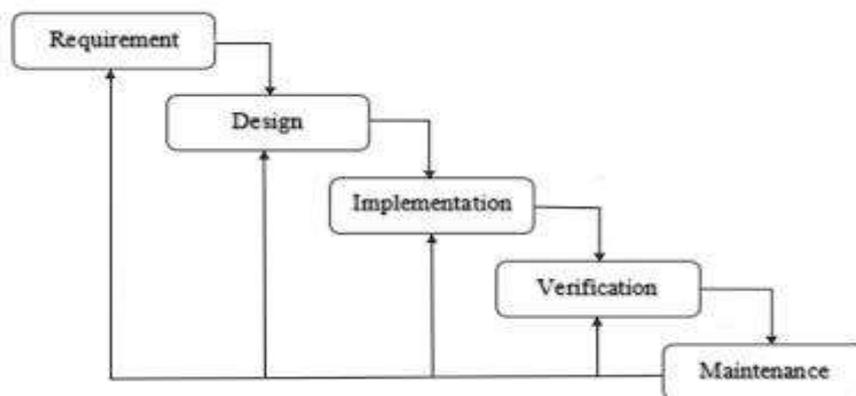


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Disain Penelitian

Untuk mengembangkan sistem dibutuhkan metode atau tahapan-tahapan pengembangan demi menghasilkan sistem yang terkontrol. Metode dasar yang umum digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode *system development life cycle* (SDLC) yang memiliki beberapa submetode yaitu Metode *Waterfall*, metode *Prototipe*, metode *Rapid Application Development* dan metode *Iterative*. Adapun metode yang dipakai peneliti adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* menyediakan langkah pengembangan perangkat lunak secara terurut dimulai dari *requirement, design, implementation, verification, maintenance*. Tahapan metode *Waterfall* dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 3. 1 Tahapan *Waterfall*

(Sumber: Data Penelitian, 2020)

1. *Requirement Analysis*

Tahap ini bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang diinginkan oleh pemakai perangkat lunak dan batasan apa saja yang harus dikembangkan di sistem perangkat lunak tersebut. Pada tahap ini penulis mencari informasi dengan cara menginterogasikan wawancara terhadap *user* tentang kekurangan perangkat lunak. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh *user*.

2. *System Design*

Tahap ini bertujuan untuk membuat suatu arsitektur sistem sesuai dengan persyaratan yang telah dilakukan, mengidentifikasi sistem dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta keterkaitannya. Tahap ini berfokus pada representasi *interface*, arsitektur perangkat lunak, detil algoritma prosedural dan struktur data. Pada tahap ini peneliti menggunakan model UML (*Unified Modelling Language*) sebagai desain sistem perangkat lunak karena rancangan perangkat lunak ini bersifat pemrograman berorientasi objek. Adapun *tools* model UML terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.

3. *Implementation*

Pada tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menemukan kesalahan-kesalahan atau *error* terhadap pengkodean perangkat lunak dan kemudian diperbaiki. pada tahap ini peneliti mengimplementasikan tahap demi

tahap baris-baris pengkodean dalam menyesuaikan rancangan yang telah dibuat sesuai dengan gambaran desain yang sesuai dengan keinginan *user*.

4. *Verification*

Tahap ini sebenarnya bisa dibbilang tahap akhir, karena setiap unit program akan diintegrasikan dan dilakukan pengujian. Adapun pengujian yang digunakan oleh peneliti yaitu dengan menggunakan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* bertujuan untuk mengecek apakah semua kondisi pada aplikasi berjalan dengan lancar serta mengecek tampilan dari perangkat lunak apakah sesuai dengan desain yang sudah dipastikan atau belum. Jika belum penulis akan melakukan analisa kembali.

5. *Maintenance*

Setelah pengujian perangkat lunak dikatakan berhasil, selanjutnya melakukan proses *Maintenance* atau pemeliharaan baik itu dari segi sistem maupun keinginan pembaruan informasi yang diinginkan *user*.

3.2 Analisa Swot Program

Untuk mengembangkan sistem ini, peneliti akan memperjelas tentang kekurangan dan kelebihan pada sistem yang sedang berjalan yang digunakan oleh Dhamma Sasana School dengan menggunakan analisa SWOT. Peneliti akan melakukan analisa SWOT program yang sedang berjalan pada Dhamma Sasana School sebagai berikut:

1. *Strength* (Kekuatan)

- a. Memiliki guru yang sudah bersertifikasi dan ahli dalam bidang bahasa asing seperti bahasa mandarin dan bahasa inggris.
 - b. Sistem pendaftaran dan penerimaan siswa yang manual tidak perlu menggunakan listrik, data internet dan perangkat komputer.
 - c. Memiliki lokasi yang strategis dan mudah dijangkau.
2. *Weakness* (Kelemahan)
- a. Sekolah belum memiliki website resmi sehingga para orang tua mengorbankan waktu dan tenaga untuk datang langsung ke sekolah untuk mendapatkan informasi pendaftaran.
 - b. Kurangnya pengetahuan komputerisasi dalam mengelola sistem yang baru, sehingga staf tata usaha harus membutuhkan pelatihan khusus dari peneliti.
 - c. Pencarian data siswa pada sistem lama memakan waktu yang lama.
3. *Opportunity* (Kesempatan)
- a. Dengan adanya perubahan sistem lama (manual) ke sistem baru (online), sekolah dapat mengikuti perkembangan teknologi informasi yang semakin canggih.
4. *Threat* (Ancaman)
- a. Dengan mengubah menjadi sistem online, sistem mudah di retas oleh *hacker* dan di serang *virus*.
 - b. Terjadinya pengunduran waktu dalam mengimplementasikan sistem informasi pendaftaran online apabila anggaran tidak mencapai target.

3.3 Objek Penelitian

Dhamma Sasana School adalah sekolah swasta yang baru berdiri 2 tahun ,yang terletak di BaloI Indah Jalan Bunga Raya, Lubuk Baja, Kota Batam, Kepulauan Riau.



Gambar 3. 2 Objek Penelitian

(Sumber: Data Penelitian, 2020)

3.3.1 Sejarah Sekolah Dhamma Sasana School

Dhamma Sasana School adalah sekolah khusus untuk umat beragama Buddha yang bernaung dibawah Yayasan Jaya Manggala yang berdiri pada tanggal 10 maret 2017. Sekolah ini memiliki jenjang pendidikan di mulai dari KB, TK dan SD.Sekolah ini terletak di jalan Bunga Raya, BaloI indah.

Sekolah yang dikepala Sekolah oleh Elita Sihotang ini memiliki 12 orang guru dan 1 orang staf tata usaha. Yang tiap-tiap gurunya dibagi mengajar sesuai

jenjang pendidikan yang ada di Dhamma Sasana School. Adapun pembagian guru-guru tersebut yaitu 2 orang khusus di TK (Taman Kanak-Kanak) dan 9 orang khusus di SD (Sekolah Dasar).

3.3.2 Visi Dan Misi Dhamma Sasana School

Visi:

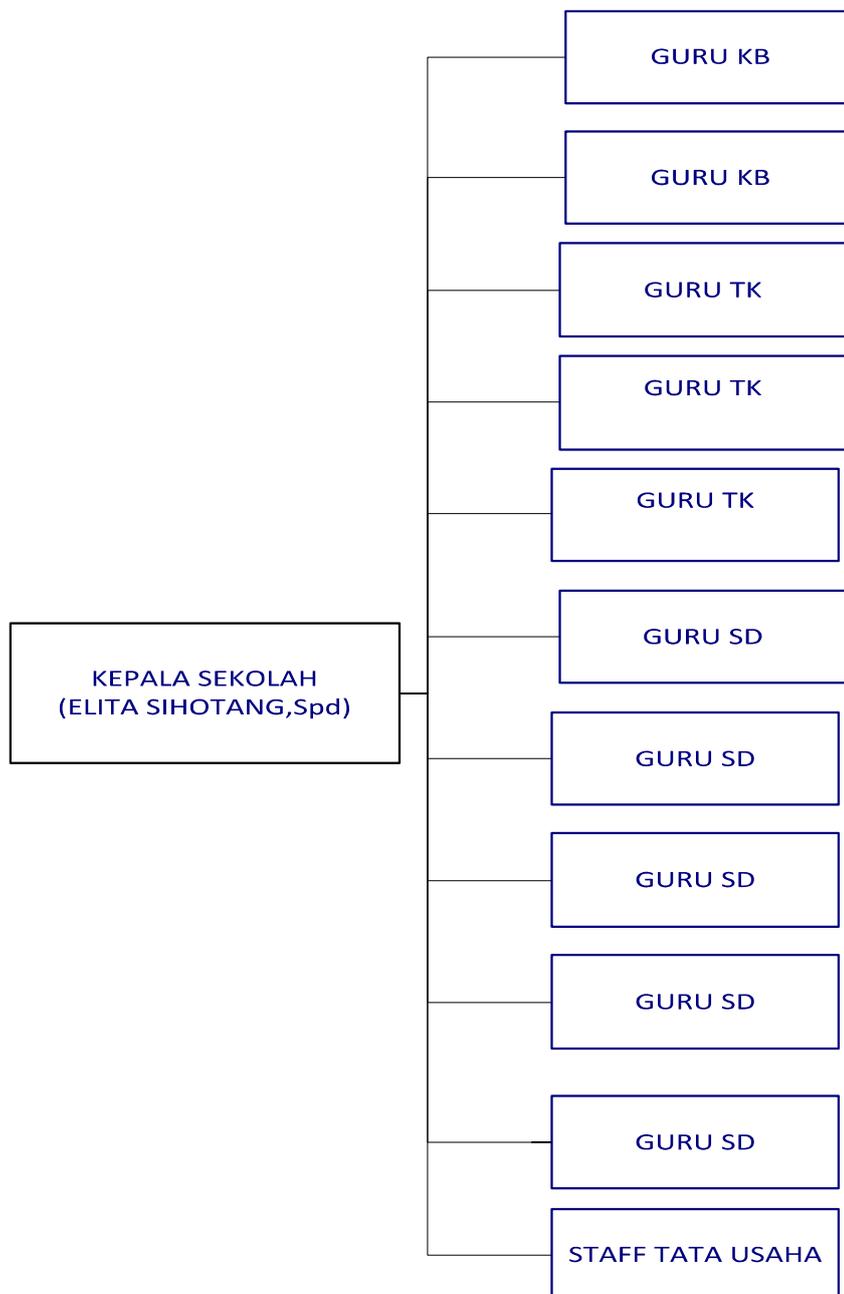
Menjadikan sekolah yang mampu mengantarkan peserta didik yang memiliki keunggulan akademik dalam prestasi berlandaskan budi pekerti luhur dan mampu menerapkan nilai-nilai pemahaman buddhis.

Misi:

1. Menciptakan nilai-nilai pemahaman Buddhis tentang kebajikan kepada peserta didik dalam bersosialisasi.
2. Mengembangkan potensi, bakat dan minat peserta didik dengan melaksanakan berbagai kegiatan seni dan olahraga.
3. Mengembangkan pembelajaran dan pengajaran kontekstual dengan diajari oleh pengajar yang kompeten.
4. Membentuk peserta didik yang mampu meraih prestasi di bidang akademis dan non akademis.

3.3.3 Struktur Organisasi

Sekolah Dhamma Sasana School memiliki struktur organisasi yang terdiri dari seorang kepala sekolah, 2 orang guru KB, 3 orang guru TK, 5 orang guru SD dan 1 orang staf tata usaha. Berikut dibawah ini merupakan gambar struktur organisasi Sekolah Dhamma Sasana School:



Gambar 3. 3 STRUKTUR ORGANISASI

(Sumber: Data Penelitian, 2020)

3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan ini bertujuan untuk memberitahukan hasil analisa peneliti tentang prosedur sistem yang lama atau konvensional yang terjadi di Dhamma Sasana Schooldan akan mengubah sistem lama tersebut menjadi sistem yang baru.

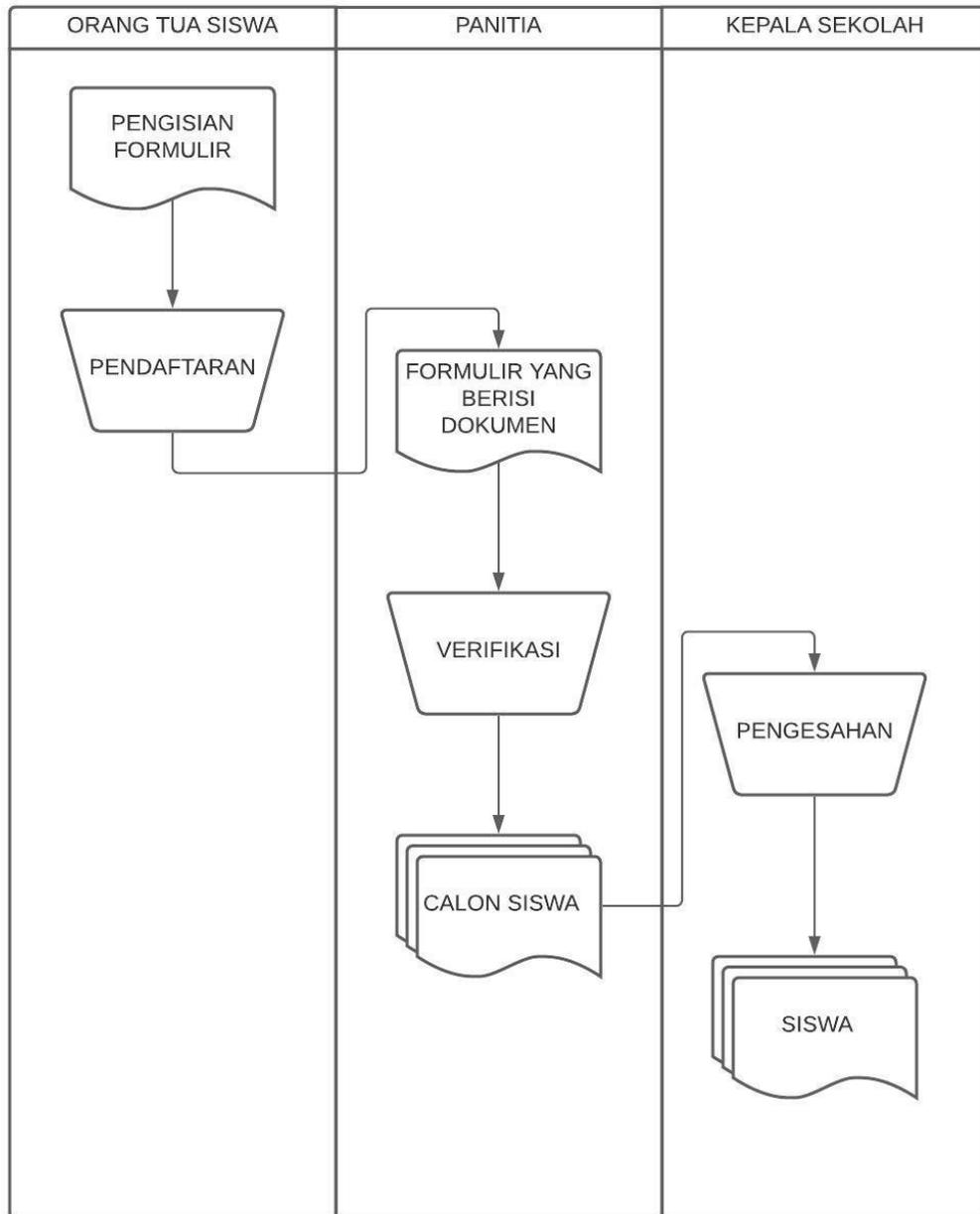
Pada saat ini Dhamma Sasana School masih menggunakan proses penerimaan siswa dengan menggunakan lembar formulir pendaftaran. Adapun prosedur penerimaan peserta didik baru tersebut yaitu:

1. Orang tua calon siswa:
 - a. Orang tua calon siswa datang ke sekolah guna mencari tahu informasi tentang persyaratan pendaftaran dan waktu pendaftaran.
 - b. Orang tua calon siswa meminta formulir pendaftaran kepada panitia pelaksana.
 - c. Orang tua calon siswa mengisi formulir pendaftaran dengan meminta panduan kepada panitia pelaksana.
 - d. Orang tua calon siswa membawa berkas pendukung.

- e. Orang tua calon siswa memberi formulir yang sudah diisi dan berkas pendukung kepada panitia.
2. Panitia pelaksana:
 - a. Panitia melakukan verifikasi data formulir calon siswa serta berkas pendukung secara manual.
 - b. Setelah data formulir calon siswa dan berkas pendukung dinyatakan sah dan lengkap sesuai persyaratan, maka panitia akan memberikan tanda bukti berupa cap.
 - c. Lalu panitia menyerahkan data pendaftaran calon siswa yang diterima ke kepala sekolah.
 3. Kepala sekolah:
 - a. Kepala sekolah mengesahkan data formulir calon siswa yang diterima.

3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Aliran sistem Informasi yang sedang berjalan merupakan penggambaran hasil analisa sistem informasi yang sedang berjalan pada sekolah Dhamma Sasana Scool yang berupa alur atau aliran yang berisi simbol-simbol yang saling berhubungan. Berikut ini gambar dari aliran sistem informasi yang sedang berjalan:



Gambar 3. 4 ASI Sedang Berjalan

(Sumber: Data Penelitian, 2020)

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Dalam pelaksanaan proses penerimaan siswa dengan menggunakan sistem lama, sering terjadi permasalahan yang dikerjai oleh staf tata usaha. Berikut ini beberapa hasil dari permasalahan yang dihadapi:

1. Penyimpanan berkas data siswa dilemari dokumen, adapun permasalahannya yaitu sebagai berikut:
 - a. Apabila staf tata usaha ingin mencari berkas data siswa bisa memakan waktu yang cukup lama.
 - b. Berkas menumpuk.
 - c. Berkas data mudah hilang dan rusak akibat penyimpanan yang terlalu lama.
2. Penyampaian informasi pendaftaran masih berupa kertas
Penyampaian informasi pendaftaran yang dilakukan pihak sekolah cukup memakan waktu dan biaya bagi para orang tua calon siswa apabila datang ke sekolah.
3. Proses pendaftaran masih menggunakan cara manual
Dengan tidak adanya *website* membuat para orang tua calon siswa harus mengisi data siswa di formulir dengan cara ditulis.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang dihadapi, penulis mengerti bahwa sistem lama tidak memiliki hasil yang efektif dan efisien baik dalam penyampaian informasi, dalam pengerjaan dan penyimpanan. Maka dari itu dibutuhkan sistem yang baru yaitu sistem informasi berbasis *website* sebagai usulan pemecahan masalah yang ada.

Dengan adanya sistem informasi berbasis *website* yang baru ini, orang tua siswa tidak perlu pergi ke sekolah guna mendapatkan informasi tentang pendaftaran, membuang waktu yang percuma dan proses pendaftaran cukup diakses lewat media elektronik yaitu *smartphone* dan komputer. Dan pihak sekolahpun tidak perlu repot lagi menyimpan data calon siswa di lemari dokumen karena penyimpanan data siswa disimpan di *database* dan proses penerimaan siswa sudah terkomputerisasi.