

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
E-KONSELING CENTER BERBASIS WEB**

SKRIPSI



**Oleh:
DIAN ARIESTA TAMBUNAN
151510107**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2020**

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING CENTER BERBASIS WEB

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



Oleh:

**Dian Ariesta Tambunan
151510107**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2020**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Dian Ariesta Tambunan
NPM/NIP : 151510107
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

Rancang Bangun Sistem Informasi E-Konseling Center Berbasis Web

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 08 Februari 2020

Materai 6000

Dian Ariesta Tambunan

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING CENTER BERBASIS WEB

SKRIPSI
**Untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana**

Oleh
Dian Ariesta Tambunan
151510107

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 08 Februari 2020

Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI
Pembimbing

ABSTRAK

Dengan semakin pesat perkembangan teknologi saat ini, hampir semua sektor kehidupan saat ini memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnis supaya menjadi lebih baik. Perkembangan teknologi juga digunakan pendidikan semakin pesat saat ini era revolusi mengikuti perubahan dan perkembangan teknologi informasi. Demikian juga dengan SMP Harapan Bangsa Batam sebagai sekolah dengan pendidikan yang baik dan memiliki ketersediaan SDM dalam mengelola *web*. Namun sekolah tersebut masih menggunakan cara manual dalam beberapa aspek. Salah satunya sistem konseling atau bimbingan secara tatap muka dan data konseling siswa yang bermasalah masih di simpan dalam buku catatan secara manual serta guru konseling masih terbatas. Hal tersebut menimbulkan beberapa permasalahan seperti menyulitkan dan menghambat proses konseling bagi siswa sehingga membutuhkan waktu yang lama, data konseling yang tidak akurat. Oleh karena itu salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan merancang sistem informasi E-Konseling *Center* Berbasis *web* dan cara mengimplementasikan sistem informasi E-Konseling *Center* Berbasis *web* di SMP Harapan Bangsa Batam. Pendekatan metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif karena hasil dari metode penelitian dapat menjawab rumusan masalah dari penelitian ini. Adapun metode perancangan adalah metode *waterfall*. Sistem informasi E-konseling *Center* berbasis *web* di SMP Harapan Bangsa dapat berjalan dengan baik sehingga pelayanan konseling siswa dapat di tingkatkan dan informasi tentang data siswa, data guru, data bimbingan lebih akurat.

Kata Kunci : *E-Konseling Center, Web, Waterfall*

ABSTRACT

With the increasingly rapid development of today's technology, almost all sectors of life today utilize information technology to support business processes in order to become better. Technological developments are also used increasingly rapid educational revolution era following the change and development of information technology. Likewise, SMP Harapan Bangsa Batam as a school with a good education and have the availability of human resources in managing the web. But these schools are still using manual way in several aspects. One of them counseling or guidance systems face to face and student counseling troubled the data still stored in the notebook manual as well as counseling teachers is still limited. This raises several issues such as complicate and hinder the process of counseling for students that take a long time, the data is not accurate counseling. Therefore, one way to overcome these problems is to design information systems E-Counseling Center and how to implement a Web-based information system E-Counseling Center Web based SMP Harapan Bangsa in Batam. This research method approach using qualitative methods because the results of the research methods to answer the problem formulation of this research. The design method is the waterfall method. The information system E-counseling center in junior web bebasis Hope Nation to run well so that the student counseling services can be improved and the information about the student data, teacher data, the data is more accurate guidance.

Keywords: *E-Counseling Center, Web, Waterfall*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam
2. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom, M.SI. selaku pembimbing Skripsi dan Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
3. Dosen dan seluruh Staff Universitas Putera Batam.
4. Seluruh narasumber yang telah rela meluangkan banyak waktunya untuk mendukung penelitian ini.
5. Keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasi yang baik.
6. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Putera Batam yang turut memberikan doa dan dukungannya

7. Mitra kerja yang selalu memberikan masukan yang berguna untuk penelitian ini
8. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan mereka, Amin.

Batam, 08 Februari 2020

Penulis

Dian Ariesta Tambunan

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.6.1 Teoritis	6
1.6.2 Praktis.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 TinjauanTeori Umum.....	7
2.1.1 Pengertian Sistem.....	7
2.1.2 Pengertian Informasi	7
2.1.3 Sistem Informasi	8
2.1.3.1 Komponen Sistem Informasi	8
2.1.4 SDLC (<i>Software Development Life Cycle</i>).....	9
2.1.5 Pendekatan <i>Waterfall</i>	11
2.1.6 Aliran Sistem Informasi	12
2.1.7 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	14
2.1.7.1 <i>Class Diagrams</i>	14
2.1.7.2 <i>Use Case Diagram</i>	15
2.1.7.3 <i>Activity Diagrams</i>	17
2.1.6.4 <i>Object Diagrams</i>	18
2.1.6.5 <i>Diagram Sekuensial</i>	18
2.1.7 Sekilas Mengenai <i>Website</i>	19
2.2 TinjauanTeori Khusus	19
2.2.1 <i>HTML (Hypertext Markup Language)</i>	19
2.2.2 <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	20
2.2.3 <i>CSS (Cascading Style Sheet)</i>	20
2.2.4 <i>JavaScript</i>	21
2.2.5 <i>XAMPP (XApache MySQL PHP Perl)</i>	21

2.2.6	<i>MySQL</i>	22
2.2.7	<i>Star UML</i>	23
2.3	Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Desain Penelitian.....	28
3.2	Objek Penelitian	31
3.2.1	Sejarah Singkat SMP Harapan Bangsa Batam.....	31
3.2.2	Struktur Organisasi SMP Harapan Bangsa Batam.....	32
3.2.3	Visi dan Misi SMP Harapan Bangsa Batam	33
3.3	Analisa SWOT	34
3.4	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	36
3.5	Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan.....	37
3.6	Permasalahan Yang Sedang Dihadapi	38
3.7	Usulan Pemecahan Masalah.....	38
BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI		40
4.1	Analisa Sistem Yang Baru	40
4.1.1	Aliran Sistem Informasi Yang baru	40
4.1.2	<i>Use Case Diagram</i>	42
4.1.3	<i>Activity Diagram</i>	44
4.1.4	<i>Class Diagram</i>	46
4.1.5	<i>Object Diagram</i>	48
4.1.6	<i>Sequence Diagram</i>	49
4.2	Desain Rinci	52
4.2.1	Rancangan Layar Masukan	52
4.2.2	Rancangan Laporan.....	56
4.2.3	Rancangan File.....	56
4.3	Rencana Implementasi	60
4.3.1	Jadwal Implementasi	61
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi	62
4.4	Perbandingan Sistem	62
4.5	Analisis Produktifitas	63
4.5.1	Segi Efisiensi	64
4.5.2	Segi Efektifitas	64
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		65
5.1	Simpulan	65
5.2	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA		67
Lampiran 1. PENDUKUNG PENELITIAN		
Lampiran 2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP		
Lampiran 3. SURAT KETERANGAN PENELITIAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Konseling Siswa	3
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	29
Gambar 3. 2 Data Konseling Siswa	31
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi.....	33
Gambar 3. 4 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan.....	37
Gambar 4. 1 Aliran sistem yang baru.....	41
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram Administrator</i>	42
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram Siswa</i>	443
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram Guru</i>	443
Gambar 4. 5 <i>Activity diagram Log In</i>	44
Gambar 4. 6 <i>Activity diagram mengelola master data</i>	45
Gambar 4. 7 <i>Activity diagram mengelola user</i>	46
Gambar 4. 8 <i>Class diagram</i>	47
Gambar 4. 9 <i>Object diagram</i>	48
Gambar 4. 10 <i>Sequence diagram log in</i>	49
Gambar 4. 11 <i>Sequence diagram mengelola master data</i>	50
Gambar 4. 12 <i>Sequence diagram mengelola user</i>	51
Gambar 4. 13 Tampilan form login	52
Gambar 4. 14 Tampilan dashboard	53
Gambar 4. 15 Tampilan master data	54
Gambar 4. 16 Tampilan menu status kelas	54
Gambar 4. 17 Tampilan menu Siswa	55
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Log In</i> siswa	55
Gambar 4. 19 Rancangan laporan	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel symbol-simbol yang ada pada Aliran sistem informasi.....	13
Tabel 2. 2 Simbol–simbol yang ada pada diagram kelas	15
Tabel 2. 3 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram <i>use case</i>	16
Tabel 2. 4 Tabel simbol yang ada pada diagram aktifitas.....	17
Tabel 2. 5 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram objek.....	18
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4. 1 Tabel admin.....	56
Tabel 4. 2 Tabel guru	57
Tabel 4. 3 Tabel kategori pelanggaran	57
Tabel 4. 4 Tabel pelanggaran	58
Tabel 4. 5 Tabel pelanggaran siswa	58
Tabel 4. 6 Tabel siswa.....	59
Tabel 4. 7 Tabel <i>config</i>	59
Tabel 4. 8 Tabel <i>hak_akses</i>	59
Tabel 4. 9 Tabel kelas	59
Tabel 4.10 Jadwal Penelitian.....	61
Tabel 4.11 Tabel Perkiraan Biaya Implementasi	62

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dengan semakin pesat perkembangan teknologi saat ini, hampir semua sektor kehidupan saat ini memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnis supaya menjadi lebih baik. Perkembangan teknologi juga digunakan pendidikan semakin pesat saat ini era revolusi mengikuti perubahan dan perkembangan teknologi informasi. Hal ini diimplementasikan demi meningkatkan kualitas sistem pendidikan dan meningkatkan kepuasan kepada masyarakat. Sebagai *stakeholder* pendidikan dengan meningkatnya kualitas teknologi pendidikan akan memperoleh peningkatan minat dari calon siswa dalam memilih instansi pendidikan yang berkualitas.

Bimbingan dan konseling merupakan salah satu perangkat pembelajaran di ranah pendidikan yaitu merupakan suatu proses kegiatan belajar dan mengajar dalam instansi pendidikan formal yang tertuju untuk membentuk karakter, watak, sikap dan kepribadian peserta didik. Bimbingan dan konseling itu sendiri pada dasarnya tertuju pada tercapainya suatu tujuan pendidikan yang optimal bagi semua peserta didiknya, sebagaimana telah dituliskan di dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang didalamnya menyebutkan bahwa : Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang

bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab .

Sekolah sebagai salah satu tempat untuk menimba ilmu, memberikan pengetahuan dan landasan pendidikan baik secara formal maupun non formal memerlukan suatu teknologi yang tidak saja mendukung sistem pembelajaran yang berkesinambungan namun juga dapat memantau perkembangan siswa baik secara langsung maupun tidak langsung saat siswa berada di sekolah maupun luar sekolah. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada dan berkembang demikian pesat maka penggunaan web, yang dapat diakses dan digunakan dimana saja, tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu merupakan salah satu jalan keluar untuk dapat melakukan pengawasan, pendidikan dan interaksi antara orangtua, sekolah (BP) dan siswa. Kemudahan akses, ketersediaan sarana dan prasana yang berupa telephone genggam serta pemahaman teknologi internet yang saat ini sudah dapat dilakukan oleh seluruh lapisan masyarakat merupakan salah satu factor pendukung penggunaan web sebagai sarana pengawasan, pendidikan dan interaksi. SMP Harapan Bangsa Batam sebagai salah satu sekolah menengah pertama yang ada di Jl.Kavling Lama No.2 Kelurahan Sagulung Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau merupakan salah satu sekolah favorit dengan kualitas pendidikan yang baik serta didukung oleh staf pengajar yang professional dengan tujuan mengantar siswa untuk mendapatkan pendidikan yang baik dan dapat

melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Selain itu fasilitas jaringan internet yang selalu online di SMP Harapan Bangsa Batam dan ketersediaan SDM dalam mengelola web merupakan nilai tambah dan salah satu alasan mengapa peneliti mengambil lokasi penelitian di sekolah ini.

Sekolah ini masih menggunakan sistem konsultasi dengan cara tatap muka dan data konseling terhadap siswa yang bermasalah masih di simpan dalam buku catatan secara manual .

No	Nama	Kls	Catatan Pelanggaran Siswa	Tindakan Lanjut	Hasil	Tgl
1.	OVEN ROLANSIUS NADRAK	IXA-2	Kedapatan macolok pada hari Jumat, 12/10/2018 di samping Wasnet dg menggunakan barang OR SHB - Ka. 14.30 wms - (16/10 - 23/10/2018)	Memausi orang tua & berdiskusi - Diberikan peringatan dan hukuman lpb siswa = Disiplin: Atas ketiduran, tinges ketiduran, Lingkungan jelokas, elkan (kings) Jamu & ped. Pu. 08.00 - 08.30am 09.30 - 10.00 wms 11.00 - 12.00 wms. = Peringatan Perakbir. = Apabila diulang pelanggaran yg sama, mencolok di dalam, seliter & di tempat lain, siswa akan dikembalikan dari sekolah SHB. Batam, 15 October 2018 Yang melakukan pelanggaran Zhot.		
			Oraug tua Siswa . Zhm-11 Respita PALPAHAN			
			Respita PALPAHAN			

Gambar 1. 1 Data Konseling Siswa

Dengan sistem tatap muka ini murid dari sekolah memiliki kesulitan di mana guru bimbingan konseling yang hanya memiliki 1 orang dan jumlah murid di sekolah mencapai 232 orang sehingga guru bimbingan konseling tidak dapat mendengarkan konsultasi dari setiap siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik membuat sistem informasi sekolah yang dapat memudahkan dalam melakukan konseling kepada murid. Maka peneliti menyusun tugas akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-KONSELING CENTER BERBASIS WEB**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, penulis mengidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Tidak adanya sistem informasi secara e-konseling *center* melalui *website* sehingga menyulitkan bagi siswa untuk melakukan konsultasi secara *online*.
2. Terbatasnya guru konseling yang menghambat proses konsultasi.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mengurangi permasalahan yang terlalu luas dalam penelitian ini, maka peneliti menentukan batasan masalah berkaitan pendistribusian informasi dari sekolah ke orang tua murid sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini dilakukan di sekolah SMP Harapan Bangsa Batam.
2. Sistem hanya digunakan oleh bagian pembimbing konseling di sekolah SMP Harapan Bangsa Batam.
3. Metode pengembangan yang digunakan adalah *SDLC (System Development Life Cycle)* yaitu metode *Waterfall*.
4. Aplikasi ini dibangun dengan Bahasa pemrograman *HTML, PHP, CSS*, dan sebagai *databasenya* yaitu *MySQL*.

1.4 Rumusan Masalah

Dengan adanya identifikasi masalah tersebut, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi e-konseling berbasis *web* di sekolah ?
2. Bagaimana cara mempercepat proses konseling di SMP Harapan Bangsa Batam?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk merancang sistem E-Konseling *Center* berbasis *web* menjawab permasalahan di SMP Harapan Bangsa Batam adalah :

1. Untuk merancang sistem informasi e-konseling *center* sekolah berbasis *web*,
2. Untuk mempercepat proses konseling di SMP Harapan Bangsa Batam

1.6 Manfaat Penelitian

Secara spesifik, dalam melakukan penelitian ini sangat diharapkan dapat memberikan manfaat baik itu dari aspek teoritis (keilmuan) maupun aspek praktis (guna laksana). Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini antara lain:

1.6.1 Teoritis

Secara teoritis penelitian ini di harapkan bermamfaat dalam menambah pemahaman tentang konsep sistem informasi e-konseling *center* berbasis *web*. Dan penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi panduan untuk penelitian lebih lanjut.

1.6.2 Praktis

Secara praktis penelitian ini di harapkan dapat menyediakan informasi e-konseling *center* berbasis *web* bagi pihak sekolah sehingga mempermudah guru dalam melakukan proses konseling. Bagi murid menyediakan e-konseling *center* dimana saja dan tidak terbatas oleh waktu. Dengan adanya e-konseling *center* orang tua dapat mengetahui pelanggaran apa saja yang telah dilakukan anaknya di sekolah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Umum

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah yang terdiri beberapa elemen-elemen yang saling terhubung dalam mencapai suatu tujuan atau sasaran. Bagian-bagian yang terdapat dalam sistem tersebut yaitu subsistem. Dengan elemen-elemen tersebut yang saling berkaitan dan terhubung dalam interaksi komunikasi sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien (Iswandy, 2015).

Menurut (Yakub, 2012 : 1) dalam (Widhiarso & Riasti, 2013) sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang saling berkaitan memiliki tujuan yang sama dalam mencapai sasaran. Organisasi adalah terdiri dari sekumpulan sumber daya manusia, mesin, material, informasi dan uang. Sumber daya tersebut saling bekerja sama satu sama lain dalam menuju tercapainya suatu sasaran tertentu yang ditemukan oleh pemilik atau manajemen.

2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah suatu data yang telah diklasifikasikan dan diinterpretasikan digunakan untuk proses dalam pengambilan keputusan. Dalam pengolahan informasi dapat mengolah data menjadi sebuah informasi atau

mengolah data yang dimulai dari bentuk yang tidak bermanfaat menjadi bermanfaat bagi penerimanya (Sarsaswati, 2013).

2.1.3 Sistem Informasi

Menurut (Yakub, 2012:17) dalam (Eko Putra Membara, Liza Yulianti, 2014) sistem informasi dapat didefinisikan sebagai penggabungan teratur dari orang-orang, perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), jaringan komunikasi dan sumber daya data yang dapat mengumpulkan, mengubah informasi dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Menurut (Sutabri,2004:30) dalam (Sarsaswati, 2013) sistem informasi adalah sebuah sistem yang berada dalam suatu organisasi yang dapat menyatukan kebutuhan pengolahan transaksi harian dalam mendukung manfaat operasi organisasi yang bersifat manajerial dalam kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan laporan yang diperlukan.

2.1.3.1 Komponen Sistem Informasi

Ada enam buah komponen yang dimiliki sistem informasi atau sering disebut dengan blok bangunan (*building block*). Dalam keenam komponen tersebut harus saling bekerjasama dan dapat membentuk satu kesatuan yaitu:

1. Komponen masukan atau komponen *input*

Sejumlah data yang telah masuk ke dalam suatu sistem informasi.

2. Komponen model

Kombinasi prosedur, model matematika, dan logika yang bertugas sebagai memanipulasi data *input* atau data-data yang tersimpan di basis data memiliki cara yang telah ditentukan bertujuan menghasilkan keluaran data yang diharapkan.

3. Komponen keluaran atau komponen *output*

Keluaran adalah suatu informasi yang bermanfaat dalam semua pemakai sistem dan menghasilkan informasi yang berkualitas.

4. Komponen teknologi

Kotak alat dalam sistem informasi berfungsi untuk menerima masukan, menyimpan dan mengakses data, menjalankan model, menghasilkan keluaran dan membantu pengontrolan dari sistem secara menyeluruh.

5. Komponen basis data

Kumpulan beberapa data yang saling terhubung dari satu data ke data lainnya, dapat menyimpan di perangkat keras komputer dan juga digunakan oleh perangkat lunak bertujuan untuk memanipulasinya.

6. Komponen pengendali atau komponen *control*

Dari berbagai pengendalian yang dirancang dengan khusus sehingga dapat mengatasi gangguan-gangguan yang terjadi kepada sistem.

2.1.4 SDLC (Software Development Life Cycle)

Menurut (Haridas, 2007; Popa, 2012) dalam (Edephonc dkk, 2016) *SDLC* adalah istilah dalam *IS* yang berfungsi untuk menggambarkan proses bagi

merencanakan, menganalisis, merancang, mengembangkan, mengevaluasi / menguji, menyebarkan dan pemeliharaan produk perangkat lunak. Oleh karena itu, *SDLC* adalah keseluruhan proses pengembangan, implementasi, dan pensiun *IS* melalui proses *multistep* dari inisiasi, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan hingga pembuangan (Popa, 2012; Unuakhalu et al., 2014).

Teknik yang sering dipakai dalam penelitian adalah dengan siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle - SDLC*). Menurut (Aswati, Ramadhan, Firmansyah, & Anwar, 2017) *SDLC* adalah metode klasik bertujuan untuk memelihara, mengembangkan, dan menggunakan sistem informasi. Pendekatan air terjun (*waterfall approach*) adalah metode yang digunakan untuk mendukung siklus hidup pengembangan ini, dengan menggunakan beberapa tahapan dalam proses mengembangkan sistem. Berikut tahapan dalam *SDLC* (*System Development Life Cycle*):

1. Tahap Perencanaan Sistem (*system planning*)

Tahap perencanaan, dimana tahapan ini adalah proses awal dalam pengembangan sistem yang didefinisikan suatu perkiraan kebutuhan-kebutuhan sumber daya seperti manusia, perangkat fisik, metode (teknik dan operasi), dan anggaran yang sifatnya masih umum.

2. Tahap Analisis Sistem (*system analysis*)

Tahap analisis sistem, dimana proses penelitian pada sistem yang telah ada dan kemudian dirancang sistem yang baru.

3. Tahap Perancangan atau Desain Sistem (*system design*)

Tahap desain sistem adalah proses setelah melakukan analisis sistem dan

data yang dibutuhkan oleh sistem baru. Ada dua macam dalam desain sistem, yaitu desain sistem umum dan desain sistem terinci.

4. Tahap Penerapan atau Implementasi Sistem (*system implementation*)

Tahap penerapan atau implementasi adalah dimana tahap dalam mendesain sistem yang menjadikan suatu kode (program) yang siap untuk dioperasikan.

5. Tahap Pemeliharaan Sistem

Dalam tahap pemeliharaan sistem ini dapat dilakukan setelah tahap implementasi yaitu audit sistem, perbaikan sistem, penggunaan sistem, penjagaan sistem, dan peningkatan sistem.

2.1.5 Pendekatan *Waterfall*

Menurut (Aswati et al., 2017) Didalam pendekatan *Waterfall* membutuhkan dua pendekatan yaitu; pendekatan *sistematis* dan *sekuensial* dalam pengembangan perangkat lunak, terdiri dari tingkat sistem dan kemajuan sistem melalui analisis, desain, *coding*, *testing* dan pemeliharaan. Adapun aktivitas dari pemodelan ini sebagai berikut:

1. Pemodelan Sistem/Informasi dan Rekayasa (*System/Information Engineering and Modeling*) Tahap ini juga kadang disebut dengan *Project Definition*.

2. *Support/Maintenance*

Sebelum langkah dilakukan dalam tahap pemberian perangkat lunak, sebaiknya melakukan tahap pemeliharaan untuk menghindari terjadi

error ketika program dijalankan dilingkungan pelanggan.

3. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan perangkat lunak adalah tahap pengumpulan kebutuhan diintensifkan ke perangkat lunak. Hasil akhirnya harus didokumentasikan dan di-*review* ke pelanggan.

4. Desain (*Design*)

Tahap desain mengubah beberapa kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program.

5. Penulisan Program (*Coding*)

Sebelum penulisan program harus terlebih dulu tahap desain diubah ke dalam bentuk yang dimengerti oleh mesin (komputer). Maka selanjutnya ke tahap penulisan program.

6. *Testing*

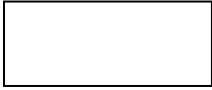

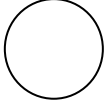
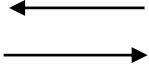



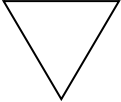
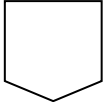
Setelah tahap penulisan program selesai, dan program dapat berjalan, sehingga tahap *testing* bisa dimulai. Pada tahap *testing* berfokus pada logika *internal* dari perangkat lunak, fungsi *eksternal*, dan mencari segala kemungkinan kesalahan.

2.1.6 Aliran Sistem Informasi



Menurut (Ismail, 2017:149) Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan aruspekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam system Adapun

simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Tabel simbol-simbol yang ada pada Aliran Sistem informasi

Simbol	Deskripsi
	Proses komputer
	Dokumen
	Penghubung
	Garis alir
	Penghubung Program
	Output di monitor
	Manual proses
	File storage
	Penghubung antar halaman

Tabel 2. 1 Lanjutan

	Input dengan keyboard
	Input/Output menggunakan media

2.1.7 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) *UML (Unified Modeling Language)* merupakan suatu ketentuan bahasa yang banyak dimanfaatkan didunia perindustrian sebagai mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, dan juga mendiskripsikan dalam arsitektur dalam pemograman berorientasi objek.

Beberapa macam diagram yang digunakan pada metode UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *object diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

2.1.7.1 *Class Diagrams*

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) *Class diagrams* mendeskripsikan struktur sistem dapat dilihat dari segi fungsi kelas-kelas yang digunakan untuk merancang sebuah sistem. Kelas terdiri dari atribut dan metode/operasi.

Tabel 2. 2 Simbol–simbol yang ada pada diagram kelas

Simbol	Deskripsi
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Nama_Kelas</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="margin: 0;">-+ -attribute1</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 2px 0;"/> <p style="margin: 0;">++()</p> </div> <div style="margin-left: 10px;">Kelas</div> </div>	Kelas pada terstruktur sistem
Antarmuka (<i>interface</i>) <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">○</div> Nama_interface	Konsep antarmuka dalam pemograman berorientasi objek
Asosiasi (Association) <hr style="width: 100%; border: 0; border-top: 1px solid black;"/>	Relasi antar kelas dengan umum
Asosiasi berarah <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">→</div>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain.
Generalisasi <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">→</div>	Relasi antara kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan (dependency) <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">- - - - - ></div>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi (Aggregation) <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">—◇</div>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (Whole-part)

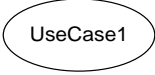

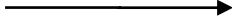
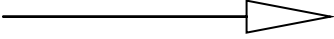
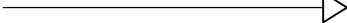
2.1.7.2 Use Case Diagram

Use case diagrams adalah pemodelan untuk menggambarkan kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam


(Aprianti & Maliha, 2016) *Use case* mendeskripsikan suatu hubungan antara satu aktor atau lebih dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Berikut ini adalah simbol- simbol yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 2. 3 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram *use case*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Berfungsi sebagai proses pertukaran kertas yang terdiri dari beberapa actor yang menggunakan kata kerja yang berawal nama <i>use case</i>.</p>
<p><i>Actor (actor)</i></p> 	<p>Sebagai subjek/Orang, sistem lainnya yang saling berinteraksi dengan sistem informasi, simbol daripada aktor belum tentu merupakan orang, biasanya menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.</p>
<p><i>Ekstensi (extend)</i></p> <p><<extend>></p> 	<p>Dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri meskipun tanpa harus menggunakan use case tambahan itu</p>
<p><i>Generalisasi (Generalixation)</i></p> 	<p>Hubungan antara spesialisasi (umum-khusus) dan generalisasi antara dua buah use case dimana kedua use case tersebut memiliki fungsi, yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.</p>
<p><i>Menggunakan uses</i></p> <p>«uses»</p> 	<p>Relasi use case yang ditambahkan ke sebuah use case yang membutuhkan use case ini untuk menjalankan fungsinya .</p>

Tabel 2. 3 Lanjutan



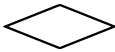


<i>Asosiasi (association)</i> 	Interaksi antar use case dan aktor yang berpartisipasi pada use case
--	--

2.1.7.3 Activity Diagrams

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) Diagram aktivitas/*activity diagrams* mendeskripsikan suatu aliran kerja atau sebuah aktivitas sistem atau menu yang terdapat pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol–simbol yang ada pada diagram aktiviatas:

Tabel 2. 4 Tabel simbol yang ada pada diagram aktifitas

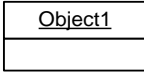

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Digunakan untuk memulai suatu aktivitas pada sistem
Aktivitas 	Menjelaskan tentang aktivitas masing-masing kelas
Percabangan (Decision) 	Akitivitas dimana digunakan ketika melakukan keputusan yang diambil pada tindakan tertentu
Penggabungan (Join) 	Digunakan ketika suatu aktivitas lebih dari satu digabung menjadi satu
Status Akhir 	Digunakan untuk mengakhiri suatu aktivitas pada sistem

2.1.6.4 Object Diagrams

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) diagram objek atau *object diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi jalannya objek dalam suatu sistem. Pada diagram objek semua yang terkait dengan kelas harus jelas didefinisikan sesuai dengan diagram kelas yang akan dipakai objeknya, karena jika tidak digunakan maka pendefinisian kelas tersebut tidak dapat dipertanggung jawabkan.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram objek:

Tabel 2. 5 Tabel simbol–simbol yang ada pada diagram objek

Simbol	Deskripsi
Objek 	Objek yang sesuai dengan kelas dapat berjalan saat sistem dijalankan
Link 	hubungan antar Objek

2.1.6.5 Diagram Sekuensial

Menurut Shalahuddin dan Rosa (2013) dalam (Aprianti & Maliha, 2016) Diagram *Sekuensial* menggambarkan suatu aliran dari beberapa aliran yang terdapat pada *use case* dengan mendeskripsikan alur hidup objek dan pesan yang dikirim dan diterima antar objek. Sequence Diagram menurut Munawar (2005:187) dalam (Pratama & Junianto, 2015) adalah grafik dua dimensi dimana

obyek ditujukan dalam dimensi horizontal, sedangkan lifeline ditunjukkan dalam dimensi vertikal.

2.1.7 Sekilas Mengenai Website

Menurut Utama (2011) *Website* adalah gabungan dalam suatu halaman yang akan menampilkan informasi, gambar diam atau bergerak, suara, teks, animasi, dan bisa juga gabungan dari semuanya itu, baik itu bersifat statis maupun dinamis yang dapat membuat satu rangkaian bangunan yang saling berhubungan dengan jaringan halaman.

2.2 Tinjauan Teori Khusus

2.2.1 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML atau *HyperText Markup Language* merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web. Halaman ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan pada *web browser*.

Kode HTML

“ <HTML>

</HTML>

Masing-masing baris di atas disebut tag. Tag adalah kode yang digunakan untuk me-mark-up (memoles) teks *ASCII* menjadi file *HTML*. Setiap teks diapit

dengan tanda kurung runcing. Ada tag pembuka yaitu <HTML> dan ada tag penutup yaitu </HTML> yang ditandai dengan tanda slash (garis miring) di depan awal tulisannya. Tag di atas memberikan kaidah bahwa yang akan ditulis di antara kedua tag tersebut adalah isi dari dokumen HTML. (M. Rudyanto Arief, 2011) dalam (Suhartanto, 2012)

2.2.2 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Processor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *Web* yang disisipkan pada dokumen *HTML*. Penggunaan *PHP* memungkinkan *Web* dapat dibuat dinamis sehingga *maintenance* situs *Web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. *PHP* merupakan software *Open-Source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat *download* secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. *PHP* ditulis dengan menggunakan bahasa *CSS*. (Suhartanto, 2012)

2.2.3 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Syakirurohman (2013) dalam (Agustian, 2016) *Cascading Style Sheet*. *CSS* adalah suatu kode-kode pemrograman yang digunakan dalam menghias atau mendesain gaya tampilan halaman *web* sehingga kelihatan lebih elegan dan menarik. *CSS* adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau *W3C* pada tahun 1996.

Awalnya, *CSS* dikembangkan di *SGML* pada tahun 1970, dan terus dikembangkan hingga saat ini. *CSS* telah mendukung banyak bahasa *markup*

seperti *HTML*, *XHTML*, *XML*, *SVG (Scalable Vector Graphics)* dan *Mozilla XUL (XML User Interface Language)*.

2.2.4 JavaScript

Menurut Sidik (2011:1) dalam (Agus Prayitno, 2015) menjelaskan bahwa “JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen *HTML* yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja”

JavaScript adalah bahasa *scripting* ringan atau metode berorientasi objek yang ditempelkan pada kode *HTML* dan di proses di sisi *client*. *JavaScript* yang akan dibuat *websitenya* sehingga tampak lebih interaktif dalam memberikan tambahan kemampuan terhadap *HTML* melalui eksekusi di sisi *browser*. *JavaScript* dapat menanggapi perintah *user* yang menjadikan halaman *web* menjadi *responsif*. *JavaScript* mempunyai struktur yang sederhana, yang dapat berdiri dalam kesatuan aplikasi sehingga kodenya dapat disisipkan pada dokumen *HTML* (Indra Yatini, 2014).

2.2.5 XAMPP (XApache MySQL PHP Perl)

Menurut Wahana(2009:30) dalam (Agus Prayitno, 2015) “*XAMPP* adalah salah satu paket instalasi *apache*, *PHP*, dan *MySQL* secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut”.

1. Apache

Menurut Sadeli (2013:2) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015)“*Apache*

(*Server HTTP Apache* atau *ServerWeb/WWW Apache*) adalah *webserver* yang banyak digunakan oleh sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows dan Novell Netware* serta *platform* lainnya) berfungsi untuk melayani situs *web*”.

2. *MySQL*

Menurut Anhar (2010:21) dalam (Agus Prayitno, 2015) “*MySQL (My Structure Query Language)* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL Database Management System* atau *DBMS* dari sekian banyak *DBMS* seperti *Oracle, MS SQL, Postagre SQL* dan lainnya”.

3. *PhpMyAdmin*

Menurut Rahman (2013:21) dalam (Supriyanta & Nisa, 2015) “*PHPMYadmin* adalah sebuah *software* berbasis pemrograman *PHP* yang dipergunakan sebagai *administrator MySQL* melalui *browser (web)* yang digunakan untuk *management database*”.

2.2.6 *MySQL*

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan *Swedia* bernama *MySQL AB* yang pada saat itu bernama *TcX DataKonsult AB* sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya *TcX* membuat *MySQL* dengan tujuan mengembangkan aplikasi web untuk klien. *TcX* merupakan perusahaan pengembang *software* dan konsultan database. Saat ini *MySQL* sudah diakuisisi oleh *Oracle Crop*. *MySQL* adalah salah satu jenis

database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang database sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran MySQL antara lain karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database-nya sehingga mudah untuk digunakan. MySQL juga bersifat *open source* dan *free* pada berbagai platform kecuali pada *windows* yang bersifat *shareware*. MySQL didistribusikan dengan lisensi *open source* GPL (*General Public License*) mulai versi 3.23, pada bulan Juni 2000. Software MySQL bisa diunduh di <http://mysql.org> atau <http://www.mysql.com>. (M. Rudyanto Arief, 2011) dalam (Suhartanto, 2012).

2.2.7 *Star UML*

StarUML adalah suatu pemodelan yang *open source* dalam membangun platform *Unified Modeling Language (UML)* atau *Model Driven Architecture (MDA)* yang memiliki banyak macam fitur, lebih cepat, fleksibel, dapat diperluas, dan tidak memerlukan biaya yang mahal. Tujuan dari pemodelan ini adalah untuk membantu atau mempermudah dalam pemodelan perangkat lunak dan sekaligus dapat mendukung perangkat *UML*.

StarUML dikembangkan dalam Bahasa Pemrograman *Delphi*. Walaupun begitu, *StarUML* merupakan proyek yang *multi-lingual* dan tidak bergantung pada bahasa pemrograman yang spesifik, sehingga bahasa pemrograman apapun dapat digunakan untuk mengembangkan *StarUML*, seperti *C/C++*, *Java*, *Visual Basic*, *Delphi*, *Jscript*, *VBScript*, *C#*, *VB.NET*, dan sebagainya (Iswari, 2015).

2.3 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Kode ISSN	Nama Jurnal	Judul	Hasil Peneliti
1	Ahmad Taufiq Hidayatullah1, Fajar Pradana2, Mochammad Chandra Saputra3	e-ISSN : 2548-964X	Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer	Pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Siswa pada SMP Negeri 1 Panarukan	Proses perancangan sistem pada penelitian ini menghasilkan <i>class diagram</i> , <i>sequence diagram</i> , <i>physical data model</i> , perancangan komponen, dan perancangan antarmuka. Terdapat 3 <i>class diagram</i> , dan 12 <i>sequence diagram</i> yang didokumentasikan. Perancangan sistem merupakan dasar dalam implementasi sistem
2	Dinar Mahdalena Leksana, Mungin Eddy Wibowo, Imam Tadjri	ISSN 2252-6889	Jurnal Bimbingan Konseling	Pengembangan Modul Bimbingan Karir Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kematangan Karir Siswa	Secara umum bimbingan dan konseling di SMKN 2 telah menggunakan Modul Bimbingan Karir, namun belum implicit untuk dikatakan maksimal

Tabel 2. 6 Lanjutan

3	Lisna Zahrotun , Utaminingsih Linarti	ISSN: 1979- 2328	Seminar Nasional Informatika 2015 (Semnasif 2015)	Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling Dalam Upaya Meningkatkan Pelayanan Terhadap Siswa	Dengan adanya aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling ini yaitu Sistem Informasi Bimbingan Konseling yang dibuat ini masih bersifat stand alone artinya beum teraplikasi dengan jaringan.
4	Isnin Faried, Dwi Atmodjo WP ,Isnin Faried, Dwi Atmodjo WP	SSN No. 2502- 8782	Seminar Nasional Teknoka	Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Knowledge Management	Dengan adanya system informasi BK berbasis knowledge management sangat membantu guru BK dalam mengambil keputusan dalam memberikan konselingnya kepada siswa
5	Deni Risdiyansyah	e- ISSN: 2579- 633X	Urmal Khatulistiwa Informatika	Perancangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Desktop Pada SMA Kemala Bhayangkari 1 Kubu Raya	Sistem Informasi Bimbingan Konseling ini dimaksudkan untuk mempermudah guru bimbingan konseling dalam mendata siswa siswi yang pernah melakukan konsultasi

Tabel 2. 6 Lanjutan

6	Adhitira Febrieztha Ramadhan, Yusi Tyroni Mursityo, Nanang Yudi Setiawan	e- ISSN: 2548- 964X	Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer	Pengembangan Sistem Informasi Konseling Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Menggunakan Metode <i>Rational Unified Process</i> (RUP)	Proses bisnis yang berjalan saat ini (<i>as-is</i>) pada layanan Bimbingan dan Konseling (BK) masih banyak memakai aktivitas yang konvensional
7	Murni, Dahlan Susilo, dan Firdhaus Hari Saputro Al Haris	ISSN: 0852- 0976	Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer	Aplikasi Bimbingan Konseling Berbasis <i>Web</i> Di Smp Negeri 1 Teras Boyolali	Proses penyampaian informasi mengenai pelanggaran siswa kepada orang tua menjadi lebih cepat dengan adanya fasilitas auto sms kepada orang tua
8	Norhikmah	ISSN: 2354- 5771	Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer	Perancangan Sistem Informasi Monitoring Dosen Wali Menggunakan ASP.NET Signal R	model rancangan atau prototipe sistem monitoring dosen wali dengan menggunakan ASP.Net Signal R yang dapat memberikan kemudahan kepada mahasiswa dalam berkonsultasi kepada dosen,

Tabel 2. 6 Lanjutan

9	Silvana M. Melo, Jeffrey C. Carver, Paulo S.L. Souza, Simone R.S. Souza	Scopus	Information and Software Technology	Penelitian empiris pada pengujian perangkat lunak bersamaan: Pemetaan sistematis Belajar	Hasil dalam bagian ini menunjukkan kebutuhan umum untuk studi empiris tambahan tentang pengujian perangkat lunak bersamaan, khususnya yang itu membandingkan teknik.
10	Nauman bin Ali, Muhammad Usman	Scopus	Information and Software Technology	Alat penilaian kritis untuk tinjauan literatur sistematis dalam perangkat lunak Teknik	Penelitian metodologis pada tinjauan literatur sistematis (SLR) dalam Rekayasa Perangkat Lunak (SE) sejauh ini berfokus pada pengembangan dan evaluasi pedoman untuk melakukan tinjauan sistematis.

BAB III

METODE PENELITIAN

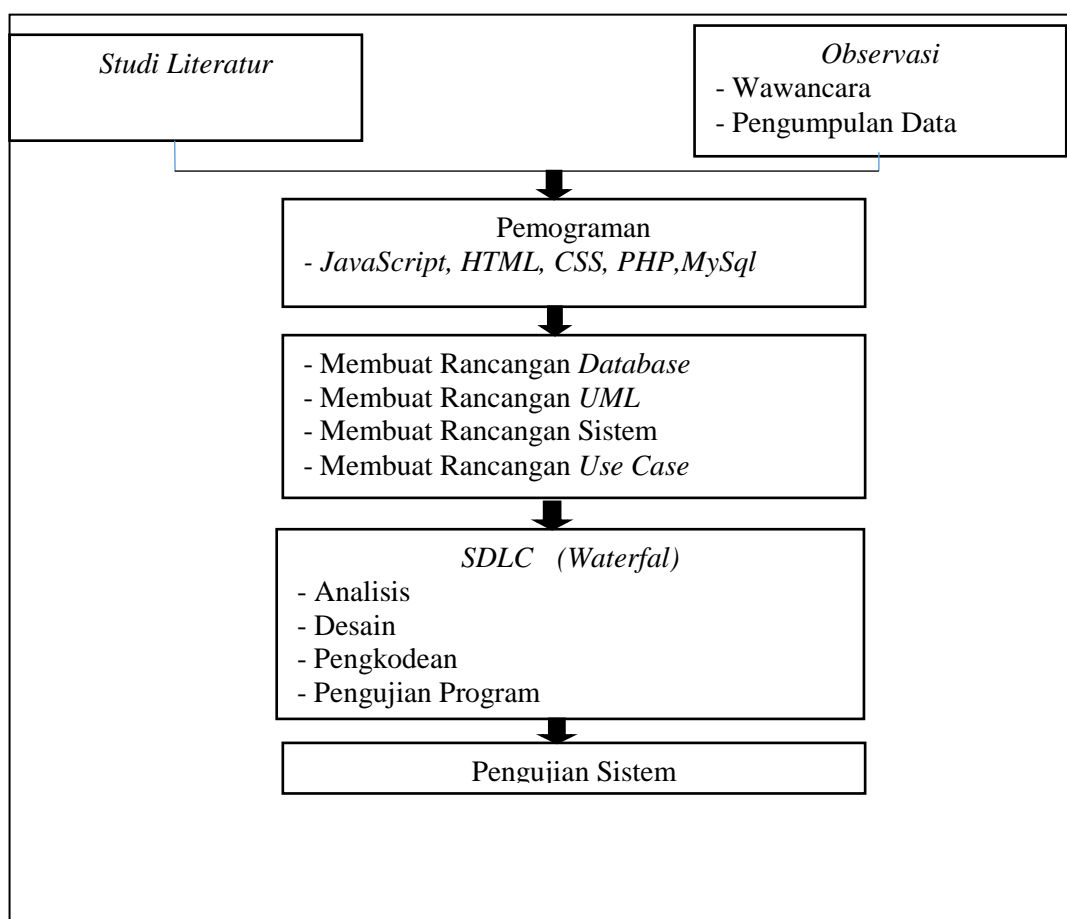
3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan prosedur yang akan dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan sehingga dapat menyelesaikan masalah yang terdapat dalam penelitian. Tempat penelitian ini dilakukan pada SMP Harapan Bangsa. Spesifikasi dalam penelitian ini dibahas tentang sistem informasi sekolah yang ada di SMP Harapan Bangsa. Untuk mencapai sasaran dalam proses pembangunan sistem ini, desain penelitian adalah hal yang paling penting yang harus dilakukan supaya proses pembuatan sistem yang akan dibangun tidak berhenti di tengah jalan. Pada gambar 3.2 secara singkat menjelaskan proses penanganan dalam penyelesaian masalah skripsi ini. Berikut adalah desain penelitian yang akan dipaparkan:

1. Melakukan studi *literature*, cara yang perlu dilakukan yaitu membaca jurnal-jurnal yang berkaitan tentang penelitian ini, dan membaca buku-buku untuk mendukung dalam penyelesaian penelitian dan masalah yang dihadapi.
2. Melakukan *observasi* dan wawancara untuk memperoleh data yang dibutuhkan.
3. Pengolahan data untuk pemrograman menggunakan *HTML, CSS, PHP, JavaScript* dan *databasenya* yaitu *MySQL*.

4. Untuk mengembangkan sistem informasi dalam penelitian ini menggunakan metode *SDLC (Software Development Life Cycle)* dan metode yang digunakan dalam mendukung siklus hidup pengembangan penelitian ini yaitu *waterfall* diagram.
5. Terakhir adalah tahapan pengujian, bertujuan untuk memastikan program apakah bisa dijalankan tanpa mengalami kendala.

Adapun desain penelitian yang digunakan dengan beberapa tahapan selama proses penelitian berlangsung. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. 2 Desain Penelitian
(Sumber: Data Penelitian, 2019)

Berikut ini adalah penjelasan dari desain penelitian yang ada pada gambar di atas:

1. *Studi Literatur*

Metode ini dengan cara mencari referensi teori seperti jurnal dan buku yang relevan berkaitan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan. Pada bab sebelumnya telah dituliskan ada 10 jurnal yang digunakan sebagai studi literatur yang digunakan untuk penulisan skripsi ini.

2. *Observasi*

Proses pengamatan secara langsung kepada lapangan yaitu SMP Harapan Bangsa Batam yang berlokasi di Kota Batam.

3. *Pemrograman*

JavaScript, PHP, HTML, CSS, dan MySQL adalah beberapa perangkat dari sistem yang akan dibangun dan dibahas dalam penelitian ini.

4. Membuat rancangan *UML*, membuat rancangan *database*, membuat perancangan dengan *Use Case* dan membuat perancangan sistem guna untuk membantu peneliti dalam menguraikan sistem yang akan dibangun.

5. Proses perancangan sistem digunakan metode *SDLC (Software Development Life Cycle)* yaitu aliran kerja (*waterfall*) yang dimulai dari analisis, disain, pengkodean serta pengujian sistem.

6. Tahap terakhir yaitu melakukan pengujian secara keseluruhan terhadap sistem guna mengetahui apakah sistem sudah dapat digunakan atau

masih terdapat *error* ketika *run debugging*.

3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian, objek penelitian ini menjadi sasaran dalam penelitian untuk mendapatkan jawaban ataupun solusi dari permasalahan yang terjadi. Penelitian ini dilakukan pada SMP Harapan Bangsa Batam yang berlokasi Jl.Raya Kavling Lama No.2 Kelurahan Sagulung Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. SMP Harapan Bangsa Batam dipilih didasarkan pada pertimbangan bahwa SMP Harapan Bangsa Batam memiliki data yang diperlukan untuk menyusun tugas akhir ini.

3.2.1 Sejarah Singkat SMP Harapan Bangsa Batam

SMP Harapan Bangsa Batam adalah sekolah menengah pertama yang berlokasi Jl. Raya Kavling Lama No1-2, Sagulung Kota Batam Kepulauan Riau.



Gambar 3. 3 Data Konseling Siswa
(Sumber: Data Penelitian, 2019)

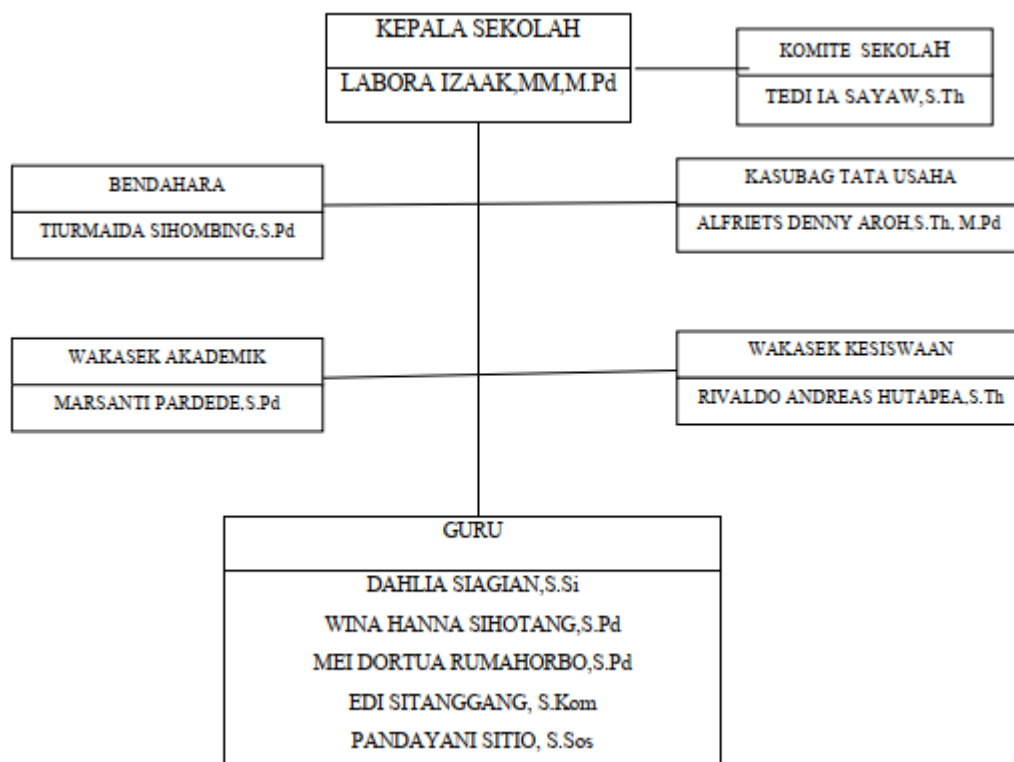
SMP Harapan Bangsa Batam adalah salah satu sekolah menengah pertama di Kota Batam, Kepulauan Riau. Sama dengan sekolah pada umumnya di Indonesia masa sekolah di temui dalam waktu tiga tahun mulai dari kelas VII sampai kelas IX.

SMP Harapan Bangsa Batam memiliki Akreditasi A, tanggal penetapan 24 Maret 2017. Berbagai fasilitas yang dimiliki SMP Harapan Bangsa Batam untuk menunjang kegiatan belajar mengajar . Fasilitas tersebut antara lain:

1. Ruang Kelas
2. Laboratorium Komputer
3. Akses Internet
4. Perpustakaan
5. Sanitasi Siswa

3.2.2 Struktur Organisasi SMP Harapan Bangsa Batam

Kesuksesan suatu sekolah yang akan dicapai sesuai yang direncanakan banyak sekali dipengaruhi oleh struktur organisasi sekolah itu sendiri. Apabila sekolah tersebut memiliki struktur organisasi yang sulit dan rumit, Maka kepala sekolah dituntut kecakapannya untuk memimpin dan mengorganisir sekolah tersebut. Penyusunan struktur organisasi sekolah sangat penting dilakukan untuk mempermudah dalam melaksanakan tanggung jawabnya.



Gambar 3. 4 Struktur Organisasi
(Sumber: Data Penelitian, 2019)

3.2.3 Visi dan Misi SMP Harapan Bangsa Batam

Adapun Visi SMP Harapan Bangsa Batam adalah:

Terwujudnya generasi yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakarakter mulia, berpengetahuan luas, memiliki keterampilan dan keahlian yang dapat digunakan untuk membangun bangsa dan Negara.

Sedangkan Misi SMP Harapan Bangsa Batam adalah:

1. Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran agama guna menghasilkan lulusan yang beriman dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.

2. Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran agama guna menghasilkan lulusan yang cinta tanah air, cinta alam sekitar, cinta sesama, dan cinta diri sendiri.
3. Menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi guna menghasilkan lulusan yang cerdas intelektual, kinestetis dan estetis, cinta ilmu pengetahuan, teknologi dan keunggulan sesuai minat bakat peserta didik.

3.3 Analisa SWOT

Analisa *SWOT* dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu factor internal dan factor eksternal. Lingkungan *internal* berupa kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*) sedangkan Lingkungan *external* berupa peluang (*Opportunities*) dan ancaman (*Threat*). Yang dimaksudkan adalah agar teknik yang akan diambil memiliki dasar dan fakta yang dapat dipertanggungjawabkan. Dengan melalui analisa *SWOT* ini peneliti mampu melihat masalah yang terdapat pada objek, maka dari pihak objek menyetujui peneliti melakukan analisa *SWOT* ini.

Jika ditemukan masalah atau kekurangan dari pihak objek maka bersedia mendukung peneliti dalam memperbaiki sistem yang sedang berjalan. Berikut adalah *SWOT* untuk sistem yang sedang berjalan:

1. Kekuatan (*Streght*)

keunggulan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan antara lain:

- a. Bimbingan konseling dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
- b. Informasi bimbingan konseling dapat disimpan didalam database

sehingga dapat di lihat kapan pun.

c. Dengan pengolahan data menggunakan koneksi jaringan *internet*.

2. Kelemahan (*Weakness*)

Selain memiliki kekuatan, sistem informasi sekolah yang sedang berjalan juga memiliki kelemahan (*Weakness*) antara lain:

a. Membutuhkan waktu yang lebih lama dalam memperoleh informasi.

b. Informasi yang akan disampaikan oleh murid terkadang tidak tersampaikan dengan baik.

c. Sedikitnya guru bimbingan konseling sehingga bimbingan konseling tidak berjalan dengan baik.

3. Peluang (*Opportunity*)

Analisa peluang merupakan peluang yang dapat dikembangkan oleh peneliti dimasa yang akan datang. Berikut Peluang-peluang yang dapat diamati peneliti antra lain:

a. Data yang tersedia dapat dijadikan acuan bagi pihak sekolah di sistem informasi secara e-konseling center.

b. Sistem informasi sekolah diolah dengan sistem informasi berbasis *web* yaitu menggunakan bahasa pemograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript* dan *database MySQL*.

c. Dapat menampilkan dan memberikan solusi bimbingan dengan baik.

d. Data yang disimpan ke dalam *database*, dapat dimanfaatkan yang sudah tersedia sebelumnya.

4. *Threat* (Ancaman)

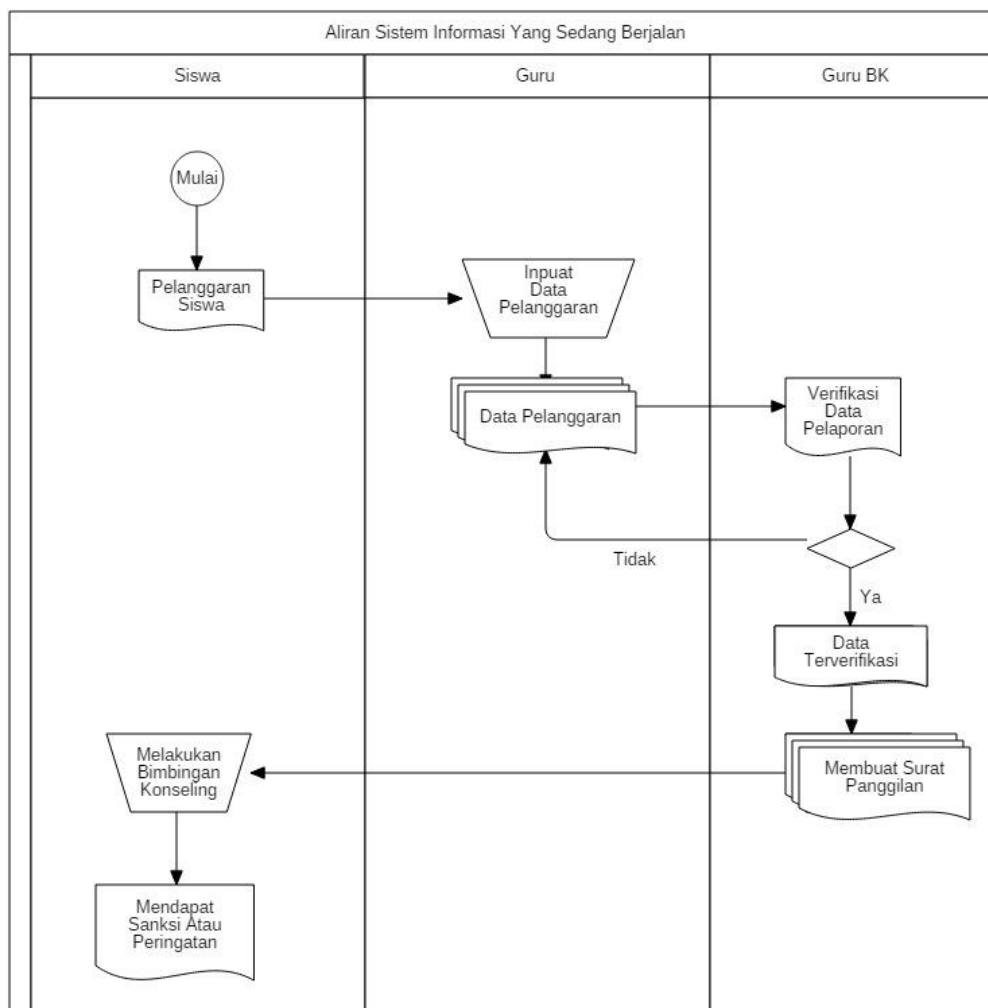
Setiap sistem informasi pasti memiliki ancaman. Dan sama halnya dengan sistem informasi secara e-konseling center tersebut. Ancamannya yaitu data yang telah disimpan dapat terhapus atau rusak akibat tidak adanya *security* yang digunakan untuk data. Ancaman terhadap kebocoran informasi sekolah kepada pihak lain. Data yang tersedia dapat dimusnahkan oleh pihak dalam maupun oleh pihak luar untuk kepentingan pribadinya.

3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem adalah penelitian yang melakukan penguraian dengan sistem yang sedang berjalan guna mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan yang terjadi untuk memperoleh usulan atau solusi. Sebelum merancang sistem yang baru, peneliti terlebih dahulu memahami alur sistem yang sedang berjalan sebagai informasi terhadap data-data yang berhubungan dengan informasi sekolah. Pada proses sistem yang lama dalam memberikan informasi masih menggunakan surat edaran yang akan diberikan melalui murid kepada orang tua murid. Hal ini dikhawatirkan informasi yang diberikan tidak tersampaikan kepada orang tua murid.

3.5 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan

Untuk lebih memahami sistem yang sedang berjalan pada SMP Harapan Bangsa Batam dapat dilihat dari aliran sistem di bawah ini:



Gambar 3. 1 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan
(Sumber: Data Penelitian, 2019)

Keterangan Gambar:

Terlihat dari gambar di atas aliran sistem informasi yang sedang berjalan memiliki 3 entitas yaitu : siswa, Guru BK dan guru. Adapun entitas diatas dimulai

dari siswa yang memiliki data pelanggaran kemudian guru akan menginput atau mencatat data pelanggaran siswa yang akan di berikan kepada guru BK. Setelah diterma oleh guru BK akan memverifikasi kembali data tersebut dan akan membuat surat panggilan untuk siswa yang bersangkutan untuk melakukan bimbingan konseling.

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Peneliti dapat menyimpulkan permasalahan yang terjadi pada SMP Harapan Bangsa Batam adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya guru konseling yang menyebabkan konseling memerlukan waktu yang lama.
2. Belum tersedia sistem informasi secara e-konseling center yang dapat mempermudah bimbingan konseling menjadi lebih cepat.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Berikut usulan pemecahan masalah yang akan diajukan peneliti untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada SMP Harapan Bangsa Batam antara lain:

1. Membangun sistem informasi secara e-konseling center pada SMP Harapan Bangsa Batam dengan sistem berbasis *web* menggunakan bahasa pemograman *PHP*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript* dan menggunakan

database *MySql*.

2. Menyelesaikan masalah dengan membuat diagram *UML*, diagram *UML* yang akan digunakan yaitu *diagram use case*, *class diagram*, *object diagram*, *diagram activity*, dan *diagram sekuensial* sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan spesifik.
3. Dalam penyelesaian program yang baru, yang nantinya akan dipakai di SMP Harapan Bangsa Batam dengan menggunakan metode *waterfall* untuk membangun sistem informasi secara e-konseling center berbasis *web*.
4. Dan terakhir melakukan pengujian terhadap sistem yang baru, untuk menghindari masalah juga *error* diluar dugaan.