

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
LAYANAN BIMBINGAN KONSELING
MENGUNAKAN METODE WATERFALL
(STUDI KASUS : SMP N 1 DUKUN)**



RAHMADANI TRININGSIH

NPM 13.0504.0035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
FEBRUARI 2018**

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI LAYANAN BIMBINGAN KONSELING MENGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : SMP N 1 DUKUN)

**Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S-1) Fakultas
Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang**



**RAHMADANI TRINININGSIH
13.0504.0035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG
FEBRUARI 2018**

HALAMAN PENEGLASAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rahmadani Triningsih

NPM : 13.0504.0035

Magelang, 01 Februari 2018

RAHMADANI TRININGSIH

13.0504.0035

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmadani Triningsih

NPM : 13.0504.0035

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Alamat : Jl. Sunan Ampel 5, Ganten Kota Magelang

Judul Skripsi : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI LAYANAN BIMBINGAN KONSELING MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : SMP N 1 DUKUN)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari hasil karya orang lain. Dan bila di kemudian hari terbukti bahwa karya ini merupakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi administrasi maupun sanksi apapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan sebenarnya serta penuh tanggung jawab.

Magelang, 01 Februari 2018

Yang menyatakan,

RAHMADANI TRININGSIH

NPM. 13.0504.0035

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
LAYANAN BIMBINGAN KONSELING
MENGUNAKAN METODE *WATERFALL*
(STUDI KASUS : SMP N 1 DUKUN)**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**RAHMADANI TRININGSIH
NPM 13.0504.0035**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 13 Februari 2018

Susunan Dewan Penguji

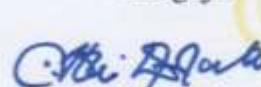
Pembimbing I


Emilva Uly Artha, M.Kom
NIDN. 0512128101

Pembimbing II


Ardhin Primadewi, S.Si, M.TI.
NIDN. 0619048501

Penguji I


R. Arri Widyanto, S.Kom., MT
NIDN. 0616127102

Penguji II


Agus Setiawan, M.Eng
NIDN. 0617088801

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 13 Februari 2018

Dekan




Yun Arifatul Fatimah, ST., MT., Ph.D

NIK. 987408139

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkat nikmat dan karunia-Nya, Skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.

Penyelesaian Skripsi ini banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Eko Muh Widodo, M.T selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang.
2. Ibu Yun Arifatul Fatimah, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang.
3. Bapak Agus Setiawan, M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Magelang.
4. Bapak Emilya Ully Artha, M.Kom selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Ardhin Primadewi, S.Si, M.TI. selaku dosen pembimbing kedua yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, memberikan semangat dan motivasi serta bantuan bimbingannya dalam mengarahkan penyusun dalam penyusunan skripsi ini.
5. Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat.
6. Bapak Joko Purnomo, S.Pd, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMP N 1 Dukun , Ibu Murtiningsih, S.Pd. dan Ibu Asnapun, S.Pd. selaku Guru BK SMP N 1 Dukun sekaligus pembimbing lapangan dalam penelitian ini, serta beberapa pihak yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang diperlukan.
7. Keluarga tersayangku terutama kakak-kakakku yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral serta do'anya untuk adikmu ini sehingga dapat menyelesaikan perkuliahan ini.
8. Teman-teman Teknik Informatika S1 angkatan 2013 yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam menjalani masa perkuliahan selama ini.

9. Para sahabat terkhusus anak Teknik Informatika Kelas A yang sama-sama menjadi Pejuang Maret dan teman-teman IT lainnya yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Magelang, 01 Februari 2018

Rahmadani Triningsih
13.0504.0035

ABSTRAK

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI LAYANAN BIMBINGAN KONSELING MENGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : SMP N 1 DUKUN)

Oleh : Rahmadani Triningsih
Pembimbing : 1. Emilya Uly Artha, M.Kom
2. Ardhin Primadewi, S.Si, M.TI

Layanan Bimbingan dan Konseling (BK) merupakan bantuan yang diberikan oleh guru BK kepada seluruh siswa baik individu maupun kelompok agar siswa mandiri dan berkembang secara optimal. Penanganan layanan Bimbingan dan Konseling yang meliputi data siswa, data orangtua dan data Bimbingan Konseling masih dilakukan secara manual. Banyaknya data yang harus dicatat dan di rekap kembali menjadi kendala yang harus dilakukan oleh guru BK. Oleh karena itu guru BK membutuhkan sebuah sistem informasi layanan Bimbingan dan Konseling berbasis Web sebagai salah satu solusi dalam pengolahan data Konseling. Tujuan dari sistem layanan Bimbingan dan Konseling adalah untuk menghasilkan sebuah sistem yang dapat membantu guru BK dalam mengarsipkan dan mengolah data bimbingan dan konseling untuk menghasilkan laporan sesuai kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan adalah metode Waterfall, tahapan dalam metode ini dimulai dari analisa kebutuhan, desain sistem, pengkodean dan pengujian sistem. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MYSQL sebagai database. Sistem ini akan menghasilkan laporan perkembangan siswa, laporan data konseling untuk setiap pengguna dan laporan data konseling yang berupa gambar grafik. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat membantu guru BK dalam mengelola data Bimbingan dan Konseling baik dalam pengarsipan, pengolahan dan pembuatan laporan untuk diberikan kepada orangtua siswa dan pihak sekolah seperti Kepala Sekolah dan Wali kelas.

Kata kunci : Sistem Informasi, Bimbingan dan Konseling, Waterfall

ABSTRACT

DESIGN AND IMPLEMENTATION INFORMATION SYSTEMS CONSUMER GUIDING SERVICES USING WATERFALL METHOD (CASE STUDY: SMP N 1 DUKUN)

By : Rahmadani Triningsih
Advisor : 1. Emilya Ully Artha, M.Kom
2. Ardhin Primadewi, S.Si, M.TI

Guidance and Counseling Service (BK) is an assistance provided by BK teachers to all students both individuals and groups to make students became independently and develop optimally. Handling on guidance and counseling services that include student data, parent data and counseling guidance data is still done manually. The amount of data that must be recorded and recaptured is a difficult thing that must be done by BK teachers. Therefore BK teachers need a Web-based Guidance and Counseling Service Information System as one of solution in data processing of counseling. The purpose of the Guidance and Counseling service system is to produce a system that can assist BK teachers in archiving and processing counseling and guidance data to produce report according to user needs. The method used in this research is Waterfall method. Stages in this method starts from the needs analysis, system design, coding and system testing. This system uses PHP programming language with MYSQL as database. This system will result in form of student progress reports, counseling data reports for each user and reports of counseling data in the form of graphic images. This research can be concluded that this system can help and facilitate BK teacher in managing data Guidance and Counseling in archiving, processing and preparing report to be given to parents and school like Headmaster and representative teacher of class.

Keywords: Information Systems, Guidance and Counseling, Waterfall

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 4
A. Penelitian Relevan	4
B. Penjelasan Secara Teoritis Masing – Masing Variabel Penelitian	6
1. Sistem Informasi	6
2. Bimbingan Konseling.....	7
3. Layanan Bimbingan Konseling	9
4. Metode Waterfall	9
5. Peripheral Hypertext Protocol (PHP)	12
6. MySQL	12
7. Data Flow Diagram (DFD)	13
8. Entity Relationship Diagram (ERD)	13
C. Landasan Teori	15

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	16
A. Analisis Sistem	16
B. Analisis Kebutuhan Sistem	24
C. Perancangan Sistem	25
1. Diagram Konteks	25
2. DFD Level	26
3. ERD	30
4. Normalisasi.....	31
D. Rancangan Basis Data	36
1. Relasi antar tabel	36
2. Struktur Tabel	37
3. Rancangan Reporting	39
4. Rancangan Antarmuka	44
 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	 54
A. Implementasi	54
B. Pengujian	68
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	 73
A. Hasil	73
B. Pembahasan.....	87
C. Pengujian sistem yang diajukan di lapangan	90
D. Analisis sistem yang diajukan.....	90
 BAB VI PENUTUP	 92
1. Kesimpulan.....	92
2. Saran.....	92
 DAFTAR PUSTAKA	 93
LAMPIRAN	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Notasi DFD	13
Tabel 2.2 Tabel Notasi ERD	14
Tabel 3.1 Bentuk Pelanggaran Tata Tertib SMP N 1 Dukun.....	19
Tabel 3.2 Sanksi Pelanggaran Tata Tertib SMP N 1 Dukun.....	22
Tabel 3.3 Tabel UNF (Unnormalized)	32
Tabel 3.4 Bentuk Normal Kesatu (1NF)	33
Tabel 3.5 Tabel Siswa (2NF)	35
Tabel 3.6 Tabel Orangtua (2NF)	35
Tabel 3.7 Tabel Kelas (2NF)	35
Tabel 3.8 Tabel Guru (2NF)	35
Tabel 3.9 Tabel Pelanggaran (2NF)	35
Tabel 3.10 Tabel Konseling (2NF)	35
Tabel 3.11 Tabel Sanksi (2NF)	36
Tabel 3.12 Tabel User (2NF)	36
Tabel 3.13 Tabel Guru	37
Tabel 3.14 Tabel Kelas	37
Tabel 3.15 Tabel Konseling	37
Tabel 3.16 Tabel Orangtua.....	38
Tabel 3.17 Tabel Pelanggaran	38
Tabel 3.18 Tabel Sanksi	38
Tabel 3.19 Tabel Siswa.....	38
Tabel 3.20 Tabel User	39
Tabel 3.21 Tabel Format Laporan Perkembangan Siswa	40
Tabel 3.22 Tabel Format Laporan Data Konseling	43
Tabel 4.1 Pengujian Sistem secara Keseluruhan	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Waterfall	10
Gambar 3.1 Pola Umum Bimbingan dan Konseling di SMP N 1 Dukun.....	17
Gambar 3.2 Flowchart Sistem yang berjalan di SMP N 1 Dukun.....	18
Gambar 3.3 Flowchart Sistem Yang diajukan	23
Gambar 3.4 Diagram Konteks	25
Gambar 3.5 DFD Level 0	27
Gambar 3.6 DFD Level 1	28
Gambar 3.7 DFD Level 2	29
Gambar 3.8 DFD Level 3	29
Gambar 3.9 ERD	31
Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel	36
Gambar 3.11 Format Grafik Data Layanan BK	41
Gambar 3.12 Format Grafik Data Pelanggaran Siswa	41
Gambar 3.13 Format Grafik Data Siswa BK	42
Gambar 3.14 Interface Halaman Utama	44
Gambar 3.15 Interface Halaman Admin.....	45
Gambar 3.16 Interface Data Siswa Konseli	46
Gambar 3.17 Interface Menu Mengisi Jumlah Konseli.....	47
Gambar 3.18 Interface Data Konseling Individu	47
Gambar 3.19 Interface Data Konseling Kelompok.....	48
Gambar 3.20 Interface Olah Data	49
Gambar 3.21 Interface Cari Data.....	49
Gambar 3.22 Interface Cari Periode Tanggal.....	50
Gambar 3.23 Interface Grafik Layanan Bimbingan dan Konseling.....	51
Gambar 3.24 Interface Grafik Data Pelanggaran Siswa.....	52
Gambar 3.25 Interface Grafik Data Siswa Bimbingan dan Konseling	53
Gambar 4.1 Implementasi Database.....	55
Gambar 4.2 Implementasi Tabel Guru.....	56
Gambar 4.3 Implementasi Tabel Kelas	57
Gambar 4.4 Implementasi Tabel Konseling.....	57
Gambar 4.5 Implementasi Tabel Orangtua	58
Gambar 4.6 Implementasi Tabel Pelanggaran.....	58
Gambar 4.7 Implementasi Tabel Sanksi.....	59
Gambar 4.8 Implementasi Tabel Siswa	59
Gambar 4.9 Implementasi Tabel User.....	60
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Utama / Login.....	61
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Admin.....	61
Gambar 4.12 Tampilan Menu Data Siswa Konseli.....	62
Gambar 4.13 Tampilan Mengisi Jumlah Siswa Konseli.....	63
Gambar 4.14 Tampilan Menu Bimbingan dan Konseling individu.....	63
Gambar 4.15 Tampilan Menu Bimbingan dan Konseling kelompok	63
Gambar 4.16 Tampilan Menu Olah Data	64
Gambar 4.17 Tampilan mengubah Data konseling yang belum Selesai di tangani	65
Gambar 4.18 Tampilan Pencarian data berdasarkan Kode User	65

Gambar 4.19 Tampilan Pencarian Periode Tanggal	66
Gambar 4.20 Tampilan Cetak Data Konseling.....	66
Gambar 4.21 Tampilan Grafik Data Layanan Bimbingan dan Konseling.....	67
Gambar 4.22 Tampilan Grafik Data Pelanggaran Siswa.....	67
Gambar 4.23 Tampilan Grafik Data Siswa Bimbingan dan Konseling	68
Gambar 5.1 Datal Konseling yang selesai ditangani	74
Gambar 5.2 Data Konseling yang belum selesai ditangani	75
Gambar 5.3 Hasil Pencarian Berdasarkan Kode User	76
Gambar 5.4 Hasil Pencarian Data berdasarkan NIS	76
Gambar 5.5 Skrip Program Ekspor Data Perkembangan Siswa ke Excel	77
Gambar 5.6 Mencetak Data Konseling berdasarkan NIS	77
Gambar 5.7 Skrip Program Ekspor Data Konseling ke Excel.....	78
Gambar 5.8 Mencetak Data Konseling berdasarkan Kode User.....	78
Gambar 5.9 Skrip Program Mengambil Data Siswa dari Database	79
Gambar 5.10 Skrip Program Mengambil Data Konseling berdasarkan Pencarian Data.....	80
Gambar 5.11 Skrip Program mengambil Data Guru dan Orangtua dari Database	80
Gambar 5.12 Laporan Perkembangan Siswa.....	81
Gambar 5.13 Skrip Program Mengambil Data Nama User.....	81
Gambar 5.14 Skrip Program mengambil Data pada beberapa Tabel berdasarkan Pencarian.....	82
Gambar 5.15 Laporan Data Konseling.....	82
Gambar 5.16 Skrip Program Mengambil dan Menghitung Jumlah Data Jenis Layanan.....	83
Gambar 5.17 Skrip Program Menampilkan Jumlah Data Jenis Layanan	83
Gambar 5.18 Laporan Grafik Layanan BK	84
Gambar 5.19 Skrip Program Mengambil dan Menghitung Jumlah Data Pelanggaran.....	84
Gambar 5.20 Skrip Program Menampilkan Jumlah Data Pelanggaran.....	85
Gambar 5.21 Laporan Grafik Data Pelanggaran.....	85
Gambar 5.22 Skrip Program Mengambil dan Menghitung Jumlah Data Siswa Konseli.....	86
Gambar 5.23 Skrip Program Menampilkan Jumlah Data Siswa Konseli.....	86
Gambar 5.24 Laporan Grafik Data Siswa Konseli.....	87
Gambar 5.25 Gambar Tampilan Tambah Data Siswa	88
Gambar 5.26 Gambar Tampilan Tambah Data Konseling.....	89
Gambar 5.27 Gambar Tampilan Mengolah Data Konseling.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Data Bimbingan dan Konseling Tahun ajaran 2017/2018
2. Lampiran Data Bimbingan Sosial Tahun Ajaran 2017/2018
3. Lampiran lembar evaluasi dan pemetaan Implementasi Sistem Layanan Bimbingan dan Konseling

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Permasalahan

Sekolah merupakan salah satu sarana pelayanan pendidikan formal yang terbaik untuk siswa. Salah satu layanan khusus pendidikan disekolah adalah bimbingan konseling. Bimbingan Konseling (BK) merupakan salah satu faktor utama dalam pengembangan pendidikan di sekolah, baik itu kualitas pendidikan yang menentukan sebaik apa cara siswa dalam belajar maupun manfaat yang akan mereka peroleh dari pendidikan tersebut.

Layanan (BK) di sekolah merupakan bantuan yang diberikan oleh guru BK kepada seluruh siswa baik individu maupun kelompok agar siswa mandiri dan berkembang secara optimal sesuai dengan norma yang berlaku. Bidang layanan BK yang diberikan terdiri atas 4 jenis layanan yaitu: layanan bimbingan pribadi, layanan bimbingan sosial, layanan bimbingan belajar, dan layanan bimbingan karir. Dengan layanan yang diberikan ini siswa akan mengenal dirinya sendiri, kepribadiannya, minat, kelebihan dan kekurangannya serta mengenal lingkungan dan merencanakan masa depannya. Data mengenai layanan BK sekolah sangatlah penting. Data yang meliputi data siswa, data orang tua/ wali, data Bimbingan dan konseling serta data perkembangan siswa. Data dan informasi tersebut harus dikelola dengan baik karena sistem pengelolaan data dan informasi akan berpengaruh besar. Apabila pengelolaan data dan informasi dilakukan dengan baik maka dalam proses pendataan, pencarian maupun pengarsipan akan lebih mudah dilakukan.

SMP N 1 Dukun pada tahun ajaran 2017/2018 memiliki jumlah peserta didik sebanyak 560 siswa yang terbagi menjadi 6 kelas (A-F) di setiap tingkatnya. Jumlah siswa kelas VII ada 192 anak, kelas VIII berjumlah 185 anak, kelas IX berjumlah 183 siswa. Rata-rata siswa di setiap kelas berjumlah 31 anak, baik siswa laki-laki maupun perempuan.

Sedangkan guru dan tenaga didik yang ada berjumlah 44 orang, di mana guru BK ada 2 orang. Pelayanan guru BK dalam melayani bimbingan dan konseling di sekolah mengenai kasus permasalahan dan pelanggaran yang dilakukan para siswa berjumlah 85 siswa konseli dengan jumlah 18 kasus, baik proses bimbingan dan konseling tersebut individu ataupun kelompok. Dari 85 siswa konseli 34 anak adalah siswa kelas VII, 31 anak adalah siswa kelas VIII dan 17 anak adalah siswa kelas IX. (Data konseling tahun ajaran 2017/2018 bulan awal Agustus – akhir November)

Pada bagian BK penanganan layanan BK yang meliputi data siswa, data orang tua/ wali, data BK serta data perkembangan siswa masih dilakukan secara manual. Data layanan bimbingan konseling yang dilakukan para siswa kepada guru BK masih tersimpan di buku induk. Data yang ada di dalam buku induk nantinya akan dicatat kembali ke dalam buku jenis bimbingan sesuai dengan kasus yang ditangani. Banyaknya data siswa yang harus dimasukkan menjadi kendala dalam perekapan baik dari buku induk maupun buku jenis bimbingan, pencarian serta pembaharuan data yang dilakukan juga membutuhkan proses yang berulang-ulang.

Oleh karena itulah diperlukan sebuah Sistem Informasi Layanan Bimbingan Konseling yang dapat membantu guru BK untuk memudahkan dalam melakukan proses pendataan, pengarsipan, dan pengolahan data serta pelaporan data bimbingan konseling siswa. Sistem Informasi yang dibuat dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Peripheral Hypertext Protocol*) dan MySQL sebagai *database*. Konsep penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode SDLC / *Waterfall* atau model sekuensial linier. Model *Waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Pengkodean, Pengujian Sistem, Penerapan Program dan Pemeliharaan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah bagaimana merancang

dan mengimplementasikan Sistem Informasi Layanan Bimbingan dan Konseling di SMP N 1 Dukun ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu sistem informasi yang dapat membantu guru BK dalam mengarsipkan dan mengolah data bimbingan dan konseling untuk menghasilkan laporan sesuai kebutuhan pengguna.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan apabila tujuan penelitian tercapai adalah :

1. Memudahkan Guru BK dalam melakukan perekapan, pencarian, reporting data serta pembaharuan data bimbingan dan konseling.
2. Memberikan sarana untuk menerapkan dan mengembangkan pengolahan data bimbingan konseling berbasis *database* yang lebih terkomputerisasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan Sri Jaitun (2014) yang berjudul “*Sistem Informasi Bimbingan dan Konseling di SMP PGRI Baturaden*” menyatakan bahwa permasalahan yang diangkat oleh peneliti di sekolah SMP PGRI Baturaden ini mengenai pencatatan data bimbingan dan konseling yang masih menggunakan buku dan proses pengarsipan dokumen yang masih mempersulit petugas dalam pencarian data jika sewaktu-waktu data sedang dibutuhkan. Metode pengumpulan data dilakukan secara 3 tahapan, yaitu dengan wawancara langsung kepada kepala BK dan siswa di SMP PGRI Baturaden, observasi tempat penelitian untuk mempelajari proses pengolahan data bimbingan dan konseling, kemudian studi pustaka yaitu mengumpulkan berkas-berkas data yang diperlukan dalam penelitian. Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan Model *System Development Life Cycle* (SDLC) air terjun (*Waterfall*). Model *Waterfall* menyediakan alur hidup perangkat lunak secara urut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung. Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Bimbingan Konseling, di mana informasi yang ada mencakup data diri siswa, data bimbingan konseling siswa, data pelanggaran siswa, data prestasi siswa, data kelas masing-masing siswa dan data nilai angket BK. Sistem yang dibuat ini menyajikan data sistem informasi bimbingan konseling yang dapat dijalankan sesuai kebutuhan user.
2. Penelitian yang dilakukan Muhammad Syahputra (2014) yang berjudul “*Perancangan Sistem Informasi Pendataan Pengunjung pada Rumah Tahanan Negara Klas II B Kota Jantho*” menyatakan

bahwa permasalahan yang ada di tempat penelitian dalam hal menyampaikan informasi yang masih menggunakan pendataan buku pengunjung, sehingga peneliti terdorong untuk mengadakan penelitian pada masalah ini dengan merancang sebuah sistem sebagai media untuk menyelesaikan masalah tentang pengunjung atau pendataan tahanan yang ada di rutan Kota Jantho. Metode penelitian sistem yang dibuat menggunakan metode *Waterfall* dengan bahasa pemrograman *Visual Basic*. Metode pengumpulan data dilakukan secara 3 tahapan, yaitu dengan wawancara untuk mendapatkan data baik itu sumber dari instansi maupun pengunjung, observasi ketempat penelitian untuk mengumpulkan data dengan datang langsung ke sumbernya yaitu pengunjung, kemudian studi pustaka yaitu mengumpulkan berkas-berkas data yang diperlukan dalam penelitian. Hasil penelitian ini menyajikan pendataan pengujung dan pendataan tahanan yang ada di Rutan Kota Jantho. Sistem yang dibangun ini dapat memudahkan petugas dalam memberikan informasi kepada pengunjung mengenai data tahanan dan kunjungan yang ada serta meningkatkan dan mempercepat kinerja petugas dalam menyimpan dan mengolah data yang ada di dalam sistem tersebut.

3. Penelitian yang dilakukan Mulia Rahmayu (2016) yang berjudul *“Rancang Bangun Sistem Informasi pada Rumah Sakit dengan Layanan Internet Menggunakan Metode Waterfall”* menyatakan bahwa penelitian ini menghasilkan Aplikasi pelayanan pasien yang menyajikan laporan-laporan berupa laporan data petugas, laporan data pasien, laporan data dokter, laporan data tindakan, laporan rawat pasien, laporan pendaftaran pasien, dan laporan penjualan obat. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan database MYSQL. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model *Waterfall*. Dengan adanya *website* ini, petugas rumah sakit dapat berinteraksi dan berbagi semua informasi yang ada dalam lingkup rumah sakit dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit terutama dalam

penggunaan teknologi informasi. *Website* ini secara dinamis akan menyajikan informasi yang selalu *up to date*.

Berdasarkan ketiga penelitian diatas, pemanfaatan teknologi komputer merupakan solusi untuk mengatasi berbagai persoalan yang berhubungan dengan pengarsipan data. Permasalahan yang sama juga terjadi di SMP N 1 Dukun, di mana perekapan data layanan BK yang dilakukan oleh Guru BK masih tercatat secara manual di buku dan belum memanfaatkan teknologi komputer untuk mempermudah pengarsipan data, pelaporan data layanan dan dalam pengolahan data yang banyak serta harus tercatat di mana-mana sering menjadi hambatan Guru BK dalam memasukkan data layanan.

Penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode *Waterfall* sebagai pengembangan dari sistem, dengan menggunakan bahasa pemrograman bahasa PHP dan Database MYSQL. Penelitian ini merupakan perbaikan dari penelitian-penelitian diatas, yang membedakan penelitian ini dengan penelitian di atas adalah selain rancangan sistem ini akan menghasilkan data dan informasi mengenai data siswa konseli, orangtua dan data bimbingan dan konseling. User / Guru BK mempunyai peranan untuk menginputkan data siswa konseli, data orang tua dan data konseling baik itu individu maupun kelompok. User juga mendapatkan hak akses penuh untuk mengolah dan memperbaharui data. Siswa hanya melakukan proses konseling dan dari hasil konseling tersebut nantinya akan dibuat report / laporan data dalam bentuk grafik, data perkembangan per individu siswa, laporan kasus konseling dan laporan data konseling yang akan diberikan kepada pihak-pihak terkait yaitu orangtua, kepala sekolah.

B. Penjelasan secara Teoritis masing-masing variabel penelitian

1. Sistem Informasi

Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. (Jogiyanto, 2005)

Sistem Informasi adalah data yang dikumpulkan, dikelompokkan dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah satu kesatuan informasi yang saling terkait dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.

Berdasarkan pengertian informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah menjadi bentuk data, sehingga dapat menjadi lebih berguna dan dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan data-data tersebut sebagai pengetahuan ataupun dapat digunakan dalam pengambilan Keputusan. Informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi. Dengan kata lain, Sistem Informasi merupakan kesatuan elemen-elemen yang saling berinteraksi secara sistematis dan teratur untuk menciptakan dan membentuk aliran informasi yang akan mendukung pembuatan Keputusan dan melakukan kontrol terhadap jalannya perusahaan.

Berdasarkan teori diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan atau seperangkat komponen *software*, *hardware* dan manusia serta perangkat-perangkat pendukung yang saling berhubungan dan terorganisasi yang bertujuan untuk memberikan suatu informasi.

2. Bimbingan Konseling

a. Bimbingan

Sukmadinata (2007:7) Bimbingan sebagai salah satu aspek dalam program pendidikan diarahkan terutama untuk membantu peserta didik agar dapat menyesuaikan diri dengan situasi yang dihadapi dan merencanakan masa depan sesuai dengan minat.

Bimbingan adalah proses pemberian bantuan yang dilakukann oleh orang yang ahli kepada seorang atau beberapa orang individu, baik anak-anak, remaja maupun dewasa, agar

yang dibimbing dapat mengembangkan kemampuan dirinya sendiri dan mandiri dengan memanfaatkan kekuatan individu dan sarana yang ada serta dapat dikembangkan berdasarkan norma-norma yang berlaku. (Prayitno & Erman Amti, 2004)

b. **Konseling**

Dikutip dari (Prayitno & Erman Amti, 2004) Secara etimologis, istilah konseling berasal dari bahasa latin yaitu “*consilium*” yang berarti “ dengan / bersama” yang dirangkai dengan “menerima / memahami”.

Konseling merupakan suatu proses untuk membantu individu mengatasi hambatan-hambatan perkembangan dirinya, dan untuk mencapai perkembangan optimal kemampuan pribadi yang dimilikinya, di mana proses tersebut bisa terjadi setiap waktu. (*Devision of Conseling Pyschology*)

Konseling merupakan suatu proses yang terjadi dalam hubungan tatap muka antara seorang individu yang terganggu oleh karena masalah-masalah yang tidak dapat diatasinya sendiri dengan seorang pekerja yang profesional, yaitu orang yang telah terlatih dan berpengalaman membantu orang lain mencapai pemecahan-pemecahan terhadap berbagai jenis kesulitan pribadi. (Maclean dalam *Shertzer & Stone*, 1974)

c. **Bimbingan dan Konseling**

Walgito (1989:4) Bimbingan konseling adalah pelayanan bantuan atau pertolongan yang diberikan kepada individu atau sekumpulan individu-individu dalam menghindari atau mengatasi kesulitan-kesulitan di dalam kehidupan agar individu atau sekelompok individu-individu itu dapat mencapai kesejahteraan hidupnya

Thohirin (2007:28) Bimbingan dan konseling merupakan proses bantuan atau pertolongan yang diberikan oleh *konselor* kepada *konseli* melalui pertemuan tatap muka atau hubungan timbal balik antara keduanya agar *konseli* memiliki kemampuan

atau kecakapan melihat dan menemukan masalahnya serta mampu memecahkan masalahnya sendiri.

3. Layanan Bimbingan Konseling

Layanan Bimbingan dan Konseling adalah kegiatan Guru Bimbingan dan Konseling atau *Konsoler* dalam menyusun rencana pelayanan bimbingan dan konseling, melaksanakan pelayanan bimbingan dan konseling serta melakukan perbaikan tindak lanjut memanfaatkan hasil evaluasi. Bidang layanan Bimbingan dan Konseling terbagi menjadi 4 jenis, yaitu :

a. Layanan Bimbingan Pribadi

Layanan ini membantu peserta didik dalam memahami dan menilai dan mengembangkan potensi dan kecakapan, bakat dan minat serta kondisi sesuai dengan karakteristik kepribadian dan kebutuhan dirinya secara realistis.

b. Layanan Bimbingan Sosial

Layanan yang membantu peserta didik dalam memahami, menilai serta mengembangkan kemampuan hubungan sosial yang sehat dan efektif dengan teman sebaya, anggota keluarga, dan warga lingkungan sosial yang lebih luas.

c. Layanan Bimbingan Belajar

Layanan yang membantu peserta didik mengembangkan kemampuan belajar dalam rangka mengikuti pendidikan sekolah/madrasah dan belajar secara mandiri.

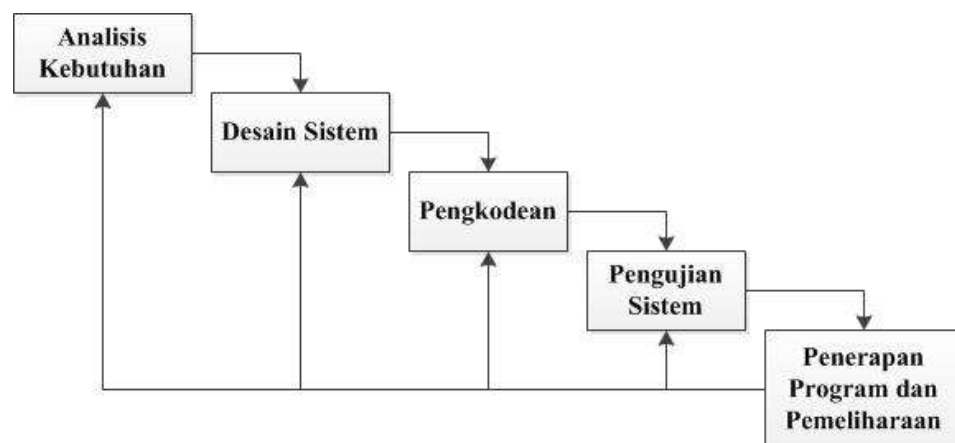
d. Layanan Bimbingan Karir

Layanan yang membantu peserta didik dalam memahami dan menilai informasi serta memilih dan mengambil Keputusan karir.

4. Metode *Waterfall*

Menurut Pressman (2010) Metode *Waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software*.

Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau model *Waterfall*. Model ini merupakan pengembangan sistem yang setiap tahapan pengembangannya dilakukan secara berurutan. Diawali dengan tahap analisis yaitu proses menganalisa data masukan penelitian yang telah dikumpulkan seperti proses bisnis dan permasalahan yang terjadi. Analisa ini ditujukan untuk mengidentifikasi masalah, menentukan kebutuhan sistem dan lainnya sehingga dapat merumuskan solusi atas permasalahan yang terjadi. Setelah proses analisis kebutuhan sistem ini selesai tahap selanjutnya adalah perancangan sistem yaitu pembuatan model sistem. Pemodelan sistem yang dilakukan yaitu pemodelan proses, pemodelan data, dan pemodelan antarmuka. Tahap ketiga dari model *Waterfall* adalah pengkodean yaitu tahap menerjemahkan perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman.



Gambar 2.1 Model *Waterfall* (Sumber: Pressman, 2010)

Gambar 2.1 menunjukan langkah-langkah yang harus dilakukan pada metodologi *Waterfall*. Penjelasan tahapan-tahapan yang ada dari Metode *Waterfall* adalah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan di fokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, melakukan pengumpulan data dan penetapan kebutuhan

semua elemen sistem. Melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi dan menetapkan kebutuhan perangkat lunak, fungsi performasi dan *interfacing*.

b. Desain (*System Design*)

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi tampilan program atau aplikasi sebelum *coding* dimulai. *Design* harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah di sebutkan pada tahap sebelumnya. Penelitian ini untuk memodelkan desain alur sistem menggunakan DFD (Data Flow Diagram).

c. Pembuatan Program / Pengkodean (*Coding*)

Pengkodean yang mengimplementasikan hasil dan *design* ke dalam kode/ bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer dengan bahasa pemrograman tertentu.

d. Pengujian (*Implementation and Testing*)

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini komputer, maka desing tadi harus di ubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *design* yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh *Programmer*.

e. Pemeliharaan / *Maintenance*

Pemeliharaan suatu software sangat di perlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan kecil yang tidak di temukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada *software* tersebut.

Kelebihan dari model ini adalah selain karena pengaplikasian menggunakan model ini mudah, model ini juga dapat mendefinisikan kebutuhan sistem secara utuh, eksplisit dan benar di awal proyek, maka *Software Engineering* (SE) dapat berjalan dengan baik dan

tanpa masalah. Kekurangan yang utama dari model ini adalah kesulitan dalam mengakomodasi perubahan setelah proses dijalani. Fase sebelumnya harus lengkap dan selesai sebelum mengerjakan fase berikutnya.

5. *Peripheral Hypertext Protocol (PHP)*

Menurut Abdul Kadir (2008), Secara khusus PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, bisa menampilkan database ke halaman web. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti ASP (*Active Server Page*), *Cold Fusion*, ataupun *Perl*. Namun perlu diketahui bahwa PHP sebenarnya bisa dipakai secara command line. Artinya skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan web server maupun browser. Kelahiran PHP bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah skrip Perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya, yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi tool yang disebut “*Personal Home Page*”. Paket inilah yang menjadi cikal-bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam tag HTML. Yang menarik, kode PHP juga bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil jalan.

6. MySQL

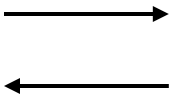
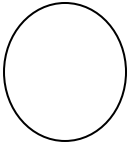
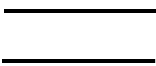
Abdul Kadir (2008) MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. Selain itu, ia bersifat *Open Source* pada berbagai platform kecuali untuk jenis *Enterprise* yang bersifat komersial. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris, kolom, digunakan

pada MySQL. Pada MySQL sebuah *database* mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

7. Data Flow Diagram

DFD adalah alat yang menggambarkan aliran data melalui sistem pengolahan yang dilakukan oleh sistem tersebut. DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Notasi yang digunakan dalam DFD dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2.1 Tabel Notasi DFD

Notasi	Keterangan
	Entitas External Entitas External (<i>entity</i>) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.
	Aliran Data Menggambarkan aliran data suatu bagian lain yang dialirkan. Digambarkan sebagai anak panah.
	Proses Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu aliran data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan aliran data yang akan keluar dari proses.
	Penyimpanan Data Digunakan untuk menyimpan data dari hasil proses

8. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) menurut (Brandy & Loonam, 2010) adalah sekumpulan cara atau peralatan untuk

mendiskripsikan data-data atau objek-objek yang dibuat berdasarkan fakta dan berasal dari dunia nyata yang disebut entitas (*entity*) serta hubungan (*relationship*) antar komponen. Notasi yang digunakan dalam ERD dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 2.2 Tabel Notasi ERD

Notasi	Keterangan
	Entitas Entitas adalah suatu objek yang dapat didefinisi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi Relasi menunjukan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas / atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah
	Garis Garis sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut

Relasi atau hubungan yang terjadi diantara dua himpunan entitas memiliki tiga macam, yaitu :

a. Satu ke Satu (*One to One*)

Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.

b. Satu ke Banyak (*One to Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi setiap entitas pada entitas B dapat berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas A

c. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak pada himpunan entitas B.

C. Landasan Teori

Berdasarkan jurnal dan teori-teori diatas, memberikan kesimpulan bahwa pemanfaatan media komputer sebagai sarana pengolahan data dan informasi memberikan solusi kemudahan dalam bekerja. Oleh karena itu penulis akan merancang sebuah sistem informasi untuk menangani pengolahan dan pengarsipan data yang terjadi pada Layanan BK di SMP N 1 Dukun. Selain itu juga memberikan hasil berupa laporan-laporan kasus dan perkembangan diri siswa yang telah terjadi dan telah tersimpan ke dalam sistem guna memberikan informasi kepada orang tua siswa tersebut.

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan metode *Waterfall* di mana proses dilakukan secara berurutan. Dengan menggunakan metode *Waterfall* tahapan pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan. Kelebihan dari model ini adalah selain karena pengaplikasian menggunakan model yang mudah, semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, eksplisit dan benar di awal penelitian, maka sistem dapat berjalan dengan baik dan tanpa masalah meskipun sering kali kebutuhan sistem tidak dapat didefinisikan secara eksplisit sesuai yang diinginkan.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Sistem

1. Analisis Sistem yang sudah berjalan

SMP N 1 Dukun merupakan salah satu SMP Negeri yang berada di lereng gunung merapi tepatnya di daerah Dukun Kabupaten Magelang. SMP N 1 Dukun pada tahun ajaran 2017/2018 memiliki jumlah peserta didik sebanyak 560 siswa yang terbagi menjadi 6 kelas (A-F) di setiap tingkatnya. Jumlah siswa kelas VII ada 192 anak, kelas VIII berjumlah 185 anak, kelas IX berjumlah 183 siswa. Rata-rata siswa di setiap kelas berjumlah 31 anak, baik siswa laki-laki maupun perempuan. Sedangkan guru dan tenaga didik yang ada berjumlah 44 orang, di mana guru BK ada 2 orang. Pelayanan guru BK dalam melayani bimbingan dan konseling di sekolah mengenai kasus permasalahan dan pelanggaran yang dilakukan para siswa berjumlah 85 siswa konseli dengan jumlah 18 kasus, baik proses bimbingan dan konseling tersebut individu ataupun kelompok. Dari 85 siswa konseli 34 anak adalah siswa kelas VII, 31 anak adalah siswa kelas VIII dan 17 anak adalah siswa kelas IX. (data konseling tahun ajaran 2017/2018 bulan awal Agustus – akhir November).

Penyelenggaraan pelayanan bimbingan dan konseling di sekolah dikenal dengan istilah BK Pola 17 Plus yang memberikan warna di bidang pelayanan BK, jenis layanan BK dan pendukung kegiatan BK. Bidang layanan BK merupakan bidang-bidang yang ada dalam pelayanan guru BK kepada siswa di lingkungan sekolah, meliputi layanan bimbingan pribadi, bimbingan belajar, bimbingan sosial, bimbingan karier sedangkan untuk layanan kehidupan berkeluarga dan layanan kehidupan keberagaman ini akan diterapkan di tingkat selanjutnya. Dalam 4 bidang layanan tersebut terdapat berbagai jenis

layanan yang ditangani oleh guru BK/konselor baik itu bimbingan/konseling perorangan atau kelompok. Penanganan guru BK dalam menentukan tindakan maupun Keputusan dapat dilakukan dengan kegiatan pendukung seperti kunjungan rumah, alih tangan kasus, aplikasi instrumentasi BK, Himpunan data maupun konferensi kasus. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar pola bimbingan konseling yang ada di SMP N 1 Dukun.



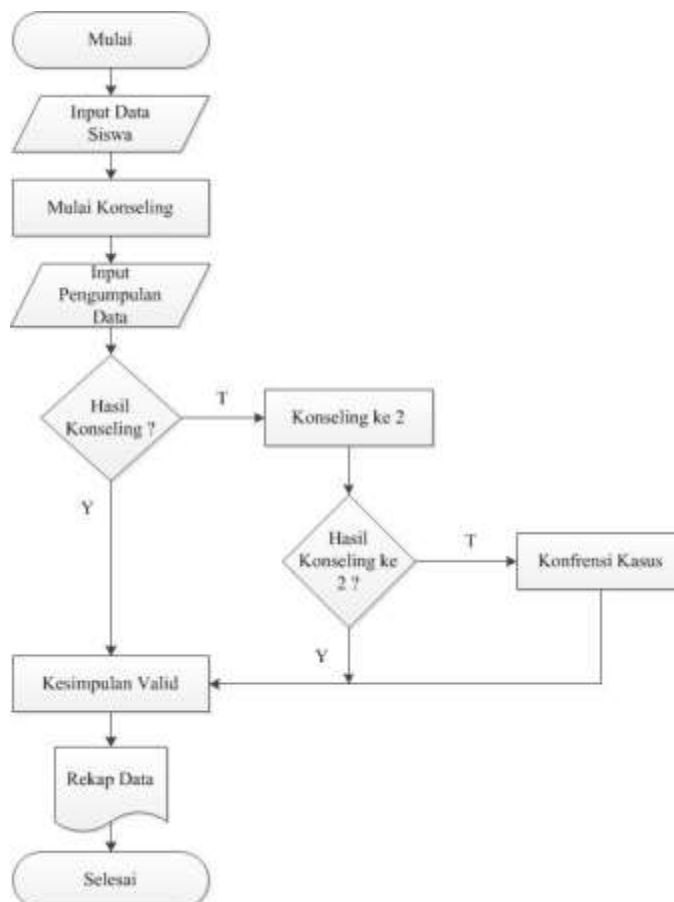
Gambar 3.1 Pola Umum Bimbingan dan Konseling di SMP N 1 Dukun. (Sumber : SMP N 1 Dukun,2017)

Layanan Bimbingan dilakukan dalam kelas dengan pengisian materi-materi BK yang dapat mendukung perkembangan siswa. Bimbingan juga dilakukan secara langsung apabila dalam pengamatan guru BK terdapat siswa yang bertindak maupun bertutur kata kurang sopan maka guru BK akan langsung memberikan sebuah teguran dan arahan yang benar agar dapat memperbaiki sikapnya tersebut. Bimbingan dilakukan untuk penanganan kasus-kasus kecil yang dilakukan para siswa. Apabila dalam proses bimbingan siswa tidak

menunjukkan perubahan sikap sampai teguran ke 2x dan memerlukan sebuah konseling maka proses konseling akan dilakukan.

Data layanan bimbingan dan konseling yang diperoleh akan direkap ke buku induk yang di catat oleh guru BK. Setiap kasus yang ditangani baik itu permasalahan yang tergolong kecil maupun besar tercatat di buku induk dan dari buku induk nantinya akan direkap kembali ke buku jenis layanan bimbingan yaitu layanan bimbingan pribadi, sosial, belajar maupun karir. Rekap data dari buku induk terkadang sering tidak terrekap kembali ke buku jenis layanan dan terkadang lupa dalam penggunaan kode BK untuk konseli yang mestinya harus dirahasiakan. Rekap buku induk berguna untuk mengolah data yang nantinya akan dibuat laporan berupa catatan perkembangan siswa yang akan diberikan kepada wali murid.

Berikut flowchart alur layanan bimbingan dan konseling di SMP N 1 Dukun.



Gambar 3.2 Flowchart sistem yang berjalan di SMP N 1 Dukun.

Dari gambar flowchart di atas terlihat bahwa masih ada kelemahan dalam proses perekapan data dan pelaporan hasil perkembangan siswa. Proses Pengarsipan data yang dilakukan berulang-ulang di buku yang berbeda serta dalam pelaporan perkembangan siswa data harus di cari terlebih dahulu untuk menulis hasil perkembangan diri setiap siswanya. Hal itu membuat proses dalam pengarsipan data, pengolahan data dan pencarian data membutuhkan proses berulang untuk dilakukan. Oleh karena itu, dengan adanya sistem informasi bisa digunakan sebagai salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada. Pengarsipan data dan keamanan datanya dapat terjaga dan data tidak mudah hilang. Dalam merancang sistem informasi nantinya hanya akan menggunakan data kelas VIII (A-F) dengan jumlah murid 185 anak. Jika diinginkan data menyeluruh semua kelas, maka data siswa dapat ditambahkan.

Bentuk pelanggaran terbagi menjadi beberapa poin berdasarkan bobot kasus tersebut apakah termasuk ringan, sedang ataupun berat. Berikut adalah rincian tabel bentuk pelanggaran sesuai tata tertib peraturan yang ada di sekolah SMP N 1 Dukun.

Tabel 3.1 Bentuk Pelanggaran Tata Tertib SMP N 1 Dukun

Kode	BENTUK PELANGGARAN	
A	RINGAN	
A.1	Tidak membawa buku pelajaran sesuai dengan jadwal	
A.2	Mengganggu ketenangan proses belajar mengajar	
A.3	Kurang rasa setia kawan (mengucilkan teman, memusuhi, membuli, tidak menyapa)	
A.4	Bertindak tidak senonoh kepada teman	
A.5	Mencoret dinding, meja, kursi dan pagar serta lingkungan sekolah	
A.6	Membuang sampah tidak pada tempatnya, tidak ikut menjaga kebersihan kelas dan sekolah	
A.7	Mengancam dan mengintimidasi	
A.8	Memalsukan tanda tangan orangtua, guru, kepala sekolah dll	
A.9	Datang Terlambat	

Kode	BENTUK PELANGGARAN	
	A.10	Tidak mengikuti pelajaran tanpa ijin
	A.11	Tidak mengerjakan tugas / PR
	A.12	Meninggalkan kelas tanpa ijin / bolos
	A.13	Tidak mengikuti upacara bendera, aksi bersih
	A.14	Tidak memasukkan baju, tidak memakai kaos kaki, tidak memakai ikat pinggang
	A.15	Seragam tidak lengkap (tidak memakai OSIS , lokasi dan nama), tidak memakai sepatu hitam
	A.16	Peserta didik putra berambut gondrong, rambut di cat, model rambut tidak sesuai ketentuan
	A.17	Peserta didik putri tidak bersolek berlebihan, berpakaian ketat
B	SEDANG	
	B.1	Membawa / merokok di sekolah
	B.2	Bertindak tidak sopan kepada Kepsek, Guru, TU dan Karyawan sekolah
	B.3	Merusak sarana dan prasarana sekolah (ringan-berat)
	B.4	Mencuri barang milik orang lain kategori sedang
	B.5	Berjudi
	B.6	Membawa senjata tajam, senjata api
	B.7	Berkelahi di lingkungan sekolah
	B.8	Tidak mengikuti kegiatan ekstrakurikuler 3-5 kali dalam 2 bulan
	B.9	Bertato, bertindik, memakai aksesoris yang berlebihan
C	BERAT	
	C.1	Terlibat tawuran antarsekolah, berperilaku jorok / asusila
	C.2	Terlibat tindak kriminal (terlibat perkelahian sampai mengakibatkan luka berat / cacat permanen, pencurian tingkat tinggi)
	C.3	Hamil / menghamili dan tindakan asusila lainnya
	C.4	Melakukan tindakan negatif yang berimbas menjatuhkan nama baik sekolah

Sumber : SMP N 1 Dukun (2017)

Berdasarkan data tabel diatas, proses penyelesaian kasus dapat dilakukan dengan mediasi yaitu proses yang dilakukan oleh guru BK/konselor untuk menengahi kasus antara kedua belah pihak dengan

memanggil siswa terkait / orang tua / orang yang terkait dengan kasus tersebut (saksi), konsultasi antara siswa konsulti dengan guru BK. Apabila proses penyelesaian masih belum dapat terselesaikan, maka tahap selanjutnya dapat dilakukan dengan kegiatan pendukung kegiatan bimbingan konseling seperti :

- a. Aplikasi Instrumentasi yaitu hal-hal yang perlu diketahui untuk dapat diukur dan diungkapkan berkenaan dengan permasalahan kedua belah pihak dan para anggota kelompoknya
- b. Himpunan Data yaitu data apapun yang sudah ada dan hendak dipakai, diungkapkan dan penggunaan data itu harus sesuai dengan kewenangan penggunaannya. Guru BK/konselor perlu mengukur diri apakah ia berkewenangan mengungkapkan dan menggunakan data yang dimaksud.
- c. Kunjungan rumah bertujuan untuk menambahkan data dan membina komitmen anggota keluarga yang dikunjungi dalam rangka menyelesaikan masalah yang dibahas dalam layanan konseling. Seluruh hasil kunjungan rumah diungkapkan dan dibahas dalam layanan mediasi lanjutan.
- d. Alih Tangan Kasus yaitu mengalihkan kasus untuk ditangani ke bagian yang sesuai dengan bidangnya di mana kasus tersebut memerlukan alih tangan kasus berhubung dengan keterbatasan wawasan dan pengetahuan konselor.
- e. Konferensi Kasus yaitu memutuskan tindakan yang tepat untuk penanganan penyelesaian kasus dengan melakukan rapat tertutup yang dilakukan oleh dewan guru yaitu guru BK, WKS bagian kurikulum, walikelas, WKS bagian kesiswaan, kepala sekolah dan wakil kepala sekolah.

Berdasarkan proses penyelesaian kasus yang dilakukan guru BK, beberapa kasus memiliki sanksi yang dikeluarkan untuk membuat efek jera untuk para siswa Berikut tabel sanksi yang diputuskan di peraturan SMP N 1 Dukun berdasarkan jenis pelanggaran yang dilakukan.

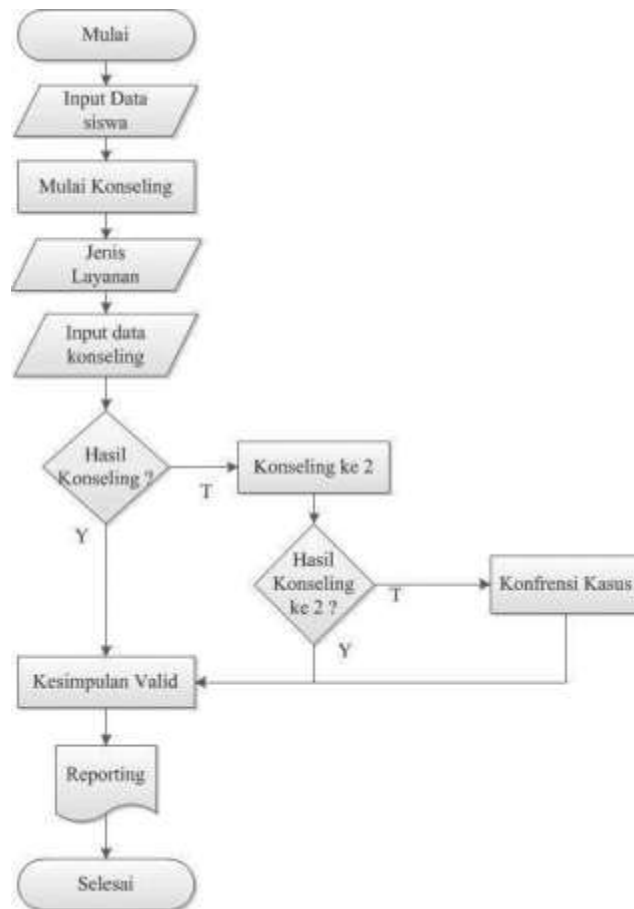
Tabel 3.2 Sanksi Pelanggaran Tata Tertib SMP N 1 Dukun

kode Sanksi	BENTUK PELANGGARAN	SANKSI
SR01	Pelanggaran Ringan	Pendekatan / Pembimbingan / Panggilan Langsung
SS01 SS02 SS03 SS04	Pelanggaran Sedang	1 peringatan langsung / juga tertulis 2 Panggilan terhadap orangtua/wali peserta didik 3 Hukuman yang bersifat mendidik, misalnya piket kelas, membersihkan lingkungan sekolah, mengerjakan tugas tertentu, dll 4 Menandatangani surat perjanjian bermaterai untuk tidak mengulangi perbuatannya lagi
SB01 SB02 SB03	Pelanggaran Berat	1 Dikembalikan kepada orangtua dalam waktu tertentu (Skorsing 3 hari) 2 Dikembalikan kepada orangtua dalam waktu tertentu (Skorsing 1 minggu) 3 Dikembalikan kepada orangtua untuk selamanya

Sumber : SMP N 1 Dukun (2017)

2. Analisis sistem yang diajukan

Melihat kondisi diatas, salah satu solusi untuk menangani masalah dalam pengarsipan data layanan bimbingan dan konseling adalah dengan bantuan sistem. Dengan bantuan sistem ini pekerjaan penginputan data akan membantu dari proses sebelumnya, dan pengolahan data yang dibutuhkan dapat terselesaikan dengan mudah serta data akan tersimpan akan aman ke dalam sistem. Pembuatan laporan untuk memberikan informasi tentang perkembangan anak kepada orang tua juga akan tersampaikan dengan mudah. Berikut flowchart sistem yang diajukan.



Gambar 3.3 Flowchart sistem yang diajukan.

Diketahui data siswa yang akan melakukan proses konseling. Dari proses konseling tersebut akan terkumpul beberapa data yang akan di inputkan dalam data layanan BK. Data tersebut mengenai data siswa/konseli, kasus yang terjadi, penyebab terjadinya, proses penyelesaian yang harus dilakukan, hasil proses sampai menghasilkan solusi / kesimpulan valid yang didapatkan serta sanksi yang diterima. Data yang telah terinput akan tersimpan sesuai jenis layanan yang telah dipilih, sehingga data tidak perlu di rekap kembali sesuai dengan jenis layanan yang ada. Apabila dalam proses penanganan kasus belum terselesaikan dan belum menghasilkan kesimpulan yang valid, maka data tersebut dapat disimpan sementara ke dalam sistem dan sewaktu-waktu dapat di olah kembali. Kasus yang telah tertangani akan berstatus selesai / tuntas jika kesimpulan valid telah ada. Proses yang belum terselesaikan akan dilakukan proses konseling kembali

atau untuk penanganan kasus berat yang membutuhkan Keputusan besar dari sekolah akan dilakukan proses konferensi kasus terlebih dahulu sampai menghasilkan sebuah Keputusan / kesimpulan yang valid sampai status data kasus tersebut berstatus selesai/ tuntas.

Dari data yang ada dapat langsung dicetak untuk pembuatan laporan-laporan yang diperlukan. Laporan data pelayanan BK/ data konseling adalah laporan konseling para siswa yang dapat dijadikan arsip simpanan guru BK jika sewaktu-waktu diperlukan , laporan perkembangan siswa yaitu laporan konseling per-individu siswa yang akan disampaikan kepada orangtua siswa tersebut dan wali kelas siswa terkait dan Laporan data konseling dalam bentuk tampilan Grafik.

B. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis ini untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan user. Dalam membangun sistem informasi ini nantinya sistem akan bersifat Web, di mana sistem yang dibangun dapat mengolah data dan menyimpannya ke dalam *database*. Data yang diinputkan baik itu data siswa, orangtua dan data konseling dapat diolah dan diperbaharui oleh user.

Untuk memudahkan jalannya penelitian maka kebutuhan spesifikasi komputer yang mendukung untuk membangun sistem ini, agar dapat berjalan dengan lancar dan dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya dapat dirincikan sebagai berikut :

1. Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras untuk membangun sistem informasi ini berupa satu set laptop dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

- a. Processor Dual Core 1.8 GHz
- b. Memory / RAM 2 GB
- c. Hardisk 500 GB

2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak dalam membangun sistem ini dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

- Sistem Operasi Windows 7
- Perangkat Lunak pendukung seperti XAMPP
- Teks Editor Seperti Notepad++
- Desain sistem menggunakan Microsoft Office Visio 2010
- Web Browser Mozilla Firefox atau Google Chrome

C. Perancangan Sistem

Berdasarkan rancangan analisis sistem yang di ajukan di atas, maka perancangan sistem ini akan dibuat menggunakan Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) dan Entitiy Relationship Diagram (ERD) sebagai perancangan database.

1. Diagram Konteks



Gambar 3.4 Diagram Konteks

Pada gambar diagram konteks di atas dapat di lihat bahwa terdapat 2 entitas yang terlibat dalam sistem. Kedua entitas memiliki hubungan dengan sistem, berikut penjelasan dari masing-masing entitas :

a. Siswa

Siswa merupakan sebuah entitas yang terhubung ke dalam sistem. Dimana siswa memberikan data diri berupa nama, Jenis Kelamin, data nama orangtua, alamat orangtua/wali, pekerjaan orangtua/wali serta data konseling yang nantinya akan diinputkan oleh user / Guru BK.

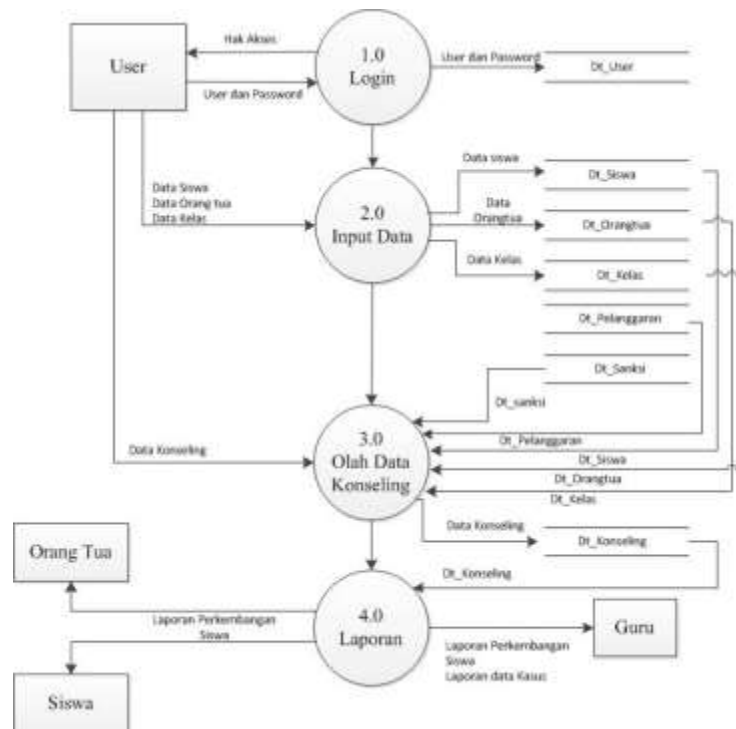
b. User

User merupakan pengguna yang mempunyai hak akses untuk mengoperasikan sistem ini, di mana hak akses untuk user sebagai administrator mempunyai hak akses untuk mengolah data user untuk menambah, mengubah atau menghapus data user. Administrator merupakan salah satu guru BK atau salah satu guru IT. Sedangkan hak akses untuk user sebagai konselor/ Guru BK mempunyai hak akses penuh untuk mengolah data konseling. Dimana data siswa, data kelas dan data orangtua yang diinputkan ke sistem dapat digunakan sewaktu-waktu ada siswa yang akan berkonseling. Mekanismenya data yang telah diinputkan oleh user dapat di olah, di simpan dan menghasilkan report/ laporan yang berupa laporan konseling yang dapat dijadikan arsip untuk user dan laporan perkembangan siswa dapat diketahui oleh orangtua dan walikelas serta laporan berbentuk grafik mengenai data konseling.

2. DFD Level

a. DFD Level 0

DFD Level 0 merupakan penjabaran lebih lanjut dari Diagram Konteks. Dalam DFD Level 0 akan dijelaskan bagaimana sistem berjalan serta data apa saja yang ada pada rancangan sistem yang akan dibangun. Berikut ini merupakan gambaran rancangan DFD Level 0.



Gambar 3.5 DFD Level 0

Pada gambar 3.5 diatas terlihat gambaran menyeluruh proses alur sistem. Terdapat 2 entitas baru muncul dari proses DFD level 0 yaitu orangtua dan guru, di mana data yang ada pada kedua entitas tersebut nantinya hanya akan dijadikan tembusan/ dicantumkan untuk pembuatan laporan. Pada gambar juga menjelaskan terdapat 4 proses yaitu : login user, input data, olah data konseling dan report/ laporan. Dari keempat proses dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Login

Hak untuk mengakses sistem hanya dapat dilakukan oleh administrator dan user, di mana user harus memasukkan data berupa username dan password untuk mengakses sistem. Disini terdapat 2 user yang akan mendapatkan hak akses dalam mengelola sistem ini yaitu 2 guru BK.

2. Input Data

Dalam proses input data, user berperan untuk menginputkan data siswa, data orangtua dan data kelas sedangkan orang yang tidak berhak mengakses sistem selain user tidak dapat melakukan proses penginputkan maupun pengolahan data.

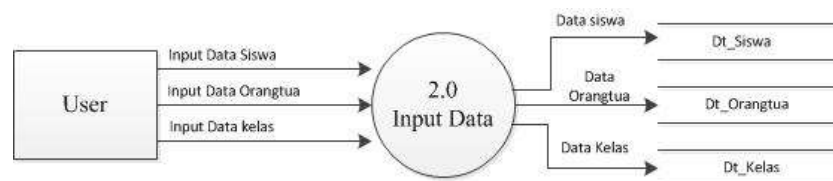
3. Olah Data Konseling

Data mengenai siswa konseli, orangtua, guru dan kelas dapat diambil dari *database*. Data hasil konseling akan di inputkan oleh user, setelah proses penginputkan data selesai, data dapat diolah kembali sewaktu-waktu dibutuhkan baik itu proses pencarian dan pengolahan maupun pembaharuan data yang sebelumnya belum tuntas terselesaikan. Selain itu proses ini juga memberikan tanda status kasus telah selesai/ tuntas ataukah belum tuntas.

4. Laporan

Proses terakhir ini berperan memberikan *report/* laporan berupa data kasus, data konseling, serta data perkembangan siswa. Hasil layanan bimbingan dan konseling ini dapat dilaporkan pada pihak-pihak terkait seperti siswa, orangtua, dan kepala sekolah/walikelas siswa tersebut guna mengetahui perkembangan sikap dan perilaku anak selama bersekolah.

b. DFD Level 1

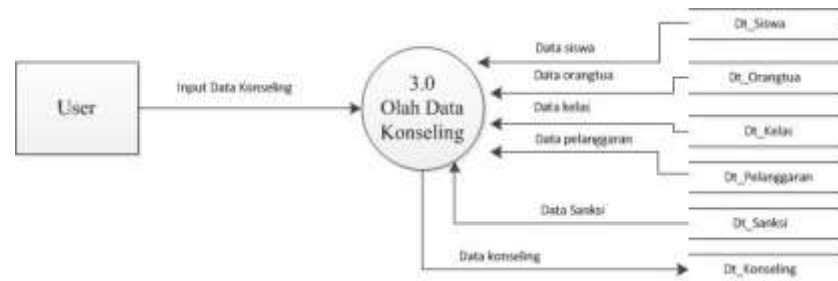


Gambar 3.6 DFD Level 1

Terlihat pada gambar DFD Level 1 adalah proses penginputan data, baik itu data siswa, orangtua dan kelas. Data-

data tersebut nantinya akan tersimpan di *database* masing-masing.

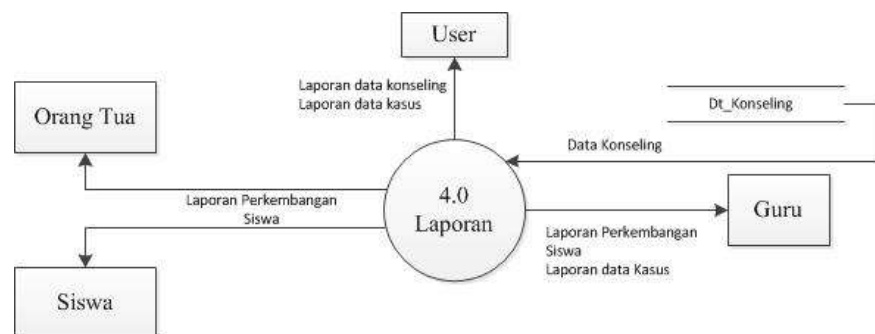
c. DFD Level 2



Gambar 3.7 DFD Level 2

Terlihat pada gambar DFD Level 2 adalah proses olah data konseling. Data mengenai siswa, orangtua, kelas, sanksi dan pelanggaran yang dilakukan dapat diambil dari *database*. Data konseling akan tersimpan ke dalam *database* konseling. Data inilah yang nanti akan diolah untuk dijadikan beberapa laporan.

d. DFD Level 3



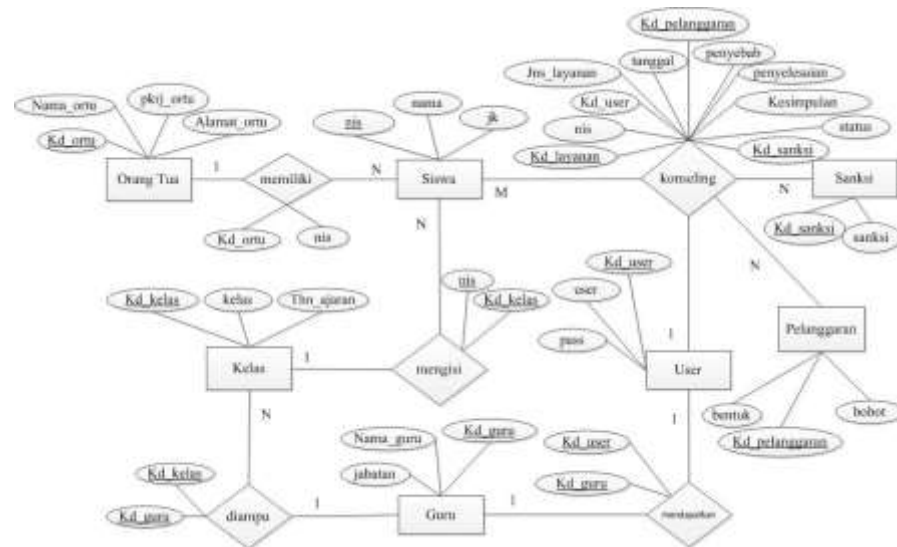
Gambar 3.8 DFD Level 3

DFD Level 3 merupakan proses akhir yaitu pelaporan hasil konseling. Di mana orangtua/ siswa akan mendapatkan laporan perkembangan siswa. Guru mendapatkan laporan perkembangan siswa dan data kasus. Dan user sendiri dapat mengarsipkan data konseling dan kasus.

3. ERD

Rancangan sistem informasi yang akan di bangun, terdapat beberapa entitas yaitu Siswa, User, Guru, Orangtua, kelas. Entitas Guru ini merupakan gabungan beberapa guru / dewan guru yang mempunyai jabatan/ wewenang khusus dibidangnya yaitu Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, WKS Kesiswaan, WKS Kurikulum, Walikelas dan Guru BK sendiri. Dari beberapa Dewan Guru dalam entitas Guru hanya guru BK saja yang mempunyai user untuk dapat masuk dalam sistem ini. Data yang berkaitan dengan entitas guru, kelas dan orangtua nantinya akan dibutuhkan untuk dicantumkan ke dalam laporan yang akan dibuat.

Berikut ini gambaran ERD dalam sistem informasi yang akan dibuat. Terdapat beberapa entitas yang saling terhubung. Masing-masing entitas memiliki atribut masing-masing, user memiliki atribut berupa kd_user, user dan pass. Entitas siswa memiliki atribut berupa nis, nama dan jk. Entitas orangtua memiliki atribut berupa kd_oru, nama_oru, pkj_oru, alamat_oru,. Entitas pelanggaran berisikan atribut kd_pelanggaran, bentuk dan bobot. Entitas sanksi berisikan kd_saksi dan sanksi. Entitas Guru memiliki atribut berupa kd_guru, nama_guru, jabatan. Entitas kelas memiliki atribut kd_kelas, kelas dan thn_ajaran. Dan hasil relasi tabel Konseling yang memiliki atribut kd_layanan, nis, kd_user, jns_layanan, tanggal, kd_pelanggaran, penyebab, penyelesaian, kesimpulan, status dan kd_sanksi. Penjelasan lebih lengkap dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 ERD

4. Normalisasi

Tahap selanjutnya adalah normalisasikan tabel-tabel yang dihasilkan. Normalisasi adalah proses pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk *database* yang mudah untuk dimodifikasi. Pada proses normalisasi dilakukan pengujian pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah/menyisipkan, menghapus, mengubah dan mengakses pada suatu basis data. Bila terdapat kesulitan pada pengujian tersebut maka perlu dipecahkan relasi pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan basis data belum optimal.

a. UNF (*Unnormalized*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam tidak ada keharusan mengikuti format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput.

Tabel 3.3 Tabel UNF (*Unnormalized*)

Nis	nama_ Siswa	jk	kd_ kelas	nama_ kelas	thn_ ajaran	kd_ ortu	nama_ Ortu	pkri_ ortu	alamat_ Ortu
8434	Gunawan Anwar Hadi	L	8D17	8D	2017/2018	OT8434	Budi utomo	Petani	Kalibening, Dukun
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8533	Siti Maemunah	P	8C17	8C	2017/2018	OT8533	Galuh Raharjo	Petani	Dukun
8579	Hanif Sanjani	L	8A17	8A	2017/2018	OT8579	Santosa Cahyo	PNS	Dukun

kd_guru	nama_ guru	jabatan	kd_ pelanggaran	bentuk	kode sanksi	sanksi
30	Agus Adi Setyawan	Walikelas 8D	A.09-terlambat datang	Datang terlambat	SR01- bimbingan	Bimbingan
-	-	-	B.07-berkelahi	berkelahi di lingkungan sekolah	SS01- peringatan I	peringatan langsung
10	Rumiyatun, S.Pd.	Walikelas 8C	A.17-bersolek	peserta putri tidak bersolek berlebihan	SR01- bimbingan	Bimbingan
14	Yuni Suhartatik,S.Pd Bio	Walikelas 8A	B.07-berkelahi	berkelahi di lingkungan sekolah	SS01- peringatan I	peringatan langsung

kd_ layanan	jns_ layanan	tanggal	Penyebab	pss_ penyelesaian	Kesimpulan	status
K01.1	Pribadi	10-10-17	datang terlambat	bimb.individu	tidak main sampai larut malam	tuntas
K02.1	Sosial	10-10-17	berkelahi dengan anak 8A	bimb.kelompok	Damai	tuntas
K03.1	Sosial	17-10-17	Bersolek	bimb.individu	tidak akan mengulangi lagi	tuntas
K02.2	Sosial	22-10-17	berkelahi dengan anak 8D	bimb.kelompok	Damai	tuntas

b. Bentuk *Normal* kesatu (1NF)

Tahap ini dilakukan untuk menghilangkan beberapa group elemen yang berulang agar menjadi satu harga tunggal yang berinteraksi di antara setiap baris pada suatu tabel.

Tabel 3.4 Bentuk *Normal* Kesatu (1NF)

nis	nama_ siswa	jk	kd_ ortu	nama_ Ortu	pkri_ ortu	alamat_ ortu	kd_ kelas	nama_ kelas	thn_ ajaran
8434	Gunawan Anwar Hadi	L	OT8434	Budi utomo	Petani	Kalibening, Dukun	8D17	8D	2017/2018
8434	Gunawan Anwar Hadi	L	OT8434	Budi utomo	Petani	Kalibening, Dukun	8D17	8D	2017/2018
8533	Siti Maemunah	P	OT8533	Galuh Raharjo	Petani	Dukun	8C17	8C	2017/2018
8579	Hanif Sanjani	L	OT8579	Santosa Cahyo	PNS	Dukun	8A17	8A	2017/2018

kd_guru	nama_guru	jabatan	kd_pelanggaran	bentuk	kode sanksi	sanksi
30	Agus Adi Setyawan	Walikelas 8D	A.09-terlambat datang	Datang terlambat	SR01-bimbingan	bimbingan
30	Agus Adi Setyawan	Walikelas 8D	B.07-berkelahi	berkelahi di lingkungan sekolah	SS01-peringatan I	peringatan langsung
10	Rumiyatun, S.Pd.	Walikelas 8C	A.17-bersolek	peserta putri tidak bersolek berlebihan	SR01-bimbingan	bimbingan
14	Yuni Suhartatik,S.Pd Bio	Walikelas 8A	B.07-berkelahi	berkelahi di lingkungan sekolah	SS01-peringatan I	peringatan langsung

kd_layanan	jns_layanan	tanggal	Penyebab	pss_penyelesaian	kesimpulan	status
K01.1	Pribadi	10-10-17	datang terlambat	bimb.individu	tidak main sampai larut malam	tuntas
K02.1	Sosial	10-10-17	berkelahi dengan anak 8A	bimb.kelompok	Damai	tuntas
K03.1	Sosial	17-10-17	Bersolek	bimb.individu	tidak akan mengulangi lagi	tuntas
K02.2	Sosial	22-10-17	berkelahi dengan anak 8D	bimb.kelompok	Damai	tuntas

c. Bentuk Normal *Kedua* (2NF)

Bentuk normal kedua didasari atas konsep ketergantungan fungsional sepenuhnya. Atribut bukan kunci harus memiliki ketergantungan fungsional penuh pada *Primary key*.

Tabel 3.5 Tabel Siswa (2NF)

nis	nama_ siswa	jk
8434	Gunawan Anwar Hadi	L
8434	Gunawan Anwar Hadi	L
8533	Siti Maemunah	P
8579	Hanif Sanjani	L

Tabel 3.6 Tabel Orangtua (2NF)

kd_ ortu	nama_ ortu	pkri_ ortu	alamat_ ortu
OT8434	Budi utomo	Petani	Kalibening, Dukun
OT8434	Budi utomo	Petani	Kalibening, Dukun
OT8533	Galuh Raharjo	Petani	Dukun
OT8579	Santosa Cahyo	PNS	Dukun

Tabel 3.7 Tabel Kelas (2NF)

kd_ kelas	nama_ kelas	thn_ ajaran
8D17	8D	2017/2018
8D17	8D	2017/2018
8C17	8C	2017/2018
8A17	8A	2017/2018

Tabel 3.8 Tabel Guru (2NF)

kd_guru	nama_ guru	jabatan
30	Agus Adi Setyawan	Walikelas 8D
30	Agus Adi Setyawan	Walikelas 8D
10	Rumiyatun, S.Pd.	Walikelas 8C
14	Yuni Suhartatik,S.Pd Bio	Walikelas 8A

Tabel 3.9 Tabel Pelanggaran (2NF)

kd_ pelanggaran	bentuk
A.09-terlambat datang	Datang terlambat
B.07-berkelahi	berkelahi di lingkungan sekolah
A.17-bersolek	peserta putri tidak bersolek berlebihan
B.07-berkelahi	berkelahi di lingkungan sekolah

Tabel 3.10 Tabel konseling (2NF)

kd_ layanan	jns_ layanan	tanggal	Penyebab	pss_ penyelesaian	kesimpulan	status
K01.1	Pribadi	10-10-17	datang terlambat	bimb.individu	tidak main sampai larut malam	tuntas
K02.1	Sosial	10-10-17	berkelahi dengan anak 8A	bimb.kelompok	Damai	tuntas
K03.1	Sosial	17-10-17	Bersolek	bimb.individu	tidak akan mengulangi lagi	tuntas
K02.2	Sosial	22-10-17	berkelahi dengan anak 8D	bimb.kelompok	Damai	tuntas

Tabel 3.11 Tabel Sanksi (2NF)

Kode sanksi	Sanksi
SR01-bimbingan	Bimbingan
SS01-peringatan I	peringatan langsung
SR01-bimbingan	Bimbingan
SS01-peringatan I	peringatan langsung

Tabel 3.12 Tabel User (2NF)

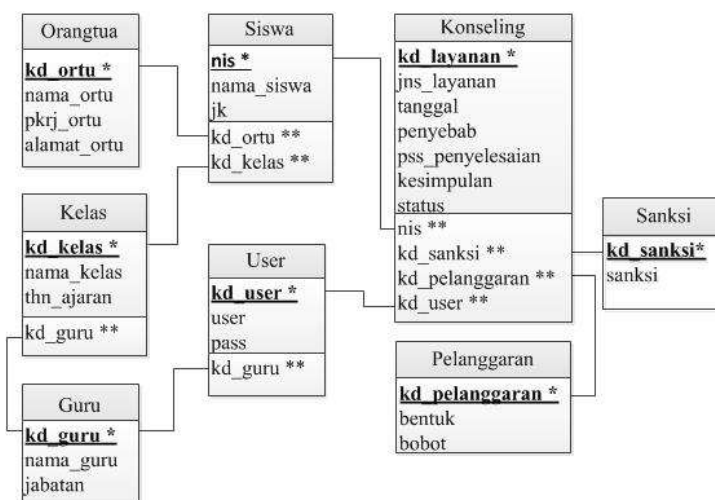
kd_user	user	pass
02	AS	654321
01	NING	123456

D. Rancangan Basis Data

Database merupakan komponen utama dalam sebuah sistem. Pada sistem yang akan dibangun, data-data yang terkait sangat dibutuhkan dan untuk mendukung jalannya sistem dan data-data tersebut dapat di simpan atau ditampung ke dalam sebuah database. Berikut akan dijelaskan perancangan database yang terdiri dari rancangan struktur tabel dan relasi antar tabel.

1. Relasi antar tabel

Terdapat beberapa tabel dalam perancangan sistem yang akan dibangun. Tabel-tabel tersebut meliputi tabel siswa, tabel orangtua, tabel kelas, tabel guru, tabel user, tabel konseling, tabel pelanggaran, dan tabel sanksi. Setiap tabel memiliki kunci utama / *Primary key* yang disimbolkan (*) dan kunci tamu / *foreign key* yang disimbolkan (**). Relasi antar tabel yang menggambarkan antar tabel saling berkaitan dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Relasi Antar Tabel

2. Struktur Tabel

a. Tabel Guru

Tabel guru digunakan untuk menyimpan data guru, di mana kd_guru digunakan sebagai *Primary Key* dalam tabel guru.

Tabel 3.13 Tabel Guru

Nama	Type	Size	Keterangan
kd_guru	Varchar	5	Primary Key
nama_guru	Varchar	25	-
Jabatan	Varchar	50	-

b. Tabel kelas

Tabel kelas merupakan tabel untuk menyimpan data kelas.

Tabel 3.14 Tabel kelas

Nama	Type	Size	Keterangan
kd_kelas	Integer	4	Primary Key
nama_kelas	Varchar	2	-
th_ajaran	varchar	9	-
kd_guru	Varchar	5	Foreign Key

c. Tabel Konseling

Tabel Konseling merupakan tabel hasil relasi yang digunakan untuk menyimpan data konseling.

Tabel 3.15 Tabel Konseling

Nama	Type	Size	Keterangan
kd_layanan	Varchar	10	Primary Key
Nis	Integer	4	Foreign Key
kd_user	Varchar	2	Foreign Key
jns_layanan	Varchar	15	-
Tanggal	Date		-
kd_pelanggaran	Varchar	30	Foreign Key
Penyebab	Text		-
pss_penyelesaian	Text		-
Kesimpulan	Text		-
kd_anksi	Text		-
Status	Varchar	20	-

d. Tabel Orangtua

Tabel Orangtua digunakan untuk menyimpan data orangtua siswa.

Tabel 3.16 Tabel Orangtua

Nama	Type	Size	Keterangan
kd_ortu	Varchar	10	Primary Key
nama_ortu	Varchar	25	-
pkj_ortu	Varchar	30	-
alamat_ortu	Text		-

e. Tabel Pelanggaran

Tabel pelanggaran merupakan tabel untuk menyimpan bentuk-bentuk pelanggaran.

Tabel 3.17 Tabel Pelanggaran

Nama	Type	Size	Keterangan
kd_pelanggaran	Varchar	30	Primary Key
Bentuk	Text		
Bobot	Varchar	20	

f. Tabel Sanksi

Tabel sanksi merupakan tabel untuk menyimpan data sanksi dari pelanggaran.

Tabel 3.18 Tabel Sanksi

Nama	Type	Size	Keterangan
kd_sanksi	Varchar	20	Primary Key
Sanksi	Text		

g. Tabel Siswa

Tabel siswa digunakan untuk menyimpan data siswa.

Tabel 3.19 Tabel Siswa

Nama	Type	Size	Keterangan
Nis	Integer	4	Primary Key
nama_siswa	Varchar	25	-
Jk	Varchar	10	-
kd_ortu	Varchar	10	Foreign Key
kd_kelas	Integer	4	Foreign Key

h. Tabel User

Tabel user digunakan sebagai akses user dalam mengakses dan mengolah sistem.

Tabel 3.20 Tabel User

Nama	Type	Size	Keterangan
kd_user	Varchar	2	Primary Key
User	Varchar	15	-
Pass	Varchar	6	-
kd_guru	Varchar	5	Foreign Key

3. Rancangan Laporan

Laporan ini berguna sebagai laporan untuk siapa saja siswa yang melakukan konseling. Dengan bukti laporan ini baik pihak sekolah terutama kepala sekolah dan walikelas siswa terkait serta pihak keluarga khususnya orangtua dapat mengetahui perkembangan siswa selama belajar di lingkungan sekolah maupun saat diluar. Rancangan Laporan akan dibuat menjadi 3 macam yaitu :

a. Format Laporan Perkembangan Siswa

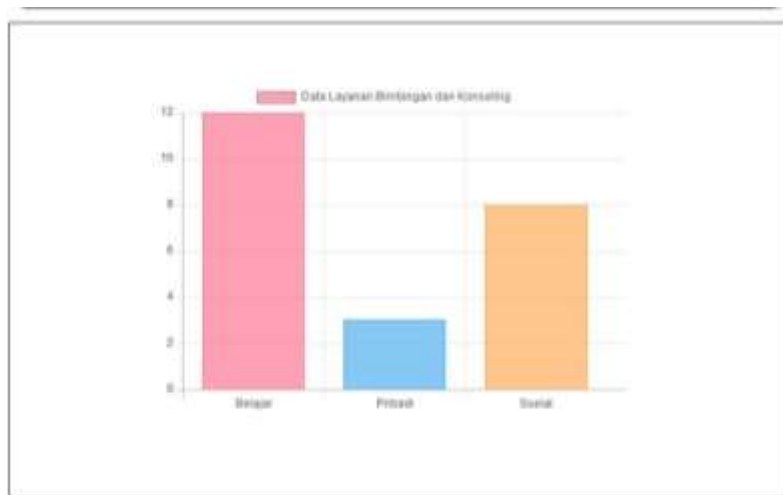
Format Laporan perkembangan siswa sebagai laporan konseling per-individu siswa selama 1 tahun ajaran yang dapat diketahui dan dilaporkan untuk orang tua dan wali kelas. Dalam format laporan ini akan menampilkan data mengenai siswa konseli seperti data siswa, kelas dan orangtua siswa tersebut. Kemudian data bimbingan dan konseling yang tersimpan dengan NIS siswa tersebut akan ditampilkan sebagai bahan laporan kepada pihak orangtua dengan diketahui oleh walikelas siswa terkait bahwasanya dalam 1 tahun ajaran siswa tersebut telah tercatat di layanan BK sebanyak berapa kali. Berikut format Laporan perkembangan siswa konseli.

Tabel 3.21 Tabel Format Laporan Perkembangan Siswa

Kop Sekolah					
CATATAN PERKEMBANGAN SISWA SMP NEGERI 1 DUKUN					
Nama Siswa : Candra Dewa NIS : 8378 Kelas : 8A Tahun Ajaran : 2017/2018 Nama Orangtua : Adi Suwignyo Pekerjaan Orangtua : Petani Alamat : Ngempel, Sengi, Kec. Dukun					
No.	Tanggal	Kode Pelanggaran	Kasus	Jenis Layanan	Tindakan
1	31-08-17	B.8	Tidak mengikuti kegiatan Ekstrakurikuler 3-5 kali dalam 2 bulan	Belajar	Bimbingan kelompok, undangan orangtua
2	21-10-17	A.2	Mengganggu ketenangan proses belajar mengajar	Pribadi	Bimbingan kelompok
Jumlah data : 2 Konsoler Walikelas Orangtua Murtiningsih, S.Pd Yuni Suhartatik,S.Pd.Bio Adi Suwignyo					

b. Format Grafik Hasil Layanan Bimbingan dan Konseling

Format Grafik hasil layanan bimbingan dan konseling sebagai laporan data kasus pelanggaran yang dilakukan para siswa pada menu program sehingga user bisa menunjukkan data BK kepada pihak sekolah dalam bentuk gambar.



Gambar 3.11 Format Grafik Data Layanan BK

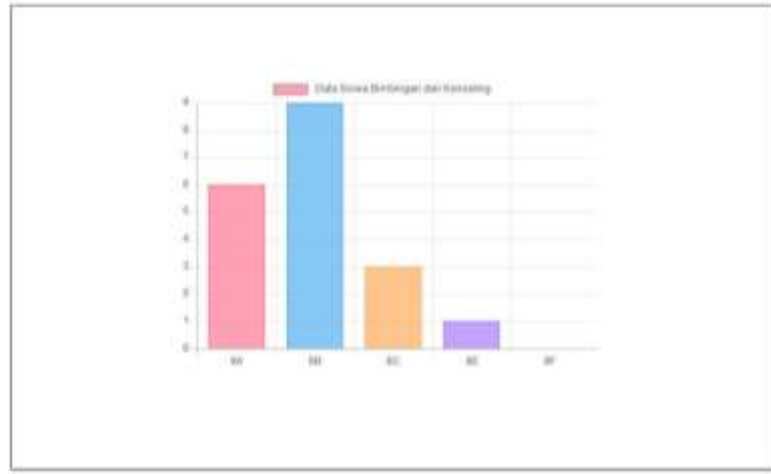
Gambar diatas memberikan gambaran grafik data dengan menghitung jumlah siswa konseli yang ada berdasarkan jenis layanan bimbingan dan konseling yang ditangani oleh user berdasarkan hasil pencarian data yang dilakukan dalam periode tanggal tertentu.



Gambar 3.12 Format Grafik Data Pelanggaran Siswa

Gambar diatas memberikan gambaran grafik data dengan menghitung jumlah siswa konseli yang telah melakukan bimbingan dan konseling berdasarkan banyaknya pelanggaran

yang dilakukan oleh siswa konseli berdasarkan hasil pencarian data yang dilakukan dalam periode tanggal tertentu.



Gambar 3.13 Format Grafik Data Siswa BK

Gambar diatas memberikan gambaran grafik data dengan menghitung jumlah siswa konseli yang telah melakukan bimbingan dan konseling berdasarkan banyaknya pelanggaran yang dilakukan oleh siswa konseli berdasarkan hasil pencarian data yang dilakukan dalam periode tanggal tertentu.

c. Format Laporan Data Konseling

Format Laporan Data Konseling sebagai laporan data konseling para siswa untuk simpanan masing-masing user jika sewaktu-waktu data konseling tersebut dibutuhkan.

Tabel 3.22 Tabel Format Laporan data Konseling

KOP SEKOLAH											
CATATAN DATA LAYANAN BIMBINGAN DAN KONSELING											
SMP NEGERI 1 DUKUN											
Tahun Ajaran : 2017/2018 User : 1 Nama : Murtiningsih											
										Jumlah Data : 3	
No	Nama	NIS	Kode Kelas	Jenis Layanan	Tgl	Kode Pelanggaran	Penyebab	Proses Penyelesaian	Kesimpulan	Sanksi	Status
1	Agus S	8378	8A17	Belajar	31-08-17	B.8- membolos ekskul	Tidak mengikuti kegiatan ekstrakurikuler Pramuka	Bimbingan kelompok, undangan orangtua	Tidak membolos kegiatan lagi dengan alasan yang kurang jelas	SS01- peringatan I	Tuntas
2	Agus S	8378	8A17	Pribadi	21-10-17	A.2- mengganggu proses belajar	Gaduh di dalam kelas	Bimbingan kelompok	Tidak mengganggu siswa lain dalam proses belajar	SR01- bimbingan	Tuntas
3	Hanum	8456	9C17	Pribadi	02-09-17	A.9- terlambat datang	Bangun Kesiangn, angkutan lama	Bimbingan Individu	Diantar orangtua kesekolah	SR01- bimbingan	Tuntas

Tabel diatas merupakan format laporan konseling yang akan menampilkan data mengenai seluruh layanan konseli yang dilakukan oleh masing-masing user sesuai dengan hasil pencarian data berdasarkan periode tanggal tertentu. Data bimbingan dan konseling yang tersimpan berdasarkan user tersebut akan ditampilkan sebagai bahan laporan dan arsip masing-masing user, bahwasanya dalam 1 tahun ajaran user tersebut telah menangani berapa kasus siswa konseli yang telah tercatat di layanan BK.

4. Rancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka merupakan pembuatan aktivasi program secara visual. Rancangan ini dibentuk sebagai dokumentasi dari sistem informasi layanan bimbingan konseling. Perancangan ini disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Desain antarmuka masing-masing halaman sistem informasi layanan bimbingan konseling dapat dilihat sebagai berikut :

a. Halaman Utama

The image shows a web application interface. At the top, there is a box labeled 'HEADER'. Below this, the main content area contains a login form in the upper right corner. The login form has a title 'LOGIN', two input fields labeled 'Username :' and 'Password :', and two buttons labeled 'Login' and 'Batal'. In the center of the page, the text 'Layanan Bimbingan dan Konseling' is displayed in a large, elegant script font. Below this, the text 'SMP N 1 Dukun' is displayed in a smaller, bold, sans-serif font.

Gambar 3.14 Interface Halaman Utama

Gambar halaman awal diatas merupakan rancangan antarmuka sistem. Di mana dalam tampilan diatas mengharuskan user untuk melakukan login terlebih dahulu sebelum mengelola sistem. Jika saat melakukan login user memasukkan data user sebagai admin, maka halaman yang akan tampil akan mengarah ke halaman admin. Sedangkan jika saat melakukan login user memasukkan data sebagai konselor maka halaman yang akan tampil akan mengarah ke halaman user sebagai konselor.

b. Halaman Admin

Rancangan ini berfungsi sebagai halaman admin di mana admin hanya dapat mengakses data user untuk menambahkan, mengubah atau menghapus data user. Berikut rancangan halaman untuk admin.

HEADER

Anda Login sebagai Administrator

Keluar
::: Data User :::

Kode User
:

Username
:

Password
:

Kode Guru
:

Level
:

Kode User	User	Kode Guru	Level	Aksi	
				Edit	Hapus
				Edit	Hapus
				Edit	Hapus

Einahd copyright 2018 by Rahmadani

Gambar 3.15 Interface Halaman Admin

c. Halaman Data Siswa Konseli

Rancangan ini berfungsi untuk menambah dan mengolah data siswa dan data orangtua siswa yang akan dimasukkan oleh user. User juga dapat menambahkan data kelas untuk setiap tahun ajaran baru. Berikut rancangan halaman data siswa .

HEADER

Tanggal | Data Siswa Konseli | Data Bimbingan dan Konseling | Olah Data Konseling | Welcome Admin | Keluar

::: Data Siswa Konseli :::

DATA SISWA

NIS :

Nama :

Jenis Kelamin :

Kode Kelas :

DATA ORANGTUA

Kode Orangtua / Wali :

Nama Orangtua / Wali :

Pekerjaan :

Alamat :

Jumlah siswa Konseli : 3

No	kelas	Tahun ajaran	nis	nama	Jenis kelamin	Nama orangtua	pekerjaan	alamat

Einahd copyright 2018 by Rahmadani

Gambar 3.16 Interface Data Siswa Konseli

d. Halaman Data Konseling

Menu data BK dimulai dengan proses pengisian jumlah siswa konseli yang melakukan konseling. Dengan memasukkan jumlah siswa yang melakukan konseling baik proses itu dilakukan individu atau kelompok saat berkonseling.

HEADER

Tanggal | Data Siswa Konseli | Data Bimbingan dan Konseling | Olah Data Konseling | Welcome Admin | Keluar

Data konseli yang akan dimasukkan
 Jumlah Konseling :

Gambar 3.17 Interface Menu Mengisi Jumlah Konseli

HEADER

Tanggal | Data Siswa Konseli | Data Bimbingan dan Konseling | Olah Data Konseling | Welcome Admin | Keluar

Data konseli yang akan dimasukkan
 Jumlah Konseling :

Kode layanan :
 Kode user :
 NIS :

Tanggal :
 Jenis layanan :

Kode Pelanggaran	Penyebab	Proses Penyelesaian	Kesimpulan	Sanksi

Einahd copyright 2018 by Rahmadani

Gambar 3.18 Interface Data Konseling Individu

HEADER

Tanggal | Data Siswa Konseli | Data Bimbingan dan Konseling | Olah Data Konseling | Welcome Admin | Keluar

Data konseli yang akan dimasukkan
 Jumlah Konseling :

Kode layanan :
 Kode user :
 NIS :

Tanggal :
 Jenis layanan :

Kode Pelanggaran	Penyebab	Proses Penyelesaian	Kesimpulan	Sanksi

Einahd copyright 2018 by Rahmadani

Gambar 3.19 Interface Data Konseling Kelompok

Halaman diatas digunakan user untuk memasukkan data siswa yang telah berkonseling. Penginputan data dapat dilakukan untuk konseling individu maupun kelompok, dengan memasukkan jumlah siswa konseli dahulu. Penanganan konseling yang telah menemukan solusi/ kesimpulan atas kasusnya akan berstatus “Tuntas” sedangkan untuk konseling yang belum menemukan kesimpulan maka akan berstatus “Belum Tuntas”. Apabila status masih belum tuntas, data dapat disimpan sementara waktu.

e. Halaman Menu Olah Data

Halaman olah data akan menampilkan data konseling yang belum selesai ditangani / berstatus belum tuntas. User dapat mengolah data dan memperbaharui / update data tersebut kapan saja sampai status data tersebut berubah menjadi “Tuntas”.

HEADER

Tanggal | Data Siswa Konseli | Data Bimbingan dan Konseling | Olah Data Konseling | Welcome Admin | Keluar

...:: Cetak Data ::...

Cari Data berdasarkan: ❤

Isilah Cari Data

...:: DATA SISWA KONSELING ::...

... Data Konseling yang belum selesai ditangani : 4 ...

Kode Layanan	Kode User	NIS	Tanggal	Jenis Layanan	Kode Pelanggaran	Penyebab	Proses Penyelesaian	Kesimpulan	Sanksi	status	Olah
										Belum Tuntas	EDIT
										Belum Tuntas	EDIT
										Belum Tuntas	EDIT
										Belum Tuntas	EDIT

Einahd copyright 2018 by Rahmadani

Gambar 3.20 Interface Olah Data

f. Halaman Cetak Data

HEADER

Tanggal | Data Siswa Konseli | Data Bimbingan dan Konseling | Olah Data Konseling | Welcome Admin | Keluar

...:: Cetak Data ::...

Cari Data berdasarkan: NIS user

Isilah 1 Cari Data

... Data siswa Konseli yang ditemukan : 4 ...

Kode Layanan	Kode User	NIS	Tanggal	Jenis Layanan	Kode Pelanggaran	Penyebab	Proses Penyelesaian	Kesimpulan	Sanksi	status
	1									Tuntas
	1									Tuntas
	1									Tuntas
	1									Tuntas

Cetak Data

Einahd copyright 2018 by Rahmadani

Gambar 3.21 Interface Cari Data

Tabel diatas merupakan rancangan proses mencari data yang akan dicetak untuk dijadikan laporan. Untuk membuat laporan yang diperlukan harus melakukan proses pencarian data terlebih dahulu. Proses pencarian dapat berdasarkan kode user atau nis. Dari proses pencarian tersebut data akan ditampilkan di bagian bawahnya dan dari data yang ditampilkan tersebut terdapat button cetak data untuk mencetak data yang ditampilkan tadi dengan pilihan periode tanggal untuk mengisi tanggal mulai dan sampai tanggal berapa yang akan dicetak. Berikut tampilan untuk mengisi periode tanggal yang diinginkan berdasarkan tampilan data yang telah dicari sebelumnya.

HEADER

Tanggal | Data Siswa Konseli | Data Bimbingan dan Konseling | Olah Data Konseling | Welcome Admin | Keluar

...:Cetak data berdasarkan periode tanggal ...:

Dari tanggal :

Sampai tanggal :

Hasil pencarian data berdasarkan periode tanggal 01-08-2017 s/d 30-11-2017

No	Nama	NIS	Jenis Layanan	Tanggal	Kode Pelanggaran	Penyebab	Proses Penyelesaian	Kesimpulan	Sanksi	status

Einahd copyright 2018 by Rahmadani

Gambar 3.22 Interface Cari Periode tanggal

Dengan pilihan periode tanggal user dapat mencetak data konseling sesuai kebutuhan user. Dari tampilan data diatas user dapat melakukan cetak data konseling dengan menekan tombol “cetak data konseling” untuk mengeksport data konseling

masing-masing user sesuai periode tanggal ke dalam format Excel, atau tombol “cetak data perkembangan siswa” untuk mencetak data perkembangan setiap konseli berdasarkan pencarian data NIS siswa. Serta terdapat tombol “grafik” untuk menampilkan hasil tampilan data konseling ke dalam bentuk grafik.

g. Halaman Grafik Laporan

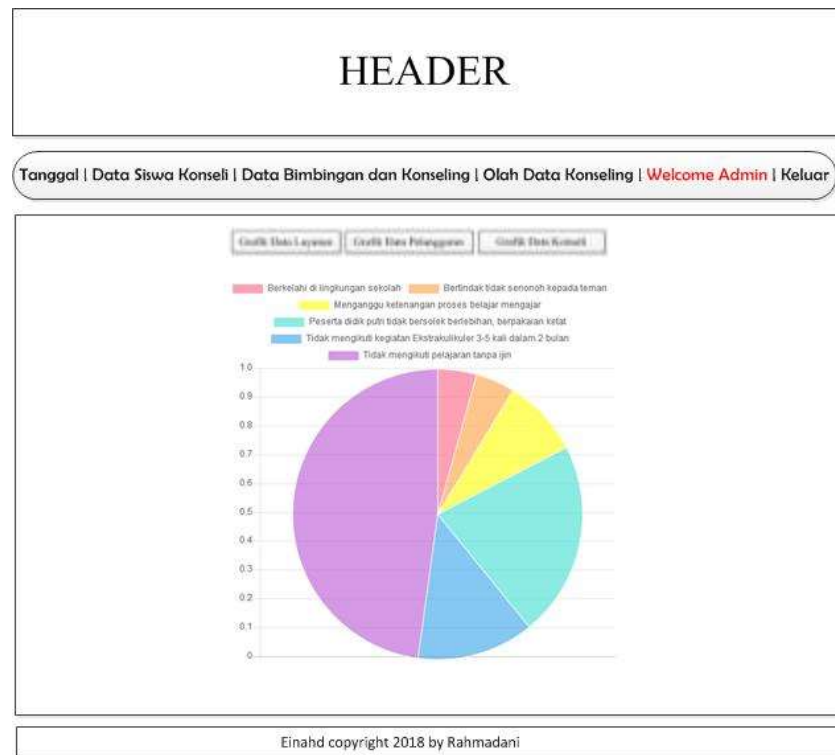
Halaman grafik ini akan menampilkan data-data hasil konseling ke dalam bentuk gambar, di mana grafik ini dapat ditunjukkan sebagai bahan laporan kepihak sekolah / kepala sekolah. Berikut gambaran halaman grafik laporan.



Gambar 3.23 Interface Grafik Layanan Bimbingan dan Konseling

Gambar diatas memberikan gambaran grafik data dengan menghitung jumlah siswa konseli yang ada berdasarkan jenis layanan bimbingan dan konseling yang ditangani oleh user

tersebut berdasarkan hasil pencarian data yang dilakukan dalam periode tanggal tertentu.



Gambar 3.24 Interface Grafik Data Pelanggaran Siswa

Gambar diatas memberikan gambaran grafik data dengan menghitung jumlah siswa konseli yang telah melakukan bimbingan dan konseling berdasarkan banyaknya pelanggaran yang dilakukan oleh siswa konseli berdasarkan hasil pencarian data yang dilakukan dalam periode tanggal tertentu.



Gambar 3.25 Interface Data Siswa Bimbingan dan Konseling

Gambar diatas memberikan gambaran grafik data dengan menghitung jumlah siswa konseli di masing-masing kelas yang telah melakukan bimbingan dan konseling berdasarkan hasil pencarian data yang dilakukan dalam periode tanggal tertentu.

BAB VI

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Perancangan dan Implementasi Sistem Layanan Bimbingan dan Konseling di SMP N 1 Dukun maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Layanan Bimbingan dan Konseling ini dapat membantu guru BK dalam mengarsipkan dan mengolah data bimbingan dan konseling untuk menghasilkan laporan sesuai kebutuhan pengguna.
2. Hasil layanan Bimbingan dan Konseling menghasilkan report yang meliputi laporan data perkembangan siswa, laporan konseling tiap user dan tampilan data konseling dalam bentuk grafik, yangmana hasil report tersebut dapat digunakan user sebagai bentuk laporan kepada pihak orangtua siswa konseli terkait dan pihak sekolah (Kepala Sekolah / Walikelas)

B. SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis dalam membuat sistem ini adalah :

1. Sistem ini dapat dikembangkan lebih detail dan lengkap dengan data jenis layanan Bimbingan dan Konseling lainnya dan data diri siswa yang lebih lengkap.
2. Diharapkan Sistem layanan Bimbingan dan Konseling ini dapat diimplementasikan di SMP N 1 Dukun walaupun dalam pembuatan sistem ini belum sempurna dan memenuhi semua kebutuhan yang berkaitan dengan Bimbingan dan Konseling secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. (2010). Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak. Jakarta: Mediakita.
- Arief, M. (2009). Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Brandy, M., & Loonam, J. (2010). *Exploring the use of entity-relationship diagraming as technique to support grounded theory inquiry*. Bradford: Emerald Group.
- Jaitun, S. (2014). Sistem Informasi Bimbingan Dan Konseling Di SMP PRGI Baturraden. *Jurnal STIMIK AMIKOM Purwokerto*, 20.
- Jogiyanto, H. (2005). Analisa dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Secara Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: ANDI.
- Jogiyanto, H. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur dan Praktis Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. (2008). *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- Lee, B. (2007). Beginning Ajax With PHP from Novice to Profesional.
- Prayitno, & Erman Amti. (2004). *Dasar-Dasar Bimbingan Dan Konseling*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Pressman, R. (2010). Software Engineering : a practitioner's approach McGraw Hill New York.
- Rahmayu, M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Pada Rumah Sakit Dengan Layanan Internet Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Evolusi Volume 4 Nomor 2-2016*.
- Rosa, & Shalahuddin. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula.
- Sukmadinata, N. (2007). *Bimbingan dan Konseling Dalam Praktek Mengembangkan Potensi dan Kepribadian Siswa*. Bandung: Maestro.

- Syahputra, M. (2014). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Pengunjung Pada Rumah Tahanan Negara Klas II B Kota Jantho. *Skripsi STMIK U'Budiyah Indonesia*.
- Tohirin. (2007). *Bimbingan dan Konseling di Sekolah dan Madrasah (Berbasis Integrasi)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Perseda.
- Walgito, B. (1989). *Bimbingan dan Penyuluhan di Sekolah*. Yogyakarta: Andi.