

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSTRAKURIKULER PADA SMA NEGERI 8 PADANG BERBASIS WEB

Diajukan sebagai salah satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada STMIK Indonesia Padang



OLEH

NAMA : SYAIFAL ILLAHI
NIM : 181100150
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG PENDIDIKAN : Strata 1 (S-1)

YAYASAN AMAL BAKTI MUKMIN PADANG
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK INDONESIA
PADANG
2021

ABSTRAK

SMA Negeri 8 Padang memiliki sebuah kegiatan ekstrakurikuler yang bertujuan untuk membantu meningkatkan kemampuan serta minat dan bakat yang dimiliki siswa untuk mencapai suatu tujuan yang maksimal dari bakat siswa tersebut. Terdapat beberapa kendala dalam pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler yaitu belum terpublikasinya informasi mengenai prestasi ekstrakurikuler, proses pendaftaran ekstrakurikuler, pencatatan absensi dan data penilaian ekstrakurikuler yang belum dilakukan secara terkomputerisasi sehingga dapat menyebabkan kesalahan maupun kerangkapan data. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang sistem informasi ekstrakurikuler yang dapat melakukan pendaftaran ekstrakurikuler secara online, pencatatan absensi serta pengelolaan data prestasi ekstrakurikuler dan data nilai siswa ekstrakurikuler. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode *prototyping* yang meliputi pengumpulan data, perancangan sistem, pengkodean dengan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan pengujian. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah terciptanya sebuah sistem informasi ekstrakurikuler berbasis web yang dapat meningkatkan performa sekolah dan membantu Guru Pembina dalam mengelola kegiatan ekstrakurikuler secara lebih mudah dan tepat untuk menunjang kemampuan siswa agar lebih berkembang kedepannya.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Ekstrakurikuler, *Prototyping*.

ABSTRACT

WEB-BASED DESIGN OF EXTRACURRICULAR INFORMATION SYSTEM AT SMA NEGERI 8 PADANG

SMA Negeri 8 Padang has an extracurricular activity that aims to help improve the abilities and interests and talents of students to achieve a maximum goal of the student's talents. There are several obstacles in the management of extracurricular activities, namely the unpublished information regarding extracurricular achievements, the extracurricular registration process, attendance recording and extracurricular assessment data that have not been carried out computerized so that it can cause errors or duplicate data. This research was conducted with the aim of designing an extracurricular information system that can register extracurricular online, record attendance and manage extracurricular achievement data and extracurricular student score data. The research method used is the prototyping method which includes data collection, system design, coding using the PHP programming language and testing. The expected result in this study is the creation of a web-based extracurricular information system that can improve school performance and assist coaches in managing extracurricular activities more easily and precisely to support students' abilities to further develop in the future.

Keywords: *Information System, Extracurricular, Prototyping.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas limpahan Rahmat dan KaruniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler Pada SMA Negeri 8 Padang Berbasis Web” yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program Strata I di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang serta untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Dalam pembuatan tugas akhir ini tidak mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Namun dengan bimbingan, saran dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang dapat mengurangi kendala-kendala dalam penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Ismail Gusman, S.E, selaku Ketua Yayasan Amal Bakti Mukmin Padang, STMIK Indonesia Padang.
2. Bapak Masyhuri Hamidi, S.E., M.Si., Ph.D., CFP, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang.
3. Ibu Ilfa Stephane, M.Si, selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang.
4. Bapak H.M. Dahniel Dahlan, S.E. M.M, selaku Wakil Ketua II Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang.
5. Bapak Sotar, S.HI., M.A, selaku Wakil Ketua III Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Indonesia Padang.
6. Ibu Nency Extise Putri, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Strata 1 (S1) STMIK Indonesia Padang.
7. Bapak Gusrino Yanto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Bapak Monanda Rio Meta, S.Kom, M.Pd. T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Staf Pengajar yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
10. Teristimewa buat keluarga tercinta yang telah banyak berkorban dalam memenuhi setiap kebutuhan baik materi maupun spritual yang mempunyai makna tersendiri bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

11. Teristimewa untuk kedua orang tua serta adik kami tercinta yang selalu memberikan semangat dorongan kepada saya, baik moril maupun materil untuk terwujudnya cita-cita yang saya impikan.
12. Kepada sahabat-sahabat kami yang selalu memberikan semangat dan dorongan kepada saya, sehingga saya bisa lebih semangat dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Penulis juga menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun untuk pembuatan tugas akhir agar menghasilkan tugas akhir yang lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 20 Desember 2021

Penulis

Syaifal Illahi

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Perumusan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian	3
1.6. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Sebelumnya.....	4
2.2 Dasar Teori.....	6
2.2.1. Pengertian Rancangan.....	6
2.2.2 Pengertian Bangun	6
2.2.3 Pengertian Rancang Bangun	6
2.2.4 Pengertian Sistem.....	7
2.2.5 Pengertian Informasi	7
2.2.6 Pengertian Sistem Informasi	7
2.2.7 Pengertian Ekstrakurikuler.....	8
2.2.8 Pengertian Web	8
2.2.9 SMA Negeri 8 Padang	8
2.2.10 Metode Prototype	9
2.2.11 Alat Bantu Perancangan Sistem.....	9
2.2.12 Konsep Dasar <i>Database</i>	14
2.2.13 Aplikasi WEB	16
2.2.14 Bahasa Pemrograman PHP	17

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Kerangka Penelitian	18
3.1.1 Alur Penelitian	18
3.1.2 Peneltian Pendahuluan	18
3.1.3 Pengumpulan Data	19
3.1.4 Analisa	19
3.1.5 Perancangan	19
3.1.6 Implementasi	19
3.1.7 Pengujian.....	20
3.2 Teknik Pengumpulan Data	21
3.3 Teknik Analisis Data	21
3.4 Teknik Pengembangan Sistem	22
3.5 Metode Penelitian.....	23
3.6 Subjek, Objek dan Lokasi Penelitian	24
3.6.1 Subjek Penelitian.....	24
3.6.2 Objek Penelitian	24
3.6.3 Lokasi Penelitian.....	24
3.7 Jadwal Penelitian.....	24
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya Terkait Tugas Akhir	4
Tabel 2. 2 Perbandingan Studi Sebelumnya Dengan Tugas Akhir	6
Tabel 2. 3 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	10
Tabel 2. 4 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	11
Tabel 2. 5 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	12
Tabel 2. 6 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	13
Tabel 3. 1 <i>Hierarchy Input Proses Output (HIPO)</i>	20
Tabel 3. 2 Jadwal Penelitian.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	18
Gambar 3. 2 Metode <i>Prototype</i>	22

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan serangkaian program kegiatan belajar mengajar di luar jam pelajaran terprogram, yang dimaksudkan untuk meningkatkan cakrawala berpikir siswa, menumbuhkan bakat dan minat siswa. Dengan mengikuti kegiatan ekstrakurikuler dapat membiasakan siswa dalam berorganisasi, memperluas wawasan atau pengetahuan dan memecahkan masalah sesuai dengan kegiatan yang diikuti. Keterampilan siswa ditumbuhkan dengan cara pembinaan latihan sesuai dengan kegiatan diminati. Hal ini sangat berguna agar pembinaan dan pembibitan dikalangan peserta didik akan terus berkembang sehingga memperoleh hasil dan tujuan yang maksimal.

Di Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Padang kegiatan ekstrakurikuler ini menjadi salah satu wadah untuk meningkatkan potensi serta bakat yang dimiliki oleh siswa. Siswa di SMA Negeri 8 Padang merasa tidak efisien dalam melakukan pendaftaran sebagai anggota baru ekstrakurikuler karena pendaftaran masih menggunakan cara manual yaitu dengan mengisi lembaran formulir pendaftaran, dikhawatirkan lembaran formulir akan hilang atau rusak yang akan merepotkan Guru Pembina untuk mengelola berkas, dan juga siswa akan kesulitan mengetahui ekstrakurikuler mana yang banyak diminati.

Pada absensi ekstrakurikuler masih menggunakan buku absensi, dimana koordinator mengabsen dengan cara menulis nama anggota ekstrakurikuler yang hadir. Sehingga Guru Pembina sulit untuk memberikan informasi mengenai siswa yang aktif dan siswa yang tidak aktif kepada kepala sekolah karena harus mencari dalam lembaran kertas, dan juga wali murid tidak mengetahui apakah benar anaknya sedang melakukan ekstrakurikuler atau tidak.

Untuk acara perlombaan yang di ikuti siswa SMA Negeri 8 Padang berdasarkan undangan yang diantarkan oleh pihak yang akan mengadakan perlombaan ke Tata Usaha, kemudian pihak Tata Usaha akan memberikan surat undangan tersebut kepada Kepala Sekolah apakah acara perlombaan itu di setuju atau tidak. Apabila di setuju, maka Tata Usaha akan memberikan pengumuman di majalah dinding sekolah dan siswa bisa mendaftar langsung pada tempat perlombaan tersebut di laksanakan, hal ini akan memperlambat informasi tentang kegiatan perlombaan tersebut.

Pada pengolahan data penilaian di setiap ekstrakurikuler telah menggunakan *microsoft excel*, namun Guru Pembina kesulitan memberikan informasi kepada kepala sekolah tentang nilai siswa berdasarkan ekskul. Dan pada data prestasi, Guru Pembina kesulitan untuk mengetahui ekstrakurikuler mana yang sering mendapatkan juara.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu inovasi dalam penyajian kegiatan ekstrakurikuler di sekolah berupa penerapan metode, strategi, dan pemanfaatan media yang dapat mendukung kelancaran proses kegiatan. Kreatifitas pengajar dalam memilih strategi dan metode yang tepat sangat diperlukan, sehingga kegiatan ekstrakurikuler bisa berjalan tanpa adanya banyak kendala.

Dari permasalahan di atas, penulis akan membuat sebuah aplikasi sistem informasi ekstrakurikuler berbasis web untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi khususnya Guru Pembina dalam menangani kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis memiliki beberapa studi sebelumnya sebagai acuan untuk memperkaya teori dalam mengkaji penelitian tugas akhir yang dilakukan.

Model prototype adalah suatu proses yang memungkinkan developer membuat sebuah model software, metode ini baik digunakan apabila client tidak bisa memberikan informasi yang maksimal mengenai kebutuhan yang diinginkannya [1]. Dengan menggunakan metode prototype, pengembang program dan objek penelitian dapat saling berkomunikasi dan memberikan informasi yang terdiri dari mendengarkan pelanggan atau analisa kebutuhan, membuat rancangan (*mockup*) dan pengujian rancangan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka penulis bermaksud untuk menyusun tugas akhir dengan judul “**Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstarkurikuler Pada SMAN Negeri 8 Padang Berbasis Web**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang penulis jelaskan di atas dapat dapat diambil identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Belum adanya sistem informasi kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 8 Padang sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi mengenai serangkaian kegiatan ekstrakurikuler.
2. Pendaftaran masih menggunakan cara manual dengan mengisi lembaran formulir pendaftaran yang sewaktu-waktu akan hilang atau rusak yang akan merepotkan Guru Pembina untuk mengelola berkas.
3. Lambatnya informasi tentang kegiatan perlombaan yang akan diikuti.

4. Guru Pembina ekstrakurikuler sering mengalami kekeliruan dalam memberikan sertifikat dan mengelola penilaian karena sulit membedakan siswa yang aktif dan tidak aktif di ekstrakurikuler.

1.3. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan perancangan sistem informasi yang akan dibuat, maka ditetapkan ruang lingkup permasalahan yaitu:

1. Sistem ini hanya diperuntukan untuk Guru Pembina dan siswa di SMA Negeri 8 Padang dalam kegiatan ekstrakurikuler.
2. Pendaftaran anggota siswa, absensi siswa dan penilaian siswa ekstrakurikuler.

1.4. Perumusan Masalah

Sesuai dengan masalah yang diangkat pada latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu “Bagaimana Membuat Sistem Informasi Ekstrakurikuler Berbasis Web? “.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas dapat diketahui tujuan penelitiannya yaitu membuat Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler Pada SMA Negeri 8 Padang Berbasis Web yang dapat dikembangkan lebih lanjut dan memberikan kemudahan bagi penggunaanya.

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian baik secara langsung maupun secara tidak langsung adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah siswa dalam pendaftaran keanggotaan dan absensi siswa.
2. Mempermudah Guru Pembina dalam menginput nilai, memantau kegiatan siswa, pencarian data siswa, dan membuat laporan kepada kepala sekolah.

Mempermudah kepala sekolah melihat informasi tentang kegiatan ekstrakurikuler di sekolah.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Sebelumnya

Beberapa studi sebelumnya menjadi acuan untuk melakukan penelitian tugas akhir agar dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian tugas akhir yang dilakukan. Dari penelitian yang ada sebelumnya, tidak terdapat penelitian dengan judul sama seperti penelitian tugas akhir yang akan dilaksanakan. Namun terdapat beberapa penelitian yang cukup mendekati dan relevan sebagai referensi dan dapat digunakan sebagai bahan kajian penelitian tugas akhir ini.

Penelitian terdahulu berupa jurnal yang terkait dengan penelitian tugas akhir dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1 Studi Sebelumnya Terkait Tugas Akhir

No	Tahun Penelitian, Nama Jurnal, Terindeks	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	2020, Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI), <i>Google Scholar</i>	Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (SIME) berbasis web Jurnal : Pendidikan Teknologi Informasi(JUKANTI), Universitas Citra Bangsa Volume : 3 Nomor : 1 April 2020 e-ISSN : 2621-1467	Gerlan A.Manu, Helidorus Tugil	Metode <i>Waterfall</i>	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler yang memenuhi aspek <i>usability</i> yang layak digunakan dengan metode <i>Waterfall</i> .

2.	2018, Komputer dan Informatika Akademi, Bina Sarana Informatika, <i>Google Scholar</i>	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Ekstrakurikuler Berbasis Web Pada SMK Malaka Jakarta Jurnal : Komputer dan Informatika Akademi, Bina Sarana Informatika Volume : 20 Nomor : 2 September 2018 p-ISSN : 1410-5063 e-ISSN : 2579-3500	Ade Suryanto, Ramadan	Metode <i>Waterfall</i>	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pendaftaran ekstrakurikuler berbasis web dengan menggunakan metode <i>waterfall</i> .
3.	2020, Ilmiah Ilmu Komputer, Politeknik <i>Caltex</i> Riau, <i>Google Scholar</i>	Implementasi Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kegiatan Ekstrakurikuler untuk siswa SMA Jurnal : Ilmiah Ilmu Komputer, Politeknik <i>Caltex</i> Riau Volume : 13 Nomor : 1 Februari 2018 p-ISSN : 1858-4853 e-ISSN : 2597-4963	Tisa magrisa, Kartina Diah Kusuma Wardhani, Maksum Ro'is Adin Saf	Metode <i>SMART</i>	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penunjang keputusan dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang tepat dengan metode <i>SMART</i> .

Penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal yang terkait dengan penelitian tugas akhir yang menjelaskan persamaan, perbedaan, kelebihan dan kekurangan studi sebelumnya dengan penelitian tugas akhir dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Perbandingan Studi Sebelumnya Dengan Tugas Akhir

Indikator	Penelitian 1 [2]	Penelitian 2 [3]	Penelitian 3 [4]	Rencana Tugas Akhir
Objek Penelitian	Manajemen pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler	Informasi pendaftaran ekstrakurikuler	Informasi tentang bagaimana siswa memilih kegiatan ekstrakurikuler yang sesuai dengan minat dan bakat.	Memberikan informasi tentang pendaftaran dan pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler.
<i>Tools</i> Pendukung	PHP dan <i>MYSQL</i>	PHP dan <i>MYSQL</i> ,	PHP dan <i>MYSQL</i>	PHP dan <i>MYSQL</i>
Metode Penelitian	Metode <i>Waterfall</i>	Metode <i>Waterfall</i>	Metode <i>SMART</i>	Metode <i>Prototype</i>
Hasil Penelitian	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen ekstrakurikuler yang memenuhi aspek <i>usability</i> yang layak digunakan dengan metode <i>Waterfall</i> .	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi pendaftaran ekstrakurikuler berbasis web dengan menggunakan metode <i>waterfall</i> .	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi penunjang keputusan dalam pemilihan kegiatan ekstrakurikuler yang tepat dengan metode <i>SMART</i>	Memberikan informasi tentang pendaftaran dan pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler yang dapat memudahkan Guru Pembina dan siswa dalam pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler.

2.2 Dasar Teori

2.2.1. Pengertian Rancangan

Menurut R. Pressman dalam (Girsang, 2018), “Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan” [5].

2.2.2 Pengertian Bangun

Menurut R. Pressman dalam (Girsang, 2018) Dapat disimpulkan bahwa, “Aplikasi ialah sebuah implementasi dari rancangan sistem yang diinginkan, dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman tertentu adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian” [5].

2.2.3 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Maulani, G., Septiani, D., & Sahara, P. N. dalam (Girsang, 2018) berpendapat bahwa, “Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut” [5].

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2.4 Pengertian Sistem

Sistem adalah sebuah tatanan yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan tugas/fungsi khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses/ pekerjaan. Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan komplek [1].

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu” [3].

Sedangkan berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan elemen atau prosedur yang saling berkaitan dan berinteraksi secara bersama-sama dalam melakukan suatu tugas untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2.5 Pengertian Informasi

Informasi merupakan sumber daya strategis bagi suatu organisasi. Informasi bukan hanya fakta atau kenyataan melainkan lebih luas lagi tentang proses dan penggunaan informasi itu sendiri. Informasi itu harus bergerak, mudah dimengerti utuh dan bulat. Definisi informasi adalah sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut [6].

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan- keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang [1].

Berdasarkan Pengertian informasi menurut para ahli yang telah disebutkan diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah menjadi bentuk data, sehingga dapat menjadi lebih berguna dan dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan data-data tersebut sebagai pengetahuan ataupun dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

2.2.6 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [6].

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [7].

Berdasarkan pengertian sistem informasi menurut para ahli yang telah disebutkan diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi bisa diartikan sebagai

sistem yang saling terintegrasi satu sama lain secara penuh atau optimal sehingga pengolahan, penyimpanan, pengelolaan, pemrosesan dan penyajian informasi suatu perusahaan atau organisasi dapat tersaji dalam berbagai jenis informasi yang akurat sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai acuan penentu keputusan guna berhasil mencapai tujuan yang telah disepakati bersama.

2.2.7 Pengertian Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan perangkat operasional (supplement dan complements) kurikulum, yang perlu disusun dan dituangkan dalam rencana kerja tahunan/ kalender pendidikan satuan pendidikan. Kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu perangkat operasional (suplement dan complements) kurikulum, yang perlu disusun dan dituangkan dalam rencana kerja tahunan/ kalender pendidikan satuan pendidikan [1].

Ekstrakurikuler dalam pendidikan dimaksudkan sebagai jawaban atas tuntutan dari kebutuhan anak didik, membantu mereka yang kurang, memperkaya lingkungan belajar dan memberikan stimulasi kepada mereka agar lebih kreatif.[8]

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan yang dilakukan di luar jam pelajaran yang dilakukan di lingkungan sekolah dan dibawah bimbingan pengawasan pihak sekolah yang di orientasikan untuk memperluas dan memperkaya wawasan serta kemampuan siswa sebagai bentuk pengembangan dari salah satu bidang yang diminati.

2.2.8 Pengertian Web

Menurut (Hendini, 2016), menjelaskan bahwa *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang berasal dari file - file berisi bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis [9].

Menurut Yuhefizar, Ir HA Moduto dan Rahmat Hidayat (2009:2) *Website* adalah keseluruhan halaman-halaman web yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah website biasanya dibangun atas banyak halaman web yang saling berhubungan. Hubungan antara satu halaman web dengan halaman web yang lainnya disebut dengan hyperlink, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut hypertext [1].

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa web adalah suatu halaman yang berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi yang ditampilkan dalam *browser web*.

2.2.9 SMA Negeri 8 Padang

Pada awalnya SMA Negeri 8 Padang bernama SMA PPSP yang merupakan binaan IKIP Padang (Universitas Negeri Padang) yang berlokasi di Komplek IKIP Air Tawar Padang, kemudian pada bulan Oktober 1986 berubah nama dari SMA PPSP menjadi SMA Negeri 8 Padang.

Pada tahun 1993 SMA Negeri 8 Padang menempati lokasi baru yang bertempat di jalan Adinegoro KM 18 Lubuk Buaya Padang yang belajar pada tahun 1993 hanya kelas X saja, sedangkan kelas XI dan XII tetap menamatkan pendidikannya di Air Tawar Padang.

Pada tahun pelajaran 2010/2011 memiliki rombongan belajar sebanyak 25 kelas, yaitu Kelas X sebanyak 9 kelas, XI sebanyak 8 kelas, dan XII sebanyak 8 kelas. Siswa diterima berdasarkan PSB online, sehingga siswa yang diterima di SMA Negeri 8 Padang tidak saja merupakan siswa yang tinggal di sekitar sekolah. Namun juga siswa bertempat tinggal jauh dari sekolah, sehingga siswa memiliki latar belakang yang berbeda.

Siswa SMA Negeri 8 Padang dalam pembangunan akademis (nilai akademis kognitif) dapat mengikuti dengan baik sesuai KKM / SKBM, hambatan relatif menonjol adalah perkembangan secara non-akademis yaitu sosial emosional.

2.2.10 Metode Prototype

Model *prototype* adalah suatu proses yang memungkinkan *developer* membuat sebuah model *software*, metode ini baik digunakan apabila *client* tidak bisa memberikan informasi yang maksimal mengenai kebutuhan yang diinginkannya [10].

Model Prototype merupakan salah satu model SDLC yang mempunyai ciri khas sebagai model proses evolusioner. Prototype sendiri bertujuan agar pengguna dapat memahami alur proses sistem dengan tampilan dan simulasi yang terlihat siap digunakan [1].

Dapat disimpulkan bahwa metode *prototype* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak dimana pengembang program dan objek penelitian dapat saling berkomunikasi dan memberikan informasi yang terdiri dari mendengarkan pelanggan atau analisa kebutuhan, membuat rancangan (*Mock-Up*) dan pengujian rancangan.

2.2.11 Alat Bantu Perancangan Sistem


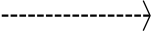
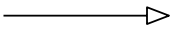

Alat bantu perancangan sistem yaitu menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemograman berorientasi objek [11], Adapun diagram-diagram dalam UML yaitu:



a. *Use Case Diagram*

Use Case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [12]. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut *actor* dan *use case* sebagai berikut :

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use Case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. Simbol pada *use case* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2. 3 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendant</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
<<include>>	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
<<extend>>	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

Sumber : Perancangan Sistem Informasi [11]

b. *Activity Diagram*





Activity diagram merupakan sebuah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* digunakan untuk menganalisis *behaviour* dengan *use case* yang lebih kompleks dan menunjukkan interaksi-interaksi diantara mereka satu sama lain. *Activity diagram* biasanya digunakan untuk menggambarkan aktivitas bisnis yang lebih kompleks, dimana digambarkan hubungan antara satu *use case* dengan *use case* yang lainnya [11].


Activity diagram juga banyak digunakan untuk mendefenisikan hal-hal sebagai berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefenisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / userinterface dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefenisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2. 4 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	<i>Activity</i>	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan / <i>decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan / <i>join</i>	Asosiasi penggabungan di mana lebih dari satu aktivitas digabungkan

	Status akhir	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

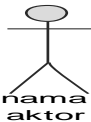




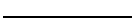
Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak [11]

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, *sequence diagram* juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada *use case diagram* [11].

Banyaknya *sequence diagram* yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus di buat juga semakin banyak. Simbol pada *sequence diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Simbol-simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
	<i>Entity Class</i>	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan.
	<i>Boundary Class</i>	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem.
	<i>Control Class</i>	Menggambarkan penghubung antara <i>boundary</i> dengan tabel.
	<i>A Focus of Control & A Life Line</i>	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya <i>message</i> .
	<i>A Message</i>	Menggambarkan pengiriman pesan.

Sumber : Perancangan Sistem Informasi [11]

d. *Class Diagram*

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa saja yang disebut atribut dan metode atau operasi [11].

Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas berikut:

1. Kelas main

Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.

2. Kelas yang menangani tampilan sistem (*view*)

Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan ke pemakai.




3. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case* (*controller*)



Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*, kelas ini biasanya disebut dengan kelas proses yang menangani proses bisnis pada perangkat lunak.

4. Kelas yang diambil dari pendefinisian data (*model*)

Kelas yang digunakan untuk memegang atau membungkus data menjadi sebuah kesatuan yang diambil maupun akan disimpan ke basis data. Adapun symbol-simbol yang digunakan pada *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Simbol-simbol Class Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
Nama_kelas	Kelas	Kelas pada struktur <i>system</i>
+atribut		
+operasi()		
	Nary Assoc Antarmuka / <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemograman berorientasi objek
	Asosiasi / <i>association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	Asosiasi berarah / <i>directed association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

	Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum ke khusus).
	Kebergantungan / <i>dependency</i>	Kebergantungan antarkelas

Sumber : Rekayasa Perangkat Lunak [11].

2.2.12 Konsep Dasar *Database*

a. Pengertian *Database*

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan, fakta-fakta yang terdapat di organisasi. Fungsi sistem basis data saat ini yang penting adalah menyediakan basis untuk sistem informasi manajemen [6].

Database adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah database adalah Data Record dan Field [13].

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa basis data atau *database* adalah suatu tempat yang digunakan untuk kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer.

b. Komponen *Database*

Beberapa komponen *database* sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
Perangkat keras yang biasanya terdapat dalam sebuah sistem basis data seperti komputer, memori, storage (Harddisk), media atau perangkat.
2. Sistem Operasi (*Operating System*)
Secara sederhana, sistem operasi merupakan program yang mengaktifkan, memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya (resource) dalam komputer dan melakukan operasi-operasi dasar dalam komputer.
3. Basis Data (*Database*)
Sebuah sistem basis data dapat memiliki beberapa basis data. Setiap basis data dapat berisi sejumlah objek basis data (seperti tabel, indeks, dan lain-lain).
4. Sistem Pengelola Basis Data (*Database Management System/DBMS*)
Yaitu Perangkat lunak yang memaintain data dalam jumlah besar. Pengelolaan basis data secara fisik tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung, tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak (sistem) yang khusus.
5. Pemakai (*User*)
Yaitu dimana ada beberapa jenis/tipe pemakai terhadap suatu sistem basis data yang diberikan berdasarkan cara mereka berinteraksi terhadap sistem, diantaranya:
 - a) *Programmer Aplikasi*
Pemakai yang berinteraksi dengan basis data melalui *Data Manipulation Language* (DML).
 - b) *User Mahir*
Pemakai yang berinteraksi dengan sistem tanpa menulis modul program.

c) *User Umum (End User/Naive User)*

Pemakai yang berinteraksi dengan sistem basis data melalui pemanggilan satu program aplikasi permanen (*executable program*) yang telah disediakan sebelumnya

d) *User Khusus (Specialized User)*

Pemakai yang menulis aplikasi basis data non-konvensional, tetapi untuk keperluan-keperluan khusus, seperti untuk aplikasi *artificial intelligence*, sistem pakar, pengolahan Citra, dan lain- lain.

6. Aplikasi (Perangkat Lunak) Lain

Aplikasi perangkat lunak lain ini bersifat optional. Artinya, ada atau tidaknya tergantung pada kebutuhan kita. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan komponen basis data yaitu perangkat keras, sistem operasi, basis data, sistem pengelola basis data, pemakai, dan aplikasi.

c. *Structure Query Language (SQL)*

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [6].

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa SQL adalah sesuatu bahasa permintaan yang terstruktur yang digunakan untuk pengoperasian basis data.

d. *MySQL*

Menurut (Siregar & Sari, 2018), *MySQL* adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola *database* atau manajemen data. Untuk menyimpan data dan informasi ke komputer kita menggunakan data.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa *MySQL* adalah Aplikasi *database* yang digunakan untuk menyimpan dan pengolahan data, misalnya kita menyimpan data karyawan pada suatu perusahaan dan memasukkan pada suatu *file* dan *file* data inilah yang disebut *database*, dan *MySQL* bertugas mengatur dan mengelola data-data pada *database*.

e. *XAMPP*

Xampp adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi beberapa program. Berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache*, *MySQL*, *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*.

XAMPP adalah aplikasi web *server* instan yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis web. Fungsi xampp adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas -program *apache*, *http server*, *MySQL*, *database* dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *perl* [6].

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan, *xampp* adalah sebuah aplikasi yang membantu dalam membuat aplikasi berbasis web dan juga dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan *internet*.

2.2.13 Aplikasi WEB

a. Definisi WEB

Menjelaskan bahwa *Website* atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang berasal dari *file - file* berisi bahasa pemrograman yang saling berhubungan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis [6].

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa web adalah suatu halaman yang berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi yang ditampilkan dalam *browser web*.

b. Komponen Penyusun Aplikasi WEB

1. Bahasa Pemrograman (*Scripting Language*)

Secara garis besar ada 2 kategori *script* yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi web, yaitu:

a. *Client Side Scripting*

Contohnya *Hypertext Markup Language* (HTML), HTML5, XHTML, *Cascading Style Sheet* (CSS), *Javascript*, *VBScript*, *jQuery*.

b. *Server Side Scripting*

Contohnya *Active Server Pages* (ASP), *Hypertext Processor* (PHP), *Java Servers Page* (JSP).

2. *Web Editor*

Web Editor merupakan program aplikasi yang berfungsi untuk mengetikkan perintah - perintah dokumen baik *Client Side Scripting* maupun *Server Side Scripting*. Contoh *Notepad*, *Sublime Text*, *Adobe Dreamweaver*.

3. *Web Browser*

Web Browser merupakan program yang berfungsi untuk menampilkan dokumen-dokumen web dalam format HTML.

4. *Web Server*

Web Server merupakan *software* yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau *Hypertext Transfer Protocol Secure* (HTTPS) dari *clien* yang dikenal dengan *browser web* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman - halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML (*HyperText Transfer Protocol*).

2.2.14 Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan *script* pemrograman yang berjalan dan terletak di sebuah server yang memiliki fungsi untuk mengolah, menampilkan, dan menerima data dari sebuah situs. Data akan diolah ke dalam database server untuk hasil akhirnya diperlihatkan di halaman sebuah situs [9].

PHP adalah akronim dari *Hypertext Preprocessor*, yaitu suatu bahasa pemrograman berdasarkan kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML [1].

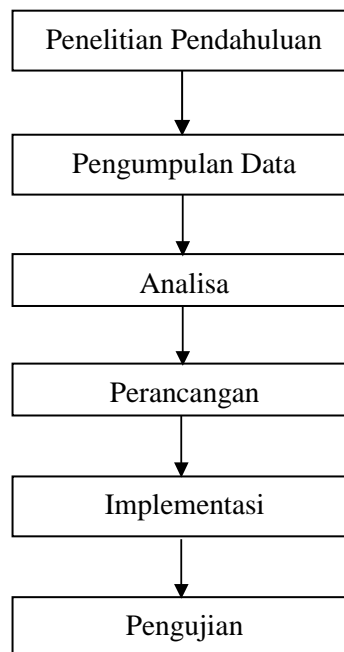
Dari pendapat ahli di atas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk pemrograman web dan dalam menjalankan program tersebut menggunakan *server* dan *web server*.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Penelitian

3.1.1 Alur Penelitian

Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini digunakan beberapa langkah-langkah penelitian yang diurutkan secara sistematis agar tidak melenceng dari pokok pembahasan sehingga dapat dijadikan acuan yang jelas untuk mendapatkan hasil yang optimal. Urutan langkah-langkah tersebut dibuat menjadi sebuah kerangka yang akan mempermudah penyelesaian penelitian ini. Adapun bentuk kerangka penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

3.1.2 Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan merupakan langkah pertama dalam melakukan suatu penelitian dengan cara menganalisa terlebih dahulu masalah-masalah yang akan dikembangkan, dengan tujuan setelah diterapkan aplikasi ini, dapat membantu pengguna (*user*) berinteraksi langsung untuk melakukan pendaftaran pada website ekstrakurikuler SMA Negeri 8 Padang.

3.1.3 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, tahap pengumpulan data merupakan salah satu tahap penting untuk menyelesaikan penelitian ini. Untuk mendapatkan data tentang ekstrakurikuler di SMA Negeri 8 Padang, maka teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah observasi, wawancara, dokumentasi dan riset pustaka.

3.1.4 Analisa

Pada tahap analisa ini, peneliti melakukan analisa terhadap data kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 8 Padang yang telah dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dokumentasi dan kajian pustaka. Teknik analisa terhadap data ekstrakurikuler yang dikumpulkan adalah deskriptif yaitu teknik mendeskripsikan dan menganalisis fenomena-fenomena yang terjadi berdasarkan data-data yang relevan.

3.1.5 Perancangan

Dalam tahap perancangan ini peneliti melakukan perancangan sistem terhadap hasil analisa data kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 8 Padang. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah UML (*Unified Modeling Language*) dan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *prototype*.

3.1.6 Implementasi

Pada tahap ini peneliti akan membahas mengenai bahasa pemrograman yang akan dipakai. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai alat bantu dalam melakukan proses kegiatan dan pengolahan data yang ada. PHP merupakan bahasa pemrograman yang sesuai untuk membuat aplikasi *website* dinamis, karena memiliki performa yang tinggi, mudah dipelajari, *multiplatform*, aman, *open source*, serta mudah dikoneksikan dengan berbagai macam *database*.

PHP banyak dipakai untuk pemrograman situs *web*, walaupun tidak menutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. PHP merupakan perangkat lunak *open source*. Penulisan kode program PHP menyatu dengan HTML yang berjalan pada sisi server. Hal ini berarti semua sintaks yang telah ditulis akan sepenuhnya dijalankan pada server, hanya hasilnya saja yang dikirimkan ke sisi *browser*.

3.1.7 Pengujian

Proses selanjutnya adalah pengujian, program yang telah dibangun akan diuji dengan *online* untuk mengetahui apakah program tersebut sudah berjalan dengan benar dan sesuai dengan perancangan yang dilakukan.

a. Pengujian Aplikasi

Dalam pembuatan program ini nantinya akan dilakukan pengujian aplikasi secara *online*, pada pengujian *online* peneliti akan meng-*hosting* atau mendaftarkan *website* yang telah dibangun ke internet sehingga *website* bisa diakses secara *online* melalui *web browser*. Pada pengujian ini peneliti akan meng-*hosting website* ke *hostinger* yang masih belum berbayar. Dimana aplikasi yang dibuat akan diujikelayakan pakai apa sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

b. Pengujian Interface

Dalam pengujian aplikasi ini nantinya akan dilakukan pengujian *interface* yang bisa di akses secara *online* melalui *web browser*, dimana program yang dibuat akan dilakukan pengujian lapangan. Dimana aplikasi yang telah dibuat akan diuji oleh beberapa *user*, apakah tampilan aplikasi sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

Hierarkiplus Input Proses Output (HIPO) merupakan teknik untuk mendokumentasikan sistem pemograman oleh personal IBM yang percaya bahwa dokumentasi pemograman yang dibentuk dengan menekankan pada fungsi. Berikut adalah diagram HIPO Rancang Bangun Sistem Informasi Ekstrakurikuler Pada SMA Negeri 8 Padang Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel 3.2 di bawah ini

Tabel 3. 1 *Hierarchy Input Proses Output (HIPO)*

Rancangan Input	Rancangan Proses	Rancangan Output
<ul style="list-style-type: none"> - Data Admin - Data Guru Pembina - Data Siswa - Data Kegiatan Ekstrakurikuler 	<ul style="list-style-type: none"> - Proses Pendaftaran - Proses Penentuan Jadwal Kegiatan Ekstrakurikuler 	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan Siswa Masuk - Laporan Jadwal kegiatan

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian. Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mengambil objek penelitian pada kegiatan ekstrakurikuler di SMA Negeri 8 Padang. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa cara, berikut ini merupakan uraian yang digunakan:

a. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap prosedur yang saat ini berjalan pada SMA Negeri 8 Padang.

b. Wawancara

Wawancara untuk mengetahui masalah yang ada dan mengumpulkan data dengan cara berbicara langsung dengan Guru Pembina ekstrakurikuler.

c. Dokumentasi

Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan cara mengamati dokumen yang dimiliki dan disediakan oleh Guru Pembina ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 8 Padang untuk diolah peneliti. Dokumen yang diperlukan antara lain data siswa ekstrakurikuler, data absensi siswa ekstrakurikuler dan data ekstrakurikuler.

d. Riset Perpustakaan

Penulis mempelajari serta mengumpulkan data-data pada buku, jurnal, media *online* serta skripsi terdahulu sebagai acuan dan pedoman dalam penulisan tugas akhir ini.

3.3 Teknik Analisis Data

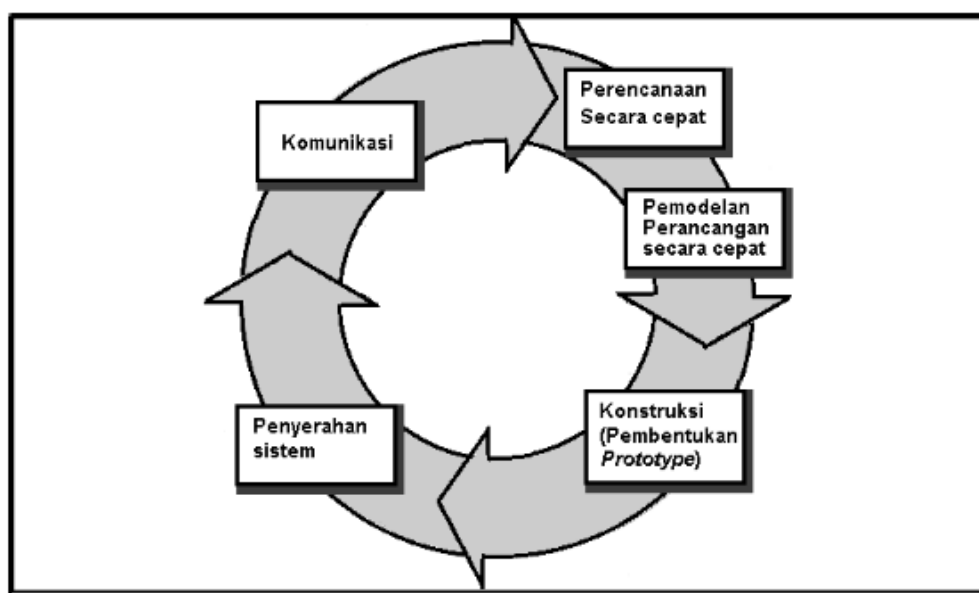
Penelitian Kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan menggunakan analisis. Deskriptif merupakan penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data data, jadi di menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi, penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta, atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Dari penjelasan tersebut maka dapat dikatakan bahwa penelitian deskriptif merupakan penelitian yang mendeskripsikan dan menganalisis fenomena-fenomena yang terjadi berdasarkan data-data yang relevan.

Maka dapat disimpulkan penelitian dengan pendekatan kualitatif adalah suatu penelitian dengan menggunakan penggambaran atas satu fenomena yang di jadikan perhatian dalam usaha uraian yang sistematis, faktual, akurat dan jelas serta bisa terkait dengan hubungan yang timbul antara gejala dengan gejala lainnya di masyarakat. Dengan demikian, maka penggunaan pendekatan kualitatif merupakan metode yang cocok untuk penelitian ini .

3.4 Teknik Pengembangan Sistem

Metode *Prototype* adalah model pengembangan yang akurasinya terbilang cepat baik dalam hal pengujian maupun hasil yang didapatkan. Cara kerja yang digunakan oleh metode ini adalah menggunakan *sample* dalam prosesnya. *Sample* tersebut akan diujikan secara berulang ulang, selain itu dengan metode ini desain yang digunakan juga dibuat secara sederhana guna untuk memepercepat proses.

Alasan menggunakan model *prototype* karena memiliki beberapa kelebihan di antaranya waktu yang diperlukan dalam pengembangan relatif lebih singkat serta pemakai atau *user* dapat mengetahui secara *realtime* sesuai dengan apa yang diharapkan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Metode Prototype

Sumber: [1]

Gambar *Prototyping* model di atas menerangkan bahwa metode *prototyping* dilakukan dengan menyiapkan kebutuhan sesuai keinginan pengguna. Pengguna dan pengembang menentukan keseluruhan tujuan pembuatan *Software* dan menentukan kesimpulan dari setiap kebutuhan. Setelah itu perencana menggambarakan mengenai

aplikasi yang dapat di presentasikan kepada pengguna. Gambaran tersebut lebih menitik beratkan pada representasi aspek-aspek akan digunakan oleh pelanggan / pengguna.

a) Komunikasi

Tahapan awal dari model *prototype* untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada, beserta informasi yang diperlukan guna pengembangan sistem. Dalam tahap ini penulis melakukan komunikasi/wawancara kepada pihak terkait, yaitu siswa sebagai pelaksana kegiatan ekstrakurikuler, guru sebagai pembina kegiatan.

b) Perencanaan

Pada tahap berikutnya ialah tahap perencanaan dimana penulis melakukan perencanaan terhadap sistem yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan sistem terkait sistem informasi ekstrakurikuler dari hasil wawancara yang telah dilakukan.

c) Pemodelan

Pada tahap selanjutnya ialah menggambarkan model sistem yang akan dikembangkan seperti proses perancangan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, berikutnya pembuatan aplikasi (*coding*) dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

d) Konstruksi

Tahapan ini adalah tahap menguji sistem yang dikembangkan guna pengaplikasian sistem dapat digunakan sesuai yang telah direncanakan.

e) Penyerahan

Tahapan ini adalah tahap terakhir dalam proses *prototype* yaitu mendapatkan *feedback* dari pengguna aplikasi sebagai hasil evaluasi dari tahapan sebelumnya dari sistem yang akan dikembangkan.

3.5 Metode Penelitian

Metode Perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yang merupakan sistem arsitektur yang bekerja dengan *Object Oriented Arcitecture Design (OOAD)* dengan satu model yang konsisten untuk menentukan visualisasi, mengkonstruksi serta mendokumentasikan *artifact* yang terdapat dalam sistem *software*. Pada tahap perancangan dibutuhkan UML untuk memberikan *design* dari sistem yang akan dibuat. Dalam penelitian ini, metode *prototype* dilakukan hanya sampai di implementasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. G. Ningrum, “Sistem informasi ekstrakurikuler pada SMA srijaya negara palembang berbasis web,” 2018.
- [2] G. Manu and H. Tugil, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler (Sime) Berbasis Web,” *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 14–20, 2020, doi: 10.37792/jukanti.v3i1.91.
- [3] A. Suryanto and R. Ramadon, “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Ekstrakurikuler Berbasis Web Pada SMK Malaka Jakarta,” *J. Paradig.*, vol. 20, no. 2, pp. 57–62, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/view/3051>.
- [4] T. Magrisa, K. Diah, and K. Wardhani, “Siswa SMA,” vol. 13, no. 1, 2018.
- [5] D. Sebagai, S. Menyelesaikan, M. Kuliah, and P. Kerja, “Rancang Sistem Perpustakaan Di Smk Nurul,” 2021.
- [6] P. N. Lhokseumawe, K. Pengantar, rahayu deny danar dan alvi furwanti Alwie, A. B. Prasetyo, and R. Andespa, *Tugas Akhir Tugas Akhir*, vol. 2, no. 1. 2020.
- [7] I. R. Munthe, “Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Data Penduduk Pada Kantor Camat Bilah Hulu Kabupaten Labuhan Batu Dengan Metode System Develovment Life Cycle (Sdlc),” *J. Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 22–31, 2019, doi: 10.36987/informatika.v5i1.666.
- [8] I. Jayani and F. S. Ruffaida, “View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk,” *PENGARUH Pengguna. Pasta Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Untuk Substitusi Tepung Terigu Dengan Penambahan Tepung Angkak Dalam Pembuatan Mie Kering*, vol. 8, pp. 274–282, 2020.
- [9] H. Nuryansyah and E. Hermawan, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Ekstrakurikuler Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Kota Bandung,” *J. Sisfokom (Sistem ...)*, vol. 10, pp. 298–305, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/view/1199%0Ahttp://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/sisfokom/article/download/1199/763>.
- [10] Y. Firmansyah, D. Purwaningtias, and L. Pratiwi, “Prototype Sistem Informasi Pengolahan Dana Bos (Sip Bos) Berbasis Web Studi Kasus Sma N 1 Sekayam Kabupaten Sanggau,” *i n f o r m a t i k a*, vol. 11, no. 2, p. 8, 2019, doi: 10.36723/juri.v11i2.160.
- [11] P. Po and H. Berbasis, “1 , 2 1,2,” vol. 3, no. 2, 2019.
- [12] A. Mulyani, R. Rexi, and M. Fadilah, “Rancang Bangun Sistem Informasi

- Ekstrakurikuler di Madrasah Aliyah Negeri 1 Garut Berbasis Web,” *Algoritma*, vol. 14, no. 2, pp. 177–186, 2017.
- [13] E. R. Yulia and S. Informasi, “Perancangan Program Penjualan Perhiasan Emas,” vol. 5, no. 2, 2017.