



## DESAIN SISTEM INFORMASI KEDISIPLINAN SISWA DI SEKOLAH MENEGAH KEJURUAN NEGERI 1 BUKITTINGGI.

Sarwo Derta

Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer - Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi  
[sarwoderta75@gmail.com](mailto:sarwoderta75@gmail.com)

### Abstract

Discipline is an indicator of personal success. To adapt it needs practice and instill self-awareness starting from an early age. School is a place for self-discipline education especially for students. The role of technology is also very necessary in controlling and supervising students discipline at school. SMKN 1 Bukittinggi has a system to discipline students, but it is still done in the conventional way such as recording, giving sanctions to students who violate the discipline. To help and facilitate the school, needed a computerized system that can record, recap and given sanctions automatically. This research was conducted with the ADDIE (Analyze-Design-Develop-Implement-Evaluate) version of the Research and Development method while for the system development used the Waterfall SDLC model. Information system products tested obtained a validity test value with an average value of 87.75 which is very valid, the practicality test researchers got an average value of 92 which is very practical, and the effectiveness test researchers get an average value of 93.34 which is very effective.

**Keyword** : information system, discipline, waterfall, desain system

### Abstrak

Disiplin merupakan salah satu indikator kesuksesan personal. Untuk membiasakan hal ini perlu latihan dan penanaman kesadaran diri dimulai dari usia dini. Sekolah adalah wadah untuk pendidikan disiplin diri khususnya untuk siswa. Peran teknologi juga sangat diperlukan dalam mengontrol dan mengawasi kedisiplinan siswa di sekolah. SMKN 1 Bukittinggi dalam mendisiplinkan siswa sudah memiliki sistem tersendiri tetapi masih dilakukan dengan cara konvensional yaitu dalam pencatatan, perekapan dan pemberian sanksi kepada siswa yang melanggar disiplin yang sudah disepakati. Untuk membantu dan memudahkan kerja pihak sekolah maka perlu suatu sistem yang terkomputerisasi yang dapat mendaftarkan, merekap dan menampilkan sanksi secara otomatis bagi siswa yang melakukan pelanggaran disiplin. Penelitian ini dilakukan dengan metode Research and Development versi ADDIE (*Analyis-Desain-Develop-Implement-Evaluate*) sedangkan untuk pengembangan sistemnya penulis menggunakan SDLC model Waterfall. Produk sistem informasi yang diuji memperoleh nilai uji validitas dengan rata-rata nilai 87.75 yaitu sangat valid, pada uji praktikalitas peneliti mendapatkan nilai rata-rata 92 yaitu sangat praktis, dan pada uji efektifitas peneliti mendapatkan nilai rata-rata nilai 93.34 yaitu sangat efektif.

**Kata Kunci** : sistem informasi, disiplin, waterfall, perancangan sistem

### Pendahuluan

Sekolah adalah suatu lembaga pendidikan yang dirancang secara khusus untuk mendidik siswa dalam pengawasan para pengajar atau guru. Sekolah menyelenggarakan aktifitas belajar dan mengajar dengan menerima siswa dengan memberikan pelajaran kepada para siswa sesuai dengan tingkatan, jurusan dan lainnya. Dalam kegiatan belajar mengajar harus didukung oleh sarana dan prasarana serta berbagai

aturan peraturan yang telah dirancang dan ditetapkan oleh pemerintah dan sekolah itu sendiri.

Didalam pengelolaannya, sekolah memiliki berbagai macam fungsi seperti memberikan pengetahuan umum, memberikan keterampilan dasar, membentuk pribadi sosial, menyediakan sumber daya manusia dan sebagai alat transportasi kebudayaan. Sekolah sebagai pembentuk pribadi sosial menanamkan nilai-nilai moral dan akhlak serta

kedisiplinan kepada siswanya baik secara terprogram ataupun tidak terprogram.

Sekolah dengan segala fungsi yang disebutkan di atas tadi adalah sebagai wadah pendidikan formal yang membentuk siswanya menjadi manusia seutuhnya. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 dijelaskan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.[1]

Dari undang-undang tersebut ada beberapa hal yang harus dikritisi yaitu, *pertama*, pendidikan adalah usaha sadar yang terencana, hal ini berarti proses pendidikan di sekolah bukanlah proses yang dilaksanakan secara asal-asalan dan untung-untungan, tetapi proses yang bertujuan sehingga segala sesuatu yang dilakukan peserta didik dan pendidik diarahkan pada pencapaian tujuan.

*Kedua*, proses pendidikan yang terencana itu diarahkan untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran, hal ini berarti proses pendidikan tidak boleh mengenyampingkan proses belajar. Pendidikan tidak semata-mata berusaha untuk mencapai hasil belajar, akan tetapi bagaimana memperoleh hasil atau proses belajar yang terjadi dalam diri peserta didik. Dengan demikian, dalam pendidikan antara proses dan hasil belajar harus berjalan secara seimbang. Pendidikan yang hanya mementingkan salah satu diantaranya tidak akan dapat membentuk manusia yang berkembang secara utuh.

*Ketiga*, suasana belajar dan pembelajaran itu diarahkan agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya, ini berarti proses pendidikan itu harus berorientasi kepada peserta didik. Pendidikan adalah upaya pengembangan potensi peserta didik. Dengan demikian, peserta didik harus dipandang sebagai organisme yang sedang berkembang dan memiliki potensi. Tugas pendidik adalah mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik, bukan menjelaskan materi pelajaran atau memaksa agar peserta didik dapat menghafal data-data atau pun fakta.

*Keempat*, akhir proses pendidikan adalah kemampuan peserta didik memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hal ini berarti proses pendidikan berujung kepada pembentukan sikap, pengembangan kecerdasan atau intelektual, serta pengembangan keterampilan peserta didik sesuai dengan kebutuhan.

Dalam mengelola suatu sekolah agar terciptanya siswa yang berkualitas dan unggul,

penegakan disiplin kepada siswa sangat penting dilakukan. Dengan kedisiplinan ini, akan terbentuk karakter diri siswa yang baik dan mapan. The Liar Gie menyatakan bahwa disiplin adalah suatu keadaan dimana orang-orang yang tergabung dalam organisasi tunduk pada peraturan-peraturan yang telah ada dengan rasa senang hati. Sedangkan Goods mengatakan disiplin adalah proses atau hasil pengarahannya atau pengendalian keinginan, dorongan atau kepentingan guna mencapai maksud atau untuk mencapai tindakan yang lebih efektif.[2]

Sedangkan pengertian disiplin peserta didik adalah suatu keadaan tertib dan teratur yang dimiliki oleh peserta didik di sekolah, tanpa ada pelanggaran-pelanggaran yang merugikan, baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap peserta didik sendiri dan terhadap sekolah secara keseluruhan.[2]

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas maka jelas bahwa disiplin adalah suatu keadaan dimana sesuatu itu berada dalam keadaan tertib, teratur dan semestinya, serta tidak ada suatu pelanggaran-pelanggaran yang berarti baik secara langsung maupun tidak langsung.

Disiplin yang dimaksudkan di atas mempunyai beberapa fungsi seperti yang dikemukakan Tulus Tu'u bahwasannya fungsi dari disiplin itu adalah : 1) menata kehidupan bersama. Disiplin berguna untuk menyadarkan seseorang bahwa dirinya perlu menghargai orang lain dengan cara mentaati dan mematuhi peraturan yang berlaku, sehingga tidak akan merugikan pihak lain dan hubungan dengan sesama menjadi baik dan lancar. 2) membangun kepribadian. Pertumbuhan kepribadian seseorang biasanya dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Disiplin yang diterapkan dimasing-masing lingkungan memberi dampak bagi pertumbuhan kepribadian yang baik. Oleh karena itu, dengan disiplin seseorang akan terbiasa mengikuti, mematuhi aturan yang berlaku dan kebiasaan itu lama kelamaan masuk kedalam dirinya serta berperan dalam membangun kepribadian yang baik. Oleh karena itu, perilaku disiplin akan membentuk kedisiplinan seseorang. 3) melatih kepribadian sikap. Prilaku dan pola kehidupan yang baik dan berdisiplin terbentuk melalui latihan. Demikian juga dengan kepribadian yang tertib, teratur dan patuh perlu dibiasakan dan dilatih.[3]

Kedisiplinan sangat penting diterapkan untuk membentuk kebiasaan yang teratur maupun ketertiban dimanapun berada. Seorang siswa sangat penting untuk berdisiplin atau mendisiplinkan dirinya baik ketika berada di sekolah, di rumah, disiplin untuk belajar, mengerjakan tugas, mematuhi segala tata tertib dan peraturan sekolah dan lain sebagainya. Kedisiplinan berperan penting dalam membentuk individu yang bercirikan keunggulan.

Sekolah dengan peraturan yang dibuat dan penerapannya sangat berperan untuk memberikan batasan norma dan menjadi tuntutan bersikap sopan santun. Disiplin atau peraturan yang diterapkan sekolah harus dipatuhi bersama oleh semua individu yang berada di lingkungan sekolah tadi sebab disiplin merupakan tonggak kemajuan sekolah dan kesuksesan pengelolaannya. Ketidaksiplinan atau pelanggaran yang terjadi perlu disikapi dengan tegas dan segera sehingga pelanggaran tersebut tidak menjadi besar dan bertambah banyak dari waktu ke waktu. Jenis pelanggaran yang sering dilakukan siswa di sekolah antara lain terlambat datang ke sekolah, bolos pada saat jam pelajaran, berpakaian yang tidak sesuai dengan peraturan sekolah, merokok, pergaulan bebas hingga mengarah pada kekerasan.

Banyak penyebab perilaku ketidaksiplinan siswa ini terjadi, baik dari ketidaktahuan siswa dengan peraturan yang berlaku, kebiasaan untuk selalu melanggar peraturan, sanksi yang diterapkan tidak jelas serta pengawasan terhadap peraturan yang telah dibuat sangat rendah dari pihak pembuat peraturan. Hal ini diperlukan tindakan cepat ataupun pencegahan yang dapat meminimalisir siswa untuk selalu melakukan ketidaksiplinan.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Bukittinggi merupakan sekolah unggul dan favorit yang banyak diminati. SMKN 1 Bukittinggi ini memiliki 11 Program Keahlian yang rata-rata menampung 670 orang siswa setiap tahunnya. Oleh sebab itu, kedisiplinan harus benar-benar diterapkan di sekolah ini. Setiap pelanggaran yang dilakukan siswa diberi poin yang berbeda masing-masingnya.

Dari observasi awal dan wawancara ke sekolah tersebut didapat informasi bahwa pengelolaan poin kedisiplinan siswa saat ini sulit dilakukan dikarenakan masih dikerjakan dengan cara manual, dimana guru piket mendata pelanggaran dan mencatatnya kedalam buku pelanggaran siswa dan memberi bobot (point) setiap pelanggaran yang dilakukan siswa. Terkadang guru piket lupa dan tidak menguasai point-point yang telah ditentukan tersebut. Buku pelanggaran yang dipakai dipisah per kelas sehingga membutuhkan buku yang banyak karena setiap kelas memiliki bukunya masing-masing. Disamping itu, guru piket langsung menghitung atau mengakumulasi kesalahan yang dilakukan siswa sehingga pekerjaan manual ini membutuhkan waktu yang agak lama. Dalam mengakumulasi point ini, sering terjadi kesalahan yang dilakukan guru piket sehingga akibat kesalahan penghitungan tadi menjadikan sanksi yang dikenakan ke siswa terdapat kesalahan pula. Jumlah siswa yang banyak tentu akan menjadikan jumlah pelanggaran juga banyak. Kalau dilihat dapat operasionalnya, ada sekitar 40 % siswa melakukan pelanggaran di sekolah ini. Hal ini menyulitkan dalam pendataan dan

penyimpanan arsip pelanggaran disiplin yang dilakukan di sekolah tersebut.

Berdasarkan data di atas terdapat beberapa hal yang dibutuhkan untuk mengefektifkan dan mengefisienkan pengolahan point-point pelanggaran berkenaan dengan kedisiplinan siswa yaitu dengan membuat suatu sistem informasi kedisiplinan siswa dimana sistem ini menyimpan semua data siswa, data pelanggaran dan sanksinya serta menghasilkan informasi berupa laporan harian, laporan pelanggaran siswa, laporan sanksi yang diberikan terhadap pelanggaran siswa tadi dan lain sebagainya. Sistem ini akan membantu pekerjaan guru di sekolah khususnya guru yang bertugas sebagai piket untuk mendapatkan data dan informasi yang lebih akurat dan mudah.

Sebagaimana diketahui bahwa sistem informasi adalah suatu system yang dibuat manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Dengan segala kelebihan yang biasa diperoleh dari system informasi, sistem ini banyak digunakan sebagai salah satu produk atau pelayanan diberbagai bidang khususnya dibidang pendidikan.[4]

Sebagai suatu produk atau layanan, sistem informasi ini dapat menyajikan informasi atau laporan yang bermanfaat bagi sekolah, mengurangi biaya operasional serta akan keefektifan dan keefesienan dalam bekerja. Penerapan sistem ini di sekolah akan meningkatkan layanan terhadap siswa dan mengurangi penggunaan kertas serta menghindari dari kehilangan atau kerusakan data yang membuat kesulitan dalam melakukan perekapan data.

## Tinjauan Pustaka

### 2.1. Pengertian Sistem Informasi

Ada beberapa defenisi dari kata sistem yaitu :

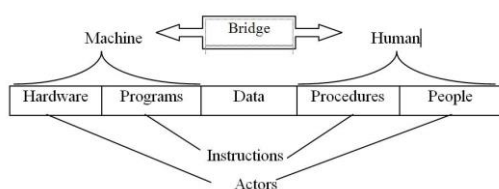
- a) Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b) Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi.
- c) Suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.[4]

Sedangkan informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Sehingga sistem informasi dapat di artikan sebagai kumpulan komponen yang saling

berhubungan satu dengan lainnya yang bertujuan untuk menghasilkan informasi.[5] Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang berisi sekumpulan prosedur organisasi, untuk tujuan-tujuan tertentu dan juga sebagai sistem informasi yang sering digunakan menurut kepada interaksi antara orang, proses, algoritmik, data dan teknologi.

## 2.2. Komponen Sistem Informasi

Sebuah sistem informasi memiliki komponen-komponen yang saling mendukung, komponen-komponen tersebut dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini [4] :



Gambar 1. Komponen Sistem Informasi

Dari gambar diatas, maka dapat disimpulkan bahwa komponen sistem informasi adalah sebagai berikut :

- Hardware, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukan data, memproses data, dan keluaran data.
- Programs, yaitu program dan instruksi yang diberikan ke komputer.
- Data, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga mudah diakses pengguna system informasi.
- Procedures, yaitu komunikasi yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan sistem computer secara bersama-sama kedalam suatu jaringan kerja yang efektif.
- People, yaitu personel dari sistem informasi, meliputi manajer, analis, programmer, dan operator serta bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.[6]

## 2.3. Kedisiplinan

Kedisiplinan berasal dari kata disiplin yang mendapat awalan ke dan akhiran -an menurut kamus besar Bahasa Indonesia disiplin mempunyai arti ketaatan dan kepatuhan pada aturan, tata tertib dan lain sebagainya.[7] Adapun ahli lain berpendapat tentang pengertian disiplin adalah sebagai berikut :

- Kreasi dan persiapan kondisi pokok untuk disiplin[8]

- Kontrol diri sendiri
- Melatih dan belajar tingkah laku yang dapat diterima
- Sejumlah pengontrolan guru terhadap murid

Oleh karena itu, dalam rangka menyukseskan pendidikan karakter, guru harus mampu menumbuhkan disiplin siswa, terutama disiplin diri, guru harus mampu membantu siswa mengembangkan pola perilakunya, meningkatkan standar perilakunya dan melaksanakan aturan sebagai alat untuk menegakkan disiplin.

Disiplin merujuk pada instruksi sistematis yang diberikan kepada murid (*disciple*). Untuk mendisiplinkan berarti menginstruksikan orang untuk mengikuti tatanan melalui aturan-aturan tertentu. Biasanya kata “disiplin” berkonotasi negative. Ini karena untuk melangsungkan tatanan dilakukan melalui hukuman. Dalam arti lain, disiplin berarti suatu ilmu tertentu yang diberikan kepada murid. Orang dulu menyebutnya (disiplin) ilmu.[9]

Disiplin diri merujuk pada latihan yang membuat orang merelakan dirinya untuk melaksanakan tugas tertentu atau menjalankan pola perilaku tertentu, walaupun bawaannya adalah malas. Misalnya, orang yang memilih membaca pelajaran pada saat malam minggu, ketika orang lain santai-santai, adalah orang yang tengah mendisiplinkan dirinya. Disiplin ini diperlukan dalam rangka menggunakan pemikiran sehat untuk menentukan jalannya tindakan yang terbaik yang menentang hal-hal yang lebih dikehendaki.[9]

Untuk mendisiplinkan siswa perlu dimulai dengan prinsip yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, yakni sikap demokratis, sehingga peraturan disiplin perlu berpedoman pada hal tersebut, yakni dari, oleh dan untuk siswa, sedangkan guru sebagai *tut wuri handayani*. Soelaeman mengemukakan bahwa guru berfungsi sebagai pengembalian ketertiban, yang patut digugu dan ditiru, tapi tidak diharapkan sikap yang otoriter.[10]

## 2.4. Point Peraturan Kedisiplinan Siswa

Berdasarkan hasil dari rapat guru dengan kepala sekolah aturan mengenai kedisiplinan siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Bukittinggi, kedisiplinan siswa di sekolah meliputi kedisiplinan berpakaian, tingkah laku, sikap, ucapan, tindakan dalam kegiatan sehari-hari di SMKN 1 Bukittinggi telah disetujui oleh pihak sekolah, wali murid dan wakil dari siswa. Adapun pelanggaran terhadap kedisiplinan yang ada di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Bukittinggi dapat dilihat pada table 1 yaitu :

Table 1. Peraturan Kedisiplinan Siswa di Sekolah

NO	PERATURAN KEDISIPLINAN	POIN
1	Pakaian	20
2	Memakai perhiasan yang berlebihan	20
3	Rambut dicat, panjang, kusut dan ditegakkan serta tidak sesuai dengan aturan	20
4	Kuku panjang, dicat, memakai topi, gelang, angting, jaket dan sebagainya	20
5	Memodifikasi rambut dengan cara yang tidak etis	75
6	Terlambat	30
7	Merokok	25
8	Membawa atau memakai senjata tajam	75
9	Membawa atau memakai obat-obatan terlarang, membawa buku/VCD porno dan kemaksiatan lainnya.	50

## 2.5. Sanksi bagi pelanggaran kedisiplinan siswa

Adapun sanksi pelanggaran dari kedisiplinan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Bukittinggi dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Sanksi Pelanggaran Kedisiplinan

NO	JUMLAH POIN	JENIS	TINDAKAN
1	1-20	Peringatan 1	Pemanggilan siswa dengan teguran lisan
2	21-40	Peringatan 2	Pemanggilan orang tua
3	41-60	Peringatan 3	Membuat surat perjanjian
4	61-80	Peringatan 4	Skorsing 1 minggu dengan tugas
5	81-100	Peringatan 5	Dikeluarkan

Dari tabel sanksi pelanggaran kedisiplinan siswa di atas maka tindakan sekolah terhadap siswa yang melakukan pelanggaran kedisiplinan disekolah yaitu sebagai berikut :

- Guru piket dan waka kesiswaan berhak mencatat poin pelanggaran peraturan yang dilakukan siswa di sekolah
- Pencatatan poin pelanggaran kedisiplinan dilaksanakan setiap hari, untuk masing-masing jenis pelanggaran kedisiplinan yang dilakukan pada hari itu.
- Jumlah poin ditindaklanjuti ke guru BK dan kepala sekolah
- Periode rekapitulasi pelanggaran kedisiplinan dilaksanakan 1x1 bulan.
- Pelaporan rekapitulasi pelanggaran kedisiplinan dijadikan pedoman penentuan kenaikan kelas.

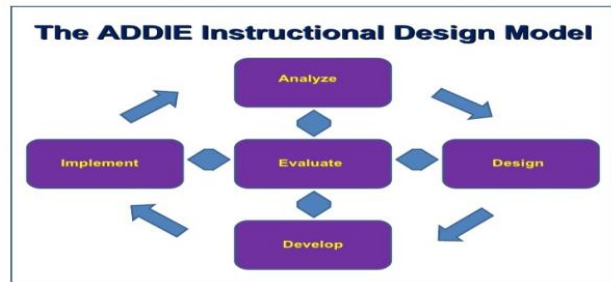
## Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D), adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan telah banyak

digunakan pada bidang-bidang Ilmu Alam dan Teknik. Hampir semua produk teknologi, seperti alat-alat elektronik, kendaraan bermotor, pesawat terbang, kapal laut, senjata, obat-obatan, alat-alat kedokteran, bangunan gedung bertingkat dan alat-alat rumah tangga yang modern diproduksi dan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan. Namun demikian metode penelitian dan pengembangan biasanya juga digunakan dalam bidang ilmu-ilmu social seperti psikologi, sosiologi, pendidikan, manajemen, dan lain-lain.[11]

Metode *Research and Development* (R&D) yang digunakan pada penelitian ini adalah versi ADDIE (*Analyis-Desain-Develop-Implement-Evaluate*) karena metode ini sejalan dengan model pengembangan sistem *waterfall* yang penulis gunakan model pengembangan sistem.

Model ADDIE (*Analyis-Desain-Develop-Implement-Evaluate*) muncul pada tahun 1990 an yang dikembangkan oleh Raiser dan Mellenda Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan, Berikut adalah gambar 2 desain pelatihan model ADDIE.[12]



Gambar 2. Model ADDIE

### 3.1. Analyze

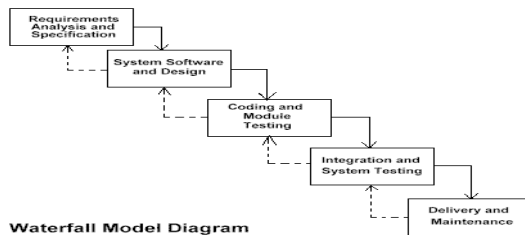
Pada tahap analyze ini dilakukan pengidentifikasian masalah serta analisis terhadap masalah tersebut, penetapan tujuan dan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan untuk system yang akan dirancang. Disamping itu juga dilakukan analisis terhadap tugas masing-masing pihak (user) yang terlibat dalam system.

### 3.2. Design

Pada tahapan design ini yang perlu diperhatikan dan dirancang adalah alur dari system yang dibuat (flowchart system). Dengan melihat alus system ini, user akan paham bagaimana prosedur yang dilakukan oleh system dari awal mulainya sampai sistem berhenti. Pada tahapan ini digambarkan juga blueprint dari system beserta prototypenya.

### 3.3. Develop

Pada tahapan ini dilakukan pengembangan system (membangun system). Proses pengembangan system ini akan mengikuti aturan dari System Development Life Cycle (SDLC) dan untuk model pengembangan yang dipakai disini menggunakan model pengembangan Waterfall yang terdiri dari beberapa step seperti gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3. Waterfall diagram

### 3.4. Implement

Tahapan ini adalah tahapan untuk menerapkan system yang dibuat. Penerapan ini dapat dilakukan dengan skala kecil terlebih dahulu (melakukan uji coba kepada sebagian user) Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan dan diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya sehingga sistem yang dibuat dapat dipakai sesuai dengan harapan.

### 3.4. Evaluate

Tahapan ini bertujuan untuk melihat apakah produk yang dihasilkan berupa system sudah sesuai dengan rancangan awal dan harapan para user/stackholder atau tidak.

## Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Analyze

Pada tahapan ini penulis melakukan 3 kegiatan analisis :

#### 4.1.1. Analisis Masalah

Dari observasi dan wawancara yang penulis lakukan di sekolah, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ditemukan yaitu :

- (1) Pengolahan poin pelanggaran kedisiplinan siswa di sekolah masih dilakukan secara manual, sehingga terjadi penumpukan arsip.

Masalah dalam penelitian ini adalah penghitungan poin serta penginputan pelanggaran kedisiplinan siswa dilakukan secara manual. Dimana setiap guru piket mencatat di dalam buku pelanggaran kedisiplinan siswa dengan mencari buku perlokasi lalu mencatat nama dan jenis pelanggaran di dalam buku, terkadang guru piket tidak menuliskan poin pelanggaran kedisiplinan siswa, Seringnya kelalaian guru dalam melakukan pencatatan ini mengakibatkan kesalahan dalam memberikan sanksi kepada siswa. Pencatatan secara manual ini sangat tidak efektif dan efisien,

membutuhkan waktu yang lama dan sangat cenderung terjadi kesalahan.

Penghitungan poin dan penginputan pelanggaran kedisiplinan siswa tidak terjadi secara otomatis/terkomputerisasi. Hal ini dapat mengalami kesalahan hitung atau bahkan kehilangan data sama sekali.

- (2) Tidak adanya database penyimpanan data-data siswa yang melakukan pelanggaran apabila Kepala Sekolah tiba-tiba meminta laporan.

Database penyimpanan data-data pelanggaran kedisiplinan di sekolah sangat diperlukan agar tidak terjadi kerusakan data ataupun kehilangan data siswa di sekolah. Seperti yang terjadi pada saat ini, di sekolah SMKN 1 Bukittinggi tidak ada database penyimpanan data siswa, sehingga data-data hanya berupa kertas yang sering kali mengalami kerusakan dan juga kehilangan.

- (3) Lambatnya dalam pencarian kelas dan nama untuk memasukan data siswa yang melakukan pelanggaran.

SMKN 1 Bukittinggi sangat menegakkan disiplin, sehingga setiap siswa yang melakukan pelanggaran kedisiplinan akan dicatat di buku pelanggaran kedisiplinan siswa dan diberi sanksi oleh guru piket. Dalam pencatatan nama dan jenis pelanggaran kedisiplinan siswa sangat lambat karena harus mencari buku per lokal dan mencari nama per siswa sehingga guru piket kewalahan untuk mencari dan mencatat nama-nama siswa, buku catatan pelanggaran kedisiplinan siswa pun dibuat sebanyak lokal, sehingga banyak tumpukan buku pelanggaran kedisiplinan siswa. Hal ini akan membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih dan proses pendisiplinan pun menjadi lambat.

- (4) Terjadinya kesalahan dalam merekapitulasi poin pelanggaran kedisiplinan siswa.

Karena banyaknya siswa yang melakukan pelanggaran sehingga guru BK mengalami kesulitan dan sering terjadi kesalahan dalam menghitung poin pelanggaran siswa.

#### 4.1.2. Analisis Kebutuhan

Sebelum melakukan perancangan untuk sistem informasi baru yang akan dibuat, maka diperlukan sebuah analisis pendefinisian kebutuhan yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diharapkan dari pihak sekolah. Kebutuhan ini dapat dilacak dengan mengidentifikasi user yang berinteraksi dengan system lama. Uses yang terlibat pada system lama tidak berbeda dengan user yang akan terlibat pada system yang akan dirancang. Adapun identifikasi user dan kebutuhannya dapat diuraikan berikut ini :

1. Guru Piket atau identic disebut dengan operator.

Operator ini bertugas untuk mengoperasikan system informasi yang dibuat, dimulai dengan mendata semua siswa yang melakukan pelanggaran disiplin, menginputkannya ke dalam system informasi serta memberikan sanksi yang sesuai dengan peraturan yang telah disepakati di sekolah.

Untuk itu operator membutuhkan suatu menu untuk merekam / input data siswa secara langsung, jadi data siswa akan keluar secara otomatis jika discan/diinputkan ke kolom yang tersedia.

Operator juga menginginkan agar system bisa langsung mengkalkulasi semua point pelanggaran yang telah dilakukan siswa dan menampilkan sanksi yang sesuai dengan total point pelanggaran siswa tersebut.

2. Guru BK yang menjadi Admin untuk system informasi yang dirancang.

Guru BK bertugas untuk merekap semua siswa yang melakukan pelanggaran. Rekapitulasi ini dilakukan setiap bulannya. Untuk itu, guru BK membutuhkan sebuah menu laporan rekap bulanan yang berhubungan dengan pelanggaran siswa baik itu ringan, sedang maupun berat.

3. Wakil Kesiswaan

Wakil Kesiswaan adalah orang yang menerima laporan dari guru BK (Bimbingan dan Konseling). Wakil Kesiswaan ingin semua guru yang mengajar di SMKN 1 Bukittinggi memiliki akun untuk bisa login ke system informasi kedisiplinan sekolah ini dikarenakan semua guru mendapatkan kewajiban menjadi piket sekolah secara berkala. Disamping itu wakil kesiswaan menginginkan bisa langsung melihat laporan secara mandiri yang sudah disetting di system. Hal ini sangat memudahkan untuk melihat perkembangan siswa di sekolah tanpa harus menunggu laporan yang disampaikan oleh guru BK.

Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan sistem untuk sistem informasi yang dibuat. Kebutuhan sistem ini terbagi dua macam yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

4.1.2.1. Kebutuhan Fungsional

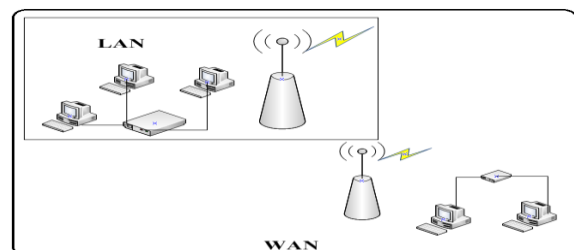
Kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja / layanan apa saja yang disediakan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Untuk sistem informasi kedisiplinan ini ada beberapa kebutuhan fungsional dari sistem, yaitu :

- a. Sistem mampu memvalidasi user yang login. Dikarenakan semua guru mendapatkan jadwal piket berkala, maka untuk masuk ke sistem harus ada validitas terlebih dahulu.
- b. Sistem mampu melakukan input data siswa berupa NIS, Nama, Kelas dan lainnya.
- c. Sistem mampu melakukan input jenis dan point pelanggaran disiplin siswa.
- d. Sistem mampu melakukan input jenis sanksi pelanggaran disiplin siswa.
- e. Sistem mampu melakukan akumulasi point pelanggaran disiplin siswa.
- f. Sistem mampu menampilkan laporan-laporan perkembangan siswa termasuk pelanggaran yang dilakukan siswa perbulan atau per pelanggaran.
- g. Sistem mampu memberikan diagram point pelanggaran siswa.

4.1.2.2. Kebutuhan Non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan property yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan non functional sistem informasi kedisiplinan siswa SMKN 1 Bukittinggi sebagai berikut :

- a. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*)  
*Hardware* yang dibutuhkan untuk berjalannya sistem informasi kedisiplinan siswa ini adalah :
  - 1) Processor minimal Pentium IV
  - 2) Hardisk 80 GB
  - 3) RAM 256 MB
- b. Kebutuhan perangkat lunak (*Software*)
  - 1) Minimal Windows XP 32 Bit
  - 2) Web Browser seperti internet explorer, google Crome dan lainnya.
  - 3) XAMP/WAMP server
- c. Kebutuhan Tekhnologi  
Teknologi berupa jaringan yang dibutuhkan untuk sistem ini adalah :
  - 1). Local Area Network (LAN) dipakai untuk jaringan yang berada di lingkungan sekolah
  - 2). Wide Area Network (WAN) dipakai untuk digunakan diluar lingkungan sekolah.



Gambar 4. Model WAN dan LAN yang dirancang

4.1.3. Analisis Tugas

Analisis tugas yang dimaksud disini adalah tugas apa yang harus dilakukan user ketika

berhadapan dengan sistem informasi kedisiplinan siswa ini. Adapun tugas user yang terlibat dalam sistem informasi ini adalah :

1). Operator / Guru Piket

Tugas-tugas operator sebagai berikut :

- (a) Mencari nama atau nis siswa yang melakukan pelanggaran kedisiplinan.
- (b) Menginput jenis pelanggaran yang dilakukan siswa
- (c) Memberi sanksi kepada siswa yang melakukan pelanggaran sesuai sanksi yang dikeluarkan oleh sistem.
- (d) Setelah menjalankan sanksi, maka siswa di izinkan masuk ke kelasnya masing-masing.

2). Tugas admin / Guru BK

Tugas-tugas admin sebagai berikut :

- (a) Melakukan rekap poin pelanggaran kedisiplinan siswa.
- (b) Melaporkan secara berkala tentang kedisiplinan siswa di sekolah

3). Tugas Waka kesiswaan

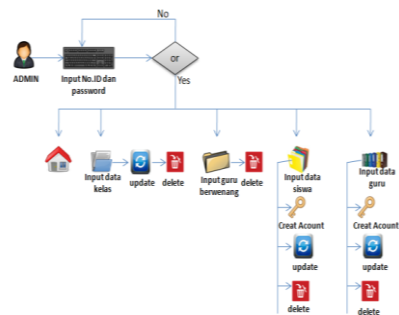
- (a) Menerima laporan pelanggaran kedisiplinan siswa
- (b) Menerima laporan siswa yang melakukan pelanggaran lebih dari poin yang telah melewati batas yang di tetapkan oleh sekolah.

4.2. Desain

4.2.1. Desain Sistem *Flowchart*

Sistem flowchart terdiri dari bagan yang menunjukkan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media masukan, keluaran serta jenis penyimpanan dalam proses pengolahan data.

a. Sistem Flowchart Admin

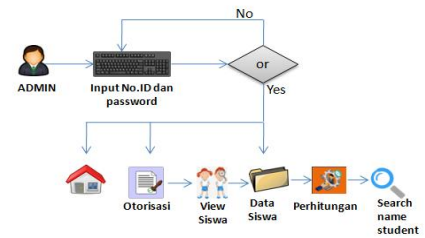


Gambar 5. Flowchart system admin

*System Flowchart* admin adalah alur admin dalam menggunakan sistem informasi. Admin login dengan menggunakan id no dan password kemudian di cek apakah id no dan password benar atau salah, kalau salah maka admin akan kembali ke menu login, tetapi kalau admin benar maka admin akan masuk ke menu admin yaitu halaman

home, input data kelas, update, delete, input guru berwenang, delete, input data siswa, create account, update, delete, input data guru, create account, update dan delete.

b. System Flowchart Guru Piket



Gambar 6. Flowchart system admin

*System Flowchart* guru piket adalah alur guru piket dalam menggunakan sistem informasi. Guru piket login dengan menggunakan id no atau NIP dan password kemudian di cek apakah id no atau NIP dan password benar atau salah, kalau salah maka guru piket akan kembali ke menu login, tetapi kalau loginnya benar maka guru piket akan masuk ke menu guru yaitu halaman home, otoritas, view siswa, melihat data siswa, input pelanggaran siswa atau perhitungan poin siswa dan mencari nama siswa.

4.3. Development

Tahapan pengembangan produk sistem informasi ini menggunakan model waterfall.

4.3.1. *Requerment Analysis*

Pada tahapan ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk sistem informasi. Tahapan ini dapat dilihat pada tahapan awal ADDIE tadi yang sudah penulis paparkan di atas. Jadi, semua masalah, kebutuhan, baik fungsional maupun non-fungsional telah dilakukan analisisnya di atas.

4.3.2. System and Software Design.

Pada tahapan perancangan dari sistem ini, penulis kelakukan beberapa perancangan yaitu :

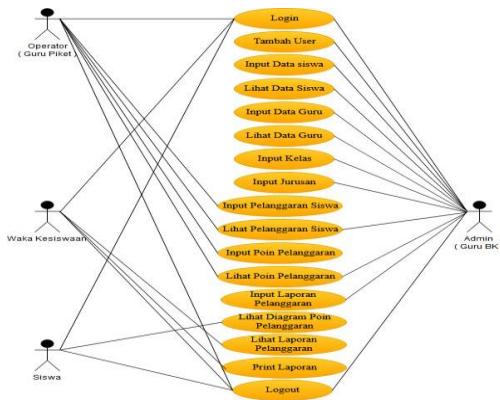


a) Desain Secara Umum

1) Use Case Diagram

Use Case Diagram

menggambarkan interaksi antara use case dan actor. Use case merepresentasikan fungsionalitas sistem dan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna. Sedangkan actor merepresentasikan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem. Use case diagram dari sistem informasi kedisiplinan siswa di SMKN 1 Bukittinggi adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Usecase Diagram

Pada use case diagram di atas dapat dilihat terdapat empat aktor yaitu operator (guru piket), admin (guru BK), Siswa dan waka kesiswaan, dan terdapat delapan belas use case, yaitu tambah user, data user, lihat data kelas, input kelas, input jurusan, lihat data jurusan, input data siswa, lihat data siswa, input data guru, lihat data guru, input pelanggaran siswa, lihat pelanggaran siswa, input poin pelanggaran, lihat poin pelanggaran, lihat jumlah poin pelanggaran dan logout. Rincian dari use case di atas dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Operator ( guru piket )

Seorang operator dapat melakukan input jenis pelanggaran siswa, menginputkan poin pelanggaran siswa dan melihat data poin pelanggaran siswa setelah melakukan login terlebih dahulu.

b) Admin ( Guru BK )

Admin dapat melakukan penginputan data siswa, penginputan data guru, pengeditan data siswa, pengeditan data guru, membuat laporan dan melihat data setelah login terlebih dahulu.

c) Waka Kesiswaan

Waka kesiswaan dapat melihat dan mengeprint laporan siswa yang bermasalah setelah melakukan login terlebih dahulu.

d) Siswa

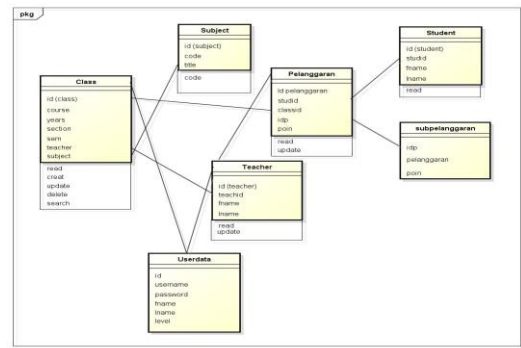
Seorang siswa dapat melihat diagram poin pelanggaran yang dilakukannya setelah login terlebih dahulu.

2) Class Diagram

Class diagram berbentuk dalam kotak yang terbagi menjadi beberapa kompartemen. Kompartemen adalah area dalam class yang berisi informasi. Kompartemen pertama berisi kelas, berikutnya atribut dan yang terakhir operasi. Atribut dan metode dapat memiliki salah satu sifat berikut :

- a. Private, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan
- b. Protected, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
- c. Public, dapat dipanggil oleh siapa saja.

Terakhir adalah operasi, operasi dengan rumus *visibility name (parameter): return-type {properties}*. Parameter ditulis dengan *direction parameter\_name: type [multiplicity]=default\_value {properties}*. Class diagram dari perancangan aplikasi inventaris adalah sebagai berikut :

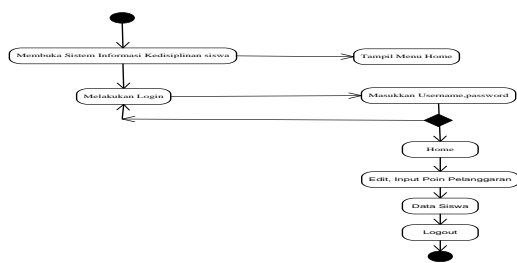


Gambar 8. Class Diagram

3) Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur awal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* mendeskripsikan aliran kerja dari perilaku sistem. *Activity diagram* dari sistem informasi kedisiplinan siswa adalah sebagai berikut :

a) Activity Diagram Operator ( Guru Piket )

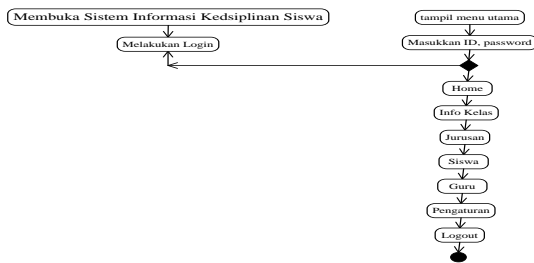


Gambar 9. Activity Diagram Guru Piket

*Activity Diagram* di atas menggambarkan aktifitas yang terjadi pada *operator*. Pertama kali yang harus dilakukan *operator* adalah *login*, bagi *operator* yang gagal *login* maka akan kembali ke menu *login* dan bagi *operator* yang sukses *login* maka akan tampil halaman menu home. Pada halaman menu home terdapat 3 menu yaitu : Edit, Input poin pelanggaran dan data user.

Pada menu edit dan input poin pelanggaran *operator* bisa mengedit selanjutnya *operator* memilih tombol edit maka data selesai diedit. Pada menu input poin pelanggaran *operator* dapat memasukan jumlah pelanggaran yang dilakukan oleh siswa. Pada menu data siswa *operator* bisa melihat data-data siswa.

b) Activity Diagram Admin ( Guru BK )



Gambar 10. Activity Diagram Guru BK

*Activity Diagram* di atas menggambarkan aktifitas yang terjadi pada *admin*. Pertama kali yang harus dilakukan *admin* adalah *login*, bagi *admin* yang gagal *login* maka akan kembali ke menu *login* dan bagi *admin* yang sukses *login* maka akan tampil halaman menu home. Pada halaman menu home terdapat 6 menu yaitu : home, info kelas, jurusan, siswa, guru dan pengaturan.

Pada menu info kelas *admin* dipersilahkan untuk input data kelas setelah selesai maka *admin*

memilih tombol +add maka data akan tersimpan di database. Pada menu update class dan remove *admin* bisa mengedit dan menghapus kelas dengan memilih tombol update dan remove.

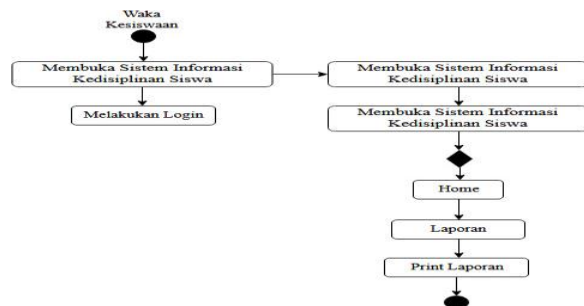
Pada menu jurusan *admin* dipersilahkan untuk input jurusan beserta kode jurusan setelah selesai maka *admin* pilih tombol +add data akan disimpan di database. Pada menu update dan remove *admin* bisa mengedit dan menghapus jurusan dengan menekan tombol update dan remove.

Pada menu siswa *admin* dipersilahkan untuk input id siswa, nama depan siswa dan nama belakang siswa setelah selesai maka *admin* akan menekan tombol +add data akan tersimpan di database. Pada menu key, update dan remove *admin* bisa membuka kunci agar user bisa login, update maka *admin* bisa mengedit dan remove agar *admin* bisa menghapus dengan menekan tombol key, update dan remove.

Pada menu guru *admin* dipersilahkan untuk input Teacher ID atau NIP, nama depan guru, nama belakang guru setelah selesai maka *admin* menekan tombol +add data akan tersimpan di database. Pada menu key, update dan remove *admin* bisa membuka kunci agar user bisa login, update maka *admin* bisa mengedit dan remove agar *admin* bisa menghapus dengan menekan tombol key, update dan remove.

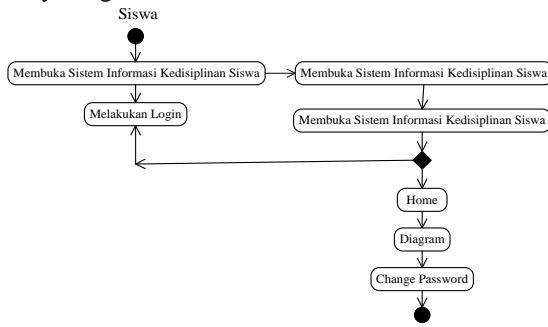
Pada menu pengaturan *admin* dipersilahkan untuk ubah password dengan mengisi password lama, password baru, konfirmasi password setelah selesai maka *admin* menekan tombol update password. Pada menu pengguna *admin* bisa meremove password pengguna dan mengupdate password pengguna dengan menekan tombol update dan remove.

c) Activity Diagram Waka Kesiswaan



Gambar 11. . Activity Diagram Waka Kesiswaan

d) Activity Diagram Siswa



Gambar 12. . Activity Diagram Siswa

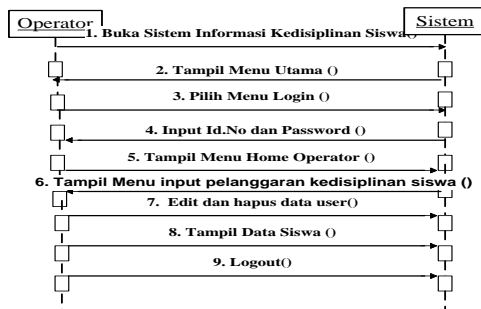
Activity diagram diatas menggambarkan aktifitas yang terjadi pada siswa. Pertama kali yang harus dilakukan siswa adalah login, bagi siswa yang gagal login maka akan kembali ke menu login dan bagi siswa yang berhasil login maka akan tampil halaman menu home. Pada halaman menu home terdapat 3 menu yaitu : home, diagram dan change password.

Pada menu diagram siswa bisa melihat jumlah poin pelanggaran dalam bentuk diagram. Sedangkan pada menu change password siswa bisa mengganti passwordnya dengan menekan tombol change password.

4) Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar aplikasi berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Adapun sequensi diagram pada sistem informasi kedisiplinan siswa adalah :

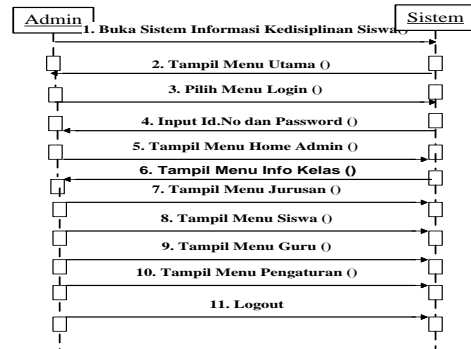
a) Sequence Diagram Operator ( Guru Piket )



Gambar 13. Sequence Diagram Operator

Sequence diagram operator di atas berupa interaksi yang dilakukan oleh operator dengan sistem informasi yang digunakan dan terjadi interaksi timbal balik yang dilakukan oleh operator dan sistem informasi tersebut.

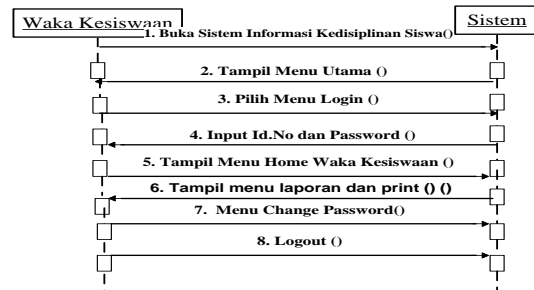
b). Sequence Diagram Admin ( Guru BK )



Gambar 14. Sequence Diagram Guru BK

Sequence diagram admin di atas berupa interaksi yang dilakukan oleh admin dengan sistem informasi yang digunakan dan terjadi interaksi timbal balik yang dilakukan oleh admin dan sistem informasi tersebut

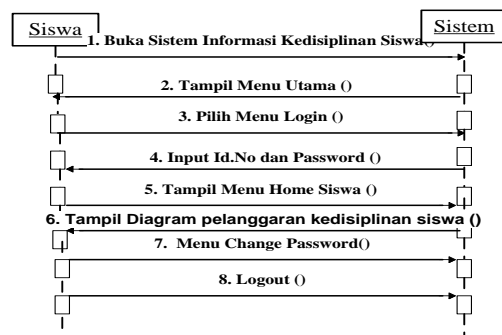
c). Sequence Diagram Waka Kesiswaan



Gambar 15. Sequence Diagram Waka Kesiswaan

Sequence diagram diatas berupa interaksi yang dilakukan oleh Waka kesiswaan dengan sistem yang digunakan dan terjadi interaksi timbal balik yang dilakukan oleh waka kesiswaan dan sistem informasi tersebut.

d). Sequence Diagram siswa



Gambar 16. Sequence Diagram Siswa

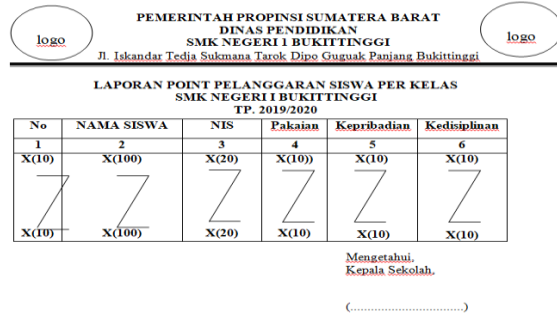
Sequence diagram siswa di atas berupa interaksi yang dilakukan oleh siswa dengan sistem informasi yang digunakan dan terjadi interaksi timbal balik yang dilakukan oleh siswa dan sistem informasi tersebut

b) Desain Secara Khusus

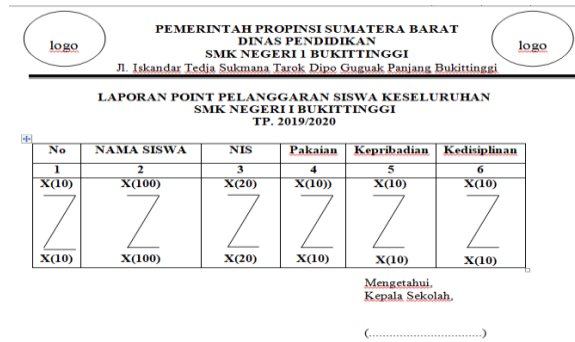
1) Desain Output

Output atau keluaran dari sebuah sistem pada umumnya merupakan hasil dari proses yang dapat disajikan dalam bentuk laporan. Laporan yang dikeluarkan biasanya merupakan yang kapasitasnya tergantung dari kebutuhan informasi. Dengan melalui intruksi, komputer akan mengeluarkan hasil pengolahan data ke suatu media output seperti printer. Dimana data-datanya dibaca dari media penyimpanan. Tujuan desain output adalah untuk memahami dan mengerti tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan format output dan menghasilkan keluaran efektif dan dapat dimengerti.

Dalam sistem informasi kedisiplinan siswa di SMKN 1 Bukittinggi ini, output yang dihasilkan adalah sebagai berikut :



Gambar 19. Desain Output Laporan Poin Pelanggaran

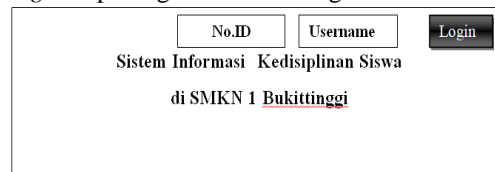


Gambar 20. Desain Output Laporan Rekap Poin Pelanggaran

2) Desain Input

a) Desain form login

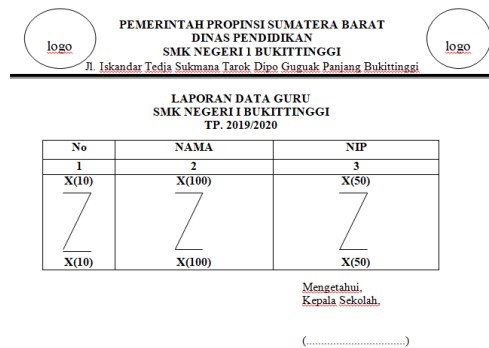
Halaman ini merupakan halaman yang harus diisi oleh operator, admin dan siswa. Operator, admin dan siswa harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem informasi kedisiplinan siswa ini. Jika valid, maka sistem akan masuk ke halaman utama. Jika tidak valid, maka operator, admin dan siswa akan diminta untuk mengisikan kembali *username* dan *password* yang benar. Untuk lebih jelasnya *form login* dapat digambarkan sebagai berikut ini :



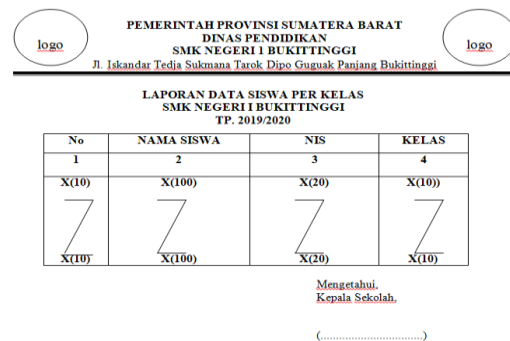
Gambar 21. Desain Login

b) Desain input kelas

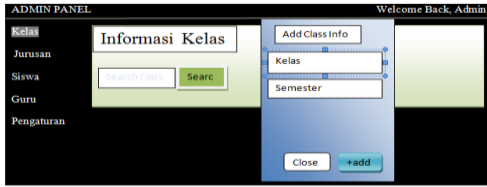
Halaman ini merupakan halaman yang harus diisi oleh wakil kesiswaan. Pada halaman ini wakil kesiswaan harus menginputkan kelas. Untuk lebih jelas desain input data dapat digambarkan berikut ini :



Gambar 17. Desain Output Laporan Guru



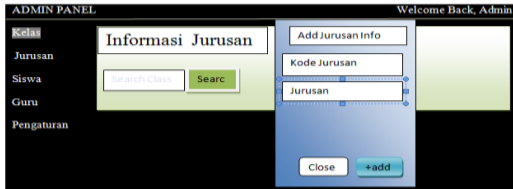
Gambar 18. Desain Output Laporan Siswa Perkelas



Gambar 22. Desain Input Kelas

c) Desain Input jurusan

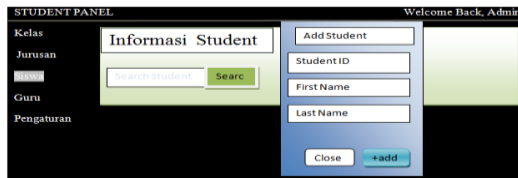
Form input jurusan digunakan untuk menginputkan jurusan yang ada di sekolah tersebut. Gambar berikut adalah tampilan form input jurusan :



Gambar 23. Desain Input Jurusan

d) Desain input data siswa

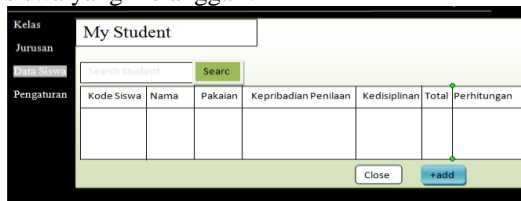
Halaman ini merupakan form pengisian data siswa yang dilakukan oleh administrator, data ini nantinya akan sangat diperlukan dalam melaksanakan pengolahan poin pelanggaran kedisiplinan siswa disekolah. Untuk lebih jelas form input data siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 24. Desain Input Siswa

e) Desain input data pelanggaran kedisiplinan

Form input data pelanggaran kedisiplinan digunakan untuk menginputkan apa saja pelanggaran kedisiplinan yang dilakukan oleh siswa. Gambar berikut adalah tampilan form input siswa yang melanggar :



Gambar 25. Desain Input Pelanggaran

3) Desain database

File adalah kumpulan dari record-record yang tersusun secara logis, dimana record-record

tersebut tersimpan dalam suatu media penyimpanan yang tetap. Desain file yang dirancang adalah file login,. Untuk lebih jelasnya masing-masing file tersebut, maka dapat dirincikan sebagai berikut :

a) Desain File Guru

File guru merupakan file yang berisi data guru yang terdapat di dalam penginputan pelanggaran siswa yang dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini :

Tabel 3. File Guru

Database : dbgarding  
Nama Tabel : teacher

No	Field Name	Type	Width	Ket
1.	Id	Int	11	NIP
2.	Teachid	Varcharr	50	Nama Guru
3.	Fname	Varcharr	100	Nama Depan
4.	Lname	Varcharr	100	Nama Belakang

b). Desain file Siswa

File siswa merupakan file yang berisi data siswa yang terdapat di dalam penginputan pelanggaran siswa yang dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4 file siswa

Database : dbgrading  
Nama Tabel : student

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1.	Id	Int	11	NIS
2.	Studid	Varcharr	50	Nama siswa
3.	Fname	Varcharr	100	Nama depan
4.	Lname	Varcharr	100	Nama Belakang

c) Desain file Pelanggaran

File pelanggaran merupakan file yang berisi pelanggaran berdasarkan aspek yang terdapat di sekolah.

Tabel 5. file Pelanggaran

Database : dbgrading  
Nama Tabel : Pelanggaran

No	Field Name	Type	Width	Ket.
1.	Id	Int	11	NIS
2.	Studid	Varcharr	50	Nama Siswa
3.	Classid	Int	11	Kelas
4.	Idp	Int	11	Input data pelanggaran
5.	Poin	Float		Poin

4). Desain Teknologi

a) Hardware

Spesifikasi minimal hardware untuk menjalankan system pendukung keputusan ini adalah :

- 1) Komputer pentium IV ke atas
- 2) Mouse
- 3) Keyboard
- 4) Monitor

b) Software

Software yang digunakan untuk bisa menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

- a) Web Browser ( Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer dan lain-lain)
- b) XAMPP

#### 4. Implementation

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan dalam tahapan implementasi ini yaitu :

- a. Membuat dan menguji basis data dan jaringan.  
Basis data yang telah dirancang diujikan apakah terkoneksi satu table dengan table yang lain sesuai rancangan databasenya. Rancangan jaringan pun diujikan, jaringan yang dirancang pada sistem informasi ini adalah berupa Local Area Network dengan topologi ring.
- b. Membuat dan menguji program  
Pada tahap ini aplikasi/program dibuat dengan bahasa pemrograman PHP. Program dibuat dimulai dari menu-menu utama dan dilanjutkan ke subprogram-subprogram. Untuk pengujian program atau pengujian antar modul dilakukan dengan blackbox testing.
- c. Memasang dan menguji sistem baru  
Setelah semua program dibuat, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan instalasi program ke computer yang dipakai serta menghostingkan program. Untuk tahap awal ini penulis menghostingkan program di localhost. Setelah itu dilakukan uji coba sistem yang telah dibuat. Ujicoba yang dimaksudkan disini adalah uji coba skala kecil dari pihak sekolah berhubungan dengan user-user yang telah dirancang sebagai pengguna program.  
Selanjutnya penulis melakukan uji validitas untuk melihat ketepatan isi produk/sistem. Uji validitas ini dilakukan dengan tiga orang pakar yang hasil akhirnya mendapat kesimpulan bahwa produk sistem informasi kedisiplinan siswa sudah valid dengan rata-rata uji validitas adalah 87.75  
Tahap berikutnya adalah uji praktikalitas yang dilakukan oleh sekolah sebagai stackholder berupa guru-guru, guru BK dan Wakil Kesiswaan di SMKN 1 Bukittinggi. Penilaian secara umum terhadap produk sistem informasi kedisiplinan siswa ini yaitu dapat digunakan dan sangat praktis dengan rata-rata uji praktikalitas adalah 93.34.  
Terakhir, penulis melakukan uji efektifitas untuk melihat sejauhmana produk yang dibuat efektif dalam implementasinya. Uji ini juga dilakukan di SMKN 1 Bukittinggi yaitu para guru, guru BK, siswa dan Wakil Kesiswaan. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa produk yang peneliti rancang sangat efektif dengan rata-rata uji efektifitas adalah 93.34 dan layak digunakan.

Untuk ketiga uji yang terakhir ini, penulis meminta masukan berupa saran dan kritikan untuk penyempurnaan produk sistem informasi ini.

#### 5. Evaluasi

Tahapan evaluasi ini merupakan tahapan terakhir dimana penulis melakukan evaluasi produk yang didapat pada tahapan implementasi berupa masukan-masukan serta kritik yang membangun yang didapat pada uji praktikalitas, efektifitas dan validitas. Penyempurnaan produk sudah dilakukan sesuai dengan masukan-masukan tersebut tetapi sistem ini belum lah sempurna dan dapat dikembangkan oleh pengembang yang tertaring dalam menyempurnakan sistem informasi kedisiplinan siswa ini.

#### 6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang kedisiplinan siswa di SMKN 1 Bukittinggi yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem informasi kedisiplinan siswa di SMKN 1 Bukittinggi dilakukan dengan metode Research dan Development dengan model ADDIE.
2. Produk sistem informasinya dibuat menggunakan model pengembangan sistem waterfall yang terdiri dari 5 tahapan.
3. Hasil uji coba produk setelah dilakukan testing menunjukkan bahwa produk sudah valid dan layak untuk digunakan.

Adapun saran untuk penyempurnaan penelitian ini ada beberapa hal yaitu :

1. Penggantian sistem dari sistem yang lama ke sistem yang baru membutuhkan waktu penyesuaian. Untuk penggunaan sistem baru in dapat dilakukan secara bertahap
2. Jenis pelanggaran dan sanksi kedisiplinan untuk masing-masing sekolah berbeda, dan harus disesuaikan dengan tempat produk akan dipakai.
3. Selain versi ADDIE, masih banyak lagi versi lain yang dapat digunakan untuk menghasilkan sistem informasi kedisiplinan siswa.

#### Daftar Pustaka

- [1] Hasbullah, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2012.
- [2] A. Imran, *Manajemen Peserta Didik Berbasis Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- [3] R. Kazmi, "Pengaruh Kedisiplinan Siswa dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia (Survei pada Sekolah Menengah

Kejuruan Swasta di Jakarta Timur),” *SAP (Susunan Artik. Pendidikan)*, vol. 1, no. 1, pp. 27–35, 2016, doi: 10.30998/sap.v1i1.1008.

- [4] A. B. bin Lajamuddin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [5] Y. A. Binarso, E. A. Sarwoko, and N. bahtiar Ba, “434-853-1-Sm,” *Pembang. Sist. Inf. Alumni Berbas. Web Pada Progr. Stud. Tek. Inform. Univ. Diponegoro*, vol. 1, no. 1, pp. 72–84, 2012.
- [6] M. Muslihuddin, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi Publisher, 2016.
- [7] P. K. P. P. dan P. B. Team, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 1997.
- [8] S. Haryono, “Pengaruh Kedisiplinan Siswa Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi,” *J. Ilm. Kependidikan*, vol. 3, no. 3, pp. 261–274, 2016.
- [9] M. Mustari, *Nilai Karakter Refleksi Untuk Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2014.
- [10] Mulyasa, *Manajemen Pendidikan Karakter*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- [11] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- [12] B. Santoso, *Skema dan Mekanisme Pelatihan*. Jakarta: Pelanggi, 2010.