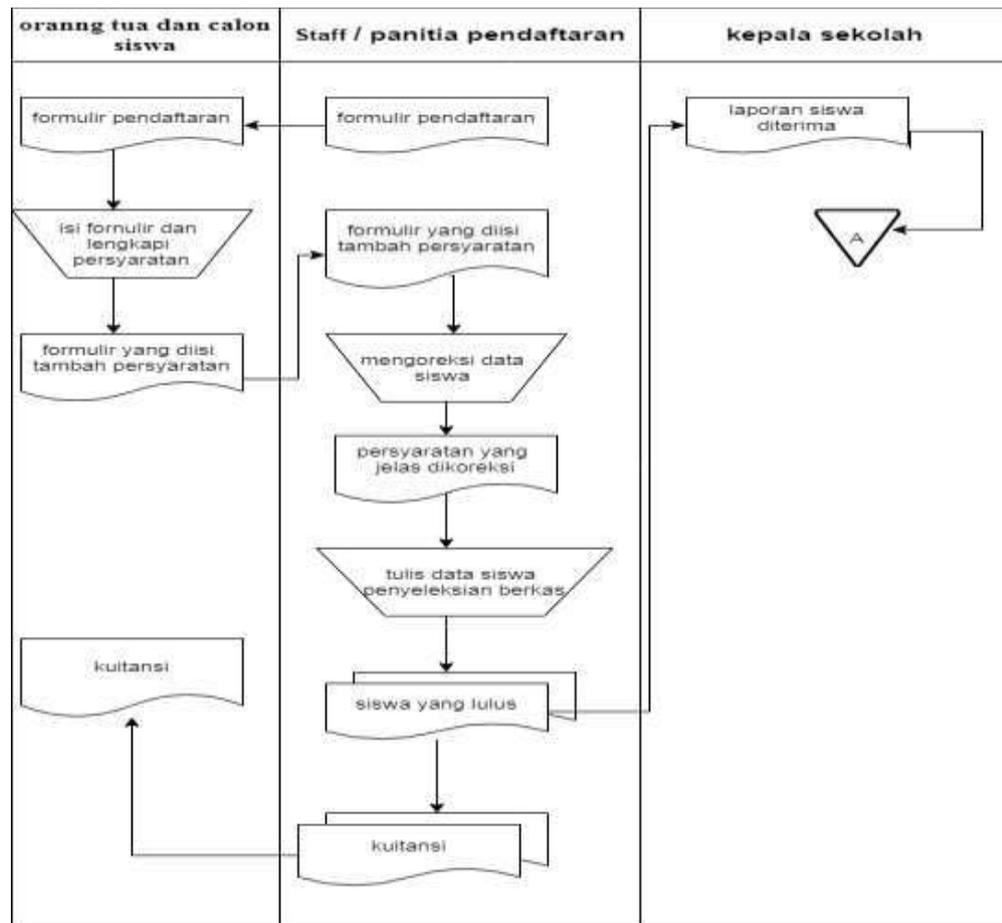
- a. Pihak sekolah merasa ketinggalan dalam perkembangan teknologi oleh sekolah luar yang telah menggunakan sistem pendaftaran online berbasis komputer.
- b. tersobek dokumen fisik seperti dokumen asli atau syarat pendaftaran yang dibutuhkan.

### **3.4 Analisis sistem yang sedang berjalan**

Sistem pendaftaran yang ada pada sekolah Clarissa Batam belum menggunakan sistem komputer secara keseluruhan masih terdapat beberapa kekurangan. Sistem pendaftaran di sekolah Clarissa Batam baik itu TK, SD, SMP masih melakukan cara konvensional yaitu menggunakan formulir pendaftaran dimana siswa baru akan mengisi biodata pada lembar kertas pendaftaran, Oleh karena itu, perlu waktu untuk mengisi satu per satu, yang memboroskan banyak waktu dalam menyimpan data calon siswa. Staff memberikan formulir pendaftaran kosong dan peserta mengisi formulir pendaftaran terkait data-data atau berkas dari calon peserta. dan staff mengoreksi data-data siswa sesuai persyaratan pendaftaran serta menulis nama-nama calon peserta yang lulus seleksi administrasi, Staff mencatat dan saat anda menyimpan data peserta baru, peserta baru menyelesaikan biaya administrasi yang terkait dengan biaya pendaftaran, biaya perlengkapan, dan biaya pengembangan. Staff akan menyerahkan bukti pembayaran yang sah berupa kuitansi dan nama peserta siswa baru akan ditulis dalam dokumen yang *valid* untuk bulan berikutnya saja sehingga dapat dilihat atas nama dan data siswa kepada kepala Sekolah Clarissa.

### 3.5 Aliran sistem yang sedang berjalan

dalam bagian ini merupakan gambaran penjelasan nyata pada aliran sistem informasi yang sedang berjalan saat ini di sekolah Clarissa Batam.



Sumber: Hasil Penelitian, 2021

Gambar 3. 5 Aliran sistem yang sedang berjalan

### 3.6 Permasalahan yang sedang dihadapi

Dimana pemanfaatan sistem saat ini, dihadapkan ada beberapa permasalahan yang sedang dihadapi antara lain:

1. Perekapan data calon siswa baru yang rumit dikarenakan harus mengumpulkan formulir satu persatu serta menuliskan manual ke buku data siswa satu persatu.
2. Sering terjadinya kesalahan penulisan data siswa sehingga data yang tersimpan di arsip tidak rapi.
3. Arsip data siswa yang usang dan mudah rusak.
4. Membutuhkan tenaga dan waktu yang ekstra untuk menyelesaikannya.

### **3.7 Usulan pemecahan masalah**

Berdasarkan analisis dari penelitian ini maka penulis mengusulkan suatu sistem informasi pendaftaran sekolah berbasis web dimaksud akan melakukan penyelesaian memasalah-masalah. Adapun usulan-usulan nya yaitu:

1. Penginputan data siswa tidak perlu di ketik manual bisa dengan menggunakan data yang diisi calon peserta pada halaman form pendaftaran dan mengimport data tersebut ke form tambah siswa baru serta menyimpan data tersebut kedalam database.
2. Data yang salah bisa di edit oleh staff sekolah dengan menggunakan form edit data siswa baru.
3. Data tersimpan di dalam server database sehingga aman dan mudah digunakan.
4. Proses membutuhkan waktu yang singkat karena staff tidak memerlukan pencatatan lagi untuk mencatat data data siswa secara manual tapi dengan menggunakan sistem komputer.

