



**RANCANG BANGUN APLIKASI BIMBINGAN KONSELING SISWA
BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE STATISTIK
DESKRIPTIF PADA SMK PGRI KASEMBON KABUPATEN MALANG**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

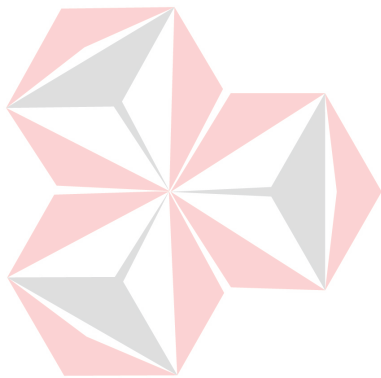
**MOHAMMAD MIFTACHUN NAJIB
19.41010.0049**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2023**

**RANCANG BANGUN APLIKASI BIMBINGAN KONSELING SISWA
BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE STATISTIK
DESKRIPTIF PADA SMK PGRI KASEMBON KABUPATEN MALANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer



Oleh :
Nama : Mochammad Miftachun Najib
NIM : 19.41010.0049
Program : S1 (Strata Satu)
Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2023

Tugas Akhir

RANCANG BANGUN APLIKASI BIMBINGAN KONSELING SISWA BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE STATISTIK DESKRIPTIF PADA SMK PGRI KASEMBON KABUPATEN MALANG

Dipersiapkan dan disusun oleh

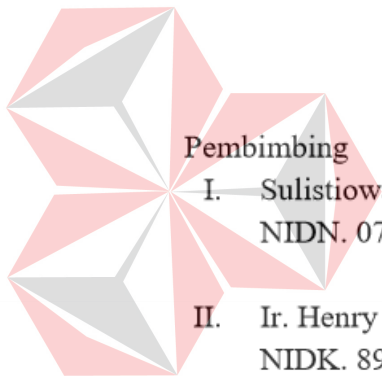
M. Miftachun Najib

NIM: 19410100049

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: Kamis, 26 Januari 2023

Susunan Dewan Pembahas



Pembimbing

I. Sulistiowati, S.Si., M.M.

NIDN. 0719016801

II. Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M.

NIDK. 8973650022

UNIVERSITAS
Dinamika

Digitally signed
by Henry
Bambang S

Pembahas

I. Dr. Bambang Hariadi, M.Pd.

NIDN. 0719106401

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana

Digitally signed by
Universitas Dinamika

Date: 2023.01.26

11:42:48 +07'00'

Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.

NIDN. 0731017601

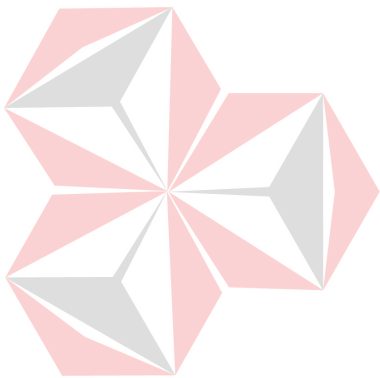
Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA



“If Something Is Difficult, Why Choose The Easy One”

UNIVERSITAS
Dinamika



*Saya persembahkan kepada keluarga tercinta,
teman-teman, dan anggota kumis club,
serta seluruh pihak yang mendukung saya
untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.*

UNIVERSITAS
Dinamika

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa **Universitas Dinamika**, Saya :

Nama : **Mochammad Miftachun Najib**
NIM : **19410100049**
Program Studi : **S1 Sistem Informasi**
Fakultas : **Fakultas Teknologi dan Informasi**
Jenis Karya : **Tugas Akhir**
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI BIMBINGAN
KONSELING SISWA BERBASIS WEBSITE
MENGUNAKAN METODE STATISTIK
DESKRIPTIF PADA SMK PGRI KASEMBON
KABUPATEN MALANG**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, Saya menyetujui memberikan kepada **Universitas Dinamika** Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah Saya tersebut diatas untuk disimpan, dialihmediakan, dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Surabaya, 05 Januari 2023



Mochammad Miftachun Najib
NIM : 19410100049

ABSTRAK

SMK PGRI Kasembon merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang terletak pada kabupaten Malang. Sekolah ini mempunyai guru sebanyak 29 orang dan 475 siswa tahun ajaran 2022/2023 pada jurusan Bisnis Daring dan Pemasaran (BDP), Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL), dan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Untuk meningkatkan pelayanan terhadap siswa, SMK ini memiliki salah satunya adalah bagian konseling. Bagian ini menangani siswa yang bermasalah. Permasalahan yang terjadi pada bagian bimbingan konseling selama ini adalah 1) siswa yang melakukan konseling sangat jarang dikarenakan malu jika dianggap siswa bermasalah dan takut permasalahannya diketahui orang lain selain konselor, 2) dalam mendokumentasikan data masih dituliskan ke dalam buku arsip dan buku pribadi yang beresiko data hilang, 3) data yang disimpan masih dalam bentuk cetak yang dikumpulkan dalam buku arsip oleh guru BK. Atas dasar permasalahan tersebut penulis memberikan solusi dengan merancang bangun aplikasi bimbingan konseling pada SMK PGRI Kasembon yang mampu untuk: 1) menyediakan media *online* untuk siswa melakukan konsultasi dengan privasi yang hanya dapat diakses oleh guru BK, 2) membantu guru BK dalam mengolah, mendokumentasikan, mencari data bimbingan konseling, serta pemberian solusi terhadap masalah yang dialami siswa, 3) menyajikan data jenis permasalahan yang sering muncul, jumlah siswa yang melakukan konseling, grafik dan *diagram* lingkaran persentase jenis permasalahan pada *dashboard* dengan metode statistik deskriptif. Hasil pengujian dengan menggunakan *black-box testing* semua fitur fungsional sudah dapat berjalan dengan baik dengan persentase 100%, sementara dengan menggunakan pengujian *user acceptance testing* oleh 30 pengguna, diperoleh persentase rata-rata 96%. Berdasarkan hasil dari *testing* aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, aplikasi ini dapat membantu kegiatan bimbingan konseling siswa, mengelola data konseling dengan baik, mengirimkan file laporan dalam bentuk pdf untuk dokumentasi, memberikan informasi pada guru BK tentang siswa yang membutuhkan perhatian khusus dengan adanya pengaduan dugaan, dan dapat membantu kegiatan evaluasi dengan menampilkan *dashboard*.

Kata Kunci: Konseling; Statistik Deskriptif; *Dashboard*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta ridho-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan Tugas Akhir dan dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Bimbingan Konseling Siswa Berbasis Website Menggunakan Metode Statistik Deskriptif Pada SMK PGRI Kasembon Kabupaten Malang”. Laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan hasil studi selama kurang lebih lima bulan pada SMK PGRI Kasembon Kabupaten Malang.

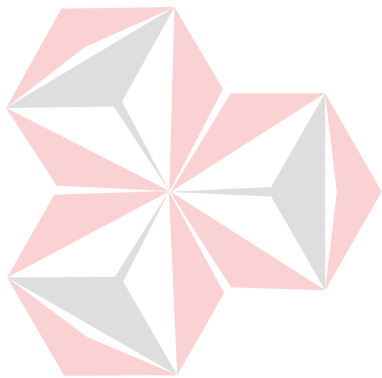
Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan banyak masukan, nasihat saran, dan kritik serta dukungan moral maupun materil kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu, Bapak, dan seluruh Keluarga Besar yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat di setiap langkah dan aktivitas penulis.
2. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. selaku dosen pembimbing satu yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku dosen pembimbing dua penulis yang juga membimbing penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Bambang Hariadi, M.Pd. selaku dosen pembahas yang telah membantu menyempurnakan laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika yang telah memberikan informasi terkait pengerjaan dan arahan mengenai pembekalan Tugas Akhir.
6. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi yang memberikan pengesahan proposal Tugas Akhir.
7. Bapak Slamet, M.T. selaku Dosen Wali yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan yang memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan laporan ini.
9. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan seluruhnya yang telah memberikan dukungan kepada penulis.

Semoga semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diberikan balasan yang setimpal. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, dengan dasar itu penulis mohon kritik dan saran yang sifatnya membangun. Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih. Semoga laporan ini berguna, khususnya untuk penyusun dan pembaca pada umumnya.

Surabaya, 03 Januari 2022

Penulis

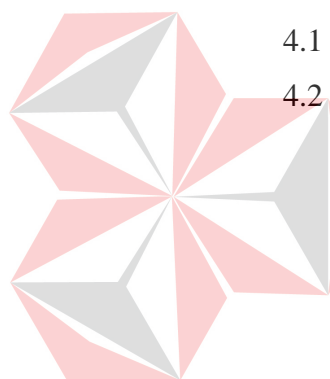


UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Rancang Bangun	6
2.3 <i>Website</i>	6
2.4 Sekolah Menengah Kejuruan	7
2.5 Bimbingan dan Konseling.....	7
2.6 Statistik Deskriptif	8
2.6.1 Grafik.....	9
2.7 Framework Laravel	9
2.8 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	10
2.9 <i>Black Box Testing</i>	12
2.10 <i>User Acceptance Testing</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Metode Penelitian.....	14
3.2 <i>Communication</i>	14
3.2.1 Observasi	15
3.2.2 Wawancara	15
3.2.3 Analisis Proses Bisnis.....	15

3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	18
3.3 <i>Planning</i>	22
3.3.1 Jadwal Kerja	22
3.4 <i>Modelling</i>	22
3.4.1 <i>Diagram IPO (Input Process Output)</i>	22
3.4.2 <i>System Flow</i>	28
3.4.3 <i>Data Flow Diagram</i>	34
3.4.4 <i>Conceptual Data Model</i>	36
3.4.5 <i>Pshycal Data Model</i>	37
3.5 <i>Construction</i>	37
3.5.1 <i>Coding</i>	38
3.5.2 <i>Testing</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Implementasi	39
4.2 Implementasi Sistem	39
4.2.1 Halaman <i>Login</i>	39
4.2.2 Halaman Pengguna <i>Admin</i>	40
4.2.3 Halaman Pengguna Guru BK	40
4.2.4 Halaman Pengguna Siswa.....	40
4.2.5 Halaman Pengguna Wali Kelas	40
4.2.6 Halaman Pengguna Guru	40
4.2.7 Halaman Pengguna Kepala Sekolah	41
4.3 <i>Testing</i>	41
4.3.1 <i>Black Box Testing</i>	41
4.3.2 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	43
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan <i>Model Waterfall</i> (Sumber: Pressman, 2015)	11
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	14
Gambar 3.2 <i>Diagram IPO(1)</i>	23
Gambar 3.3 <i>Diagram IPO(2)</i>	24
Gambar 3.4 <i>System Flow Login</i>	28
Gambar 3.5 <i>System Flow Pengelolaan Data Master</i>	29
Gambar 3.6 <i>System Flow Pengaduan Dugaan Siswa</i>	30
Gambar 3.7 <i>System Flow Konsultasi Mandiri</i>	31
Gambar 3.8 <i>System Flow Hasil Pencatatan Hasil Konseling</i>	32
Gambar 3.9 <i>System Flow Penambahan Solusi dan Tindak Lanjut</i>	33
Gambar 3.10 <i>System Flow Mencetak Laporan</i>	34
Gambar 3.11 <i>Context Diagram</i>	35
Gambar 3.12 <i>Diagram Berjenjang</i>	35
Gambar 3.13 <i>Data Flow Diagram level 0</i>	36
Gambar 3.14 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	37
Gambar 3.15 <i>Physical Data Model</i>	37
Gambar 4.1 Halaman <i>Login</i>	39
Gambar L.1.1 Wawancara (1)	51
Gambar L.1.2 Wawancara (2).....	52
Gambar L.2.1 Analisis Proses Bisnis	52
Gambar L.5.1 <i>Data Flow Diagram level 1 Pengelolaan Data Master</i>	54
Gambar L.5.2 <i>Data Flow Diagram level 2 Pengelolaan Data Siswa</i>	54
Gambar L.5.3 <i>Data Flow Diagram level 2 Pengelolaan Data Guru</i>	55
Gambar L.5.4 <i>Data Flow Diagram level 2 Pengelolaan Data Kelas</i>	55
Gambar L.5.5 <i>Data Flow Diagram level 2 Pengelolaan Data Jenis Masalah</i>	56
Gambar L.5.6 <i>Data Flow Diagram level 2 Pengelolaan Data Users</i>	56
Gambar L.5.7 <i>Data Flow Diagram level 1 Layanan Konseling</i>	57
Gambar L.5.8 <i>Data Flow Diagram level 1 Dugaan Siswa Bermasalah</i>	57
Gambar L.5. 9 <i>Data Flow Diagram level 1 Cetak Laporan</i>	58
Gambar L.7.1 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	59

Gambar L.7.2 Halaman Data <i>Master</i> Siswa.....	59
Gambar L.7.3 Halaman Data <i>Master</i> Kelas	60
Gambar L.7.4 Halaman Data <i>Master</i> Kelas	60
Gambar L.7.5 Halaman Data <i>Master</i> Guru	61
Gambar L.7.6 Halaman Data <i>Master</i> Users	61
Gambar L.8.1 Halaman <i>Dashboard</i> Guru BK	62
Gambar L.8.2 Halaman Dugaan Guru BK.....	62
Gambar L.8.3 Halaman Daftar Konseling	63
Gambar L.8.4 Halaman Detail Konseling.....	63
Gambar L.8.5 Cetak Laporan Individu	64
Gambar L.8.6 Halaman Cetak Rekap Konseling	64
Gambar L.9.1 Halaman Konsultasi Mandiri	65
Gambar L.9.2 Halaman Solusi dan Tindak Lanjut	65
Gambar L.10.1 Halaman <i>Dashboard</i> Wali Kelas	66
Gambar L.10.2 Halaman Dugaan Siswa Bermasalah	66
Gambar L.10.3 Halaman Data Konseling Wali Kelas	67
Gambar L.11.1 Halaman <i>Dashboard</i> Guru.....	67
Gambar L.11.2 Halaman Dugaan Siswa Bermasalah Guru.....	68
Gambar L.12.1 Halaman Konseling Kepala Sekolah	68
Gambar L.12.2 Cetak Laporan Siswa Konseling.....	69
Gambar L.12.3 Halaman Cetak Rekap Konseling	69
Gambar L.13.1 Hasil Pengujian <i>User</i> Siswa.....	70
Gambar L.13.2 Hasil Pengujian <i>User</i> Guru BK	70
Gambar L.13.3 Hasil Pengujian <i>User</i> Kepala Sekolah.....	71
Gambar L.13.4 Hasil Pengujian <i>User</i> Wali Kelas	72
Gambar L.13.5 Hasil Pengujian <i>User</i> Guru	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan	16
Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna	19
Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional	20
Tabel 4.1 Hasil <i>Black Box Testing</i>	41
Tabel 4.2 Kriteria Penilaian	43
Tabel 4.3 Hasil UAT Siswa	44
Tabel 4.4 Hasil UAT Guru BK	44
Tabel 4.5 Hasil UAT Kepala Sekolah.....	45
Tabel 4.6 Hasil UAT Wali Kelas	46
Tabel 4.7 Hasil UAT Guru.....	46
Tabel L.3.1 Jadwal Kerja	53
Tabel L.4.1 Tabel Kebutuhan Perangkat.....	53
Tabel L.6.1 Contoh Data Statistik.....	58
Tabel L.13.1 Pertanyaan UAT Siswa.....	70
Tabel L.13.2 Pertanyaan UAT Guru BK	71
Tabel L.13.3 Pertanyaan UAT Kepala Sekolah.....	71
Tabel L.13.4 Pertanyaan UAT Wali Kelas	72
Tabel L.13.5 Pertanyaan UAT Guru	72

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Wawancara.....	51
Lampiran 2. Analisis Proses Bisnis.....	52
Lampiran 3. Jadwal Kerja	53
Lampiran 4. Kebutuhan Perangkat.....	53
Lampiran 5. <i>Data Flow Diagram</i>	54
Lampiran 6. Contoh Data Statistik.....	58
Lampiran 7. Halaman Pengguna Admin.....	59
Lampiran 8. Halaman Pengguna Guru BK	62
Lampiran 9. Halaman Pengguna Siswa	65
Lampiran 10. Halaman Pengguna Wali Kelas	66
Lampiran 11. Halaman Pengguna Guru.....	67
Lampiran 12. Halaman Pengguna Kepala Sekolah.....	68
Lampiran 13. Hasil <i>User Acceptance Testing</i>	70
Lampiran 14. Cek Plagiasi	73
Lampiran 15. Biodata Penulis.....	74



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) PGRI Kasembon merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang terletak pada Jl. Raya Kecamatan Kasembon No. 71 Kabupaten Malang yang memiliki jumlah guru sebanyak 29 guru mata pelajaran dan 475 siswa pada tahun ajaran 2022/2023. Pada saat ini SMK PGRI Kasembon memiliki 3 jurusan kejuruan yaitu Bisnis Daring dan Pemasaran (BDP), Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL), dan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Guna meningkatkan pelayanan pada siswa, SMK PGRI Kasembon memiliki bagian bimbingan dan konseling. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru BK selaku kepala bagian bimbingan dan konseling, ada tiga orang yang berperan pada proses tersebut yaitu satu guru Bimbingan Konseling (BK) yang berperan sebagai konselor, wali kelas yang mendapatkan informasi tentang siswanya yang mengalami masalah serta kepala sekolah yang diperlukan untuk menangani masalah yang memerlukan tindakan kolaboratif.

Dalam menjalankan tugasnya, saat ini guru BK membagikan buku pribadi kepada siswa. Selanjutnya siswa mengisi identitas siswa pada buku tersebut. Setelah buku pribadi diisi oleh siswa, buku pribadi ini dikumpulkan kembali kepada guru BK untuk pengisian data konsultasi dari siswa. Terdapat dua proses dalam melakukan layanan bimbingan konseling, pertama dengan adanya laporan dugaan dari guru jika siswa mengalami masalah, diantaranya mengenai turunnya nilai pelajaran di sekolah. Selanjutnya guru BK akan melakukan klarifikasi dengan siswa di ruang konseling. Jika memang benar siswa memiliki masalah, maka siswa berhak melakukan layanan konseling untuk mendapatkan solusi dari guru BK selaku konselor. Proses kedua, jika siswa memiliki masalah dan ingin melakukan konsultasi kepada guru BK atas kehendak sendiri, maka siswa bisa datang langsung pada ruang BK. Selanjutnya guru BK akan memberikan *treatment* dan solusi terhadap masalah yang dialami oleh siswa. Durasi bimbingan dan konseling berkisar 30-45 menit per pertemuan. Setelah guru BK memberikan layanan bimbingan dan konseling di ruang BK, guru BK mencatat hasil konselingnya pada buku arsip atau buku catatan guru BK. Data hasil konseling meliputi nama konseli,

kelas, tanggal, tempat, jenis masalah, keluhan dan solusi tindak lanjut. Selanjutnya data ini akan direkap untuk digunakan sebagai laporan kepada kepala sekolah. Rekap data dilakukan setiap akhir semester sebagai bahan untuk menganalisis masalah yang sering terjadi. Hasil rekap data yang sudah ada dapat digunakan sebagai evaluasi tindak lanjut penanganan masalah pada semester selanjutnya.

Permasalahan yang ada pada layanan bimbingan konseling di SMK PGRI Kasembon adalah: 1) siswa yang melakukan konseling sangat jarang dikarenakan malu jika dianggap siswa bermasalah dan takut permasalahannya diketahui orang lain selain konselor, 2) dalam mendokumentasikan data masih dituliskan ke dalam buku arsip dan buku pribadi yang beresiko data hilang, 3) data hanya berupa dokumen yang dikumpulkan dalam buku arsip oleh guru BK tanpa adanya grafik proporsi pada setiap permasalahan sehingga menyebabkan kepala sekolah kesulitan mendapatkan data untuk pengambilan keputusan pada saat evaluasi.

Dari permasalahan di atas, maka SMK PGRI Kasembon membutuhkan aplikasi karena pada kurikulum merdeka saat ini sesuai dengan (Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia No. 13 Tahun 2022) sekolah dituntut untuk mewujudkan upaya transformasi pendidikan berbasis digital di Indonesia. Maka SMK PGRI Kasembon memerlukan aplikasi yang mampu untuk: 1) membantu guru BK untuk mengolah, mendokumentasikan, mencari data bimbingan konseling, serta pemberian solusi terhadap masalah yang dialami siswa, 2) menyediakan media online untuk siswa melakukan konsultasi permasalahan dengan privasi yang hanya dapat diakses oleh guru BK selaku konselor, 3) menyajikan data jenis permasalahan yang sering muncul, dan jumlah siswa yang melakukan konseling pada *dashboard* dengan metode statistik deskriptif. Statistik deskriptif berfungsi untuk mengubah dan menyajikan suatu data sehingga memberikan informasi yang berguna kedalam bentuk grafik. Dari grafik tersebut digunakan oleh pihak terkait (kepala sekolah, wali kelas, dan guru BK) untuk menganalisis masalah yang sering terjadi sebagai bahan evaluasi tindak lanjut pada semester selanjutnya. Data dalam aplikasi akan lebih akurat karena menggunakan *database* yang mampu menyimpan histori bimbingan yang ada. Rata-rata siswa yang melakukan bimbingan konseling setiap bulannya sekitar 10-15 siswa. Dengan solusi yang ditawarkan, maka dibuat aplikasi bimbingan

konseling berbasis *website*, di mana aplikasi ini dapat membantu siswa yang tidak memiliki keberanian untuk ke ruang BK secara langsung serta diharapkan juga dapat meningkatkan pelayanan untuk siswa yang memang membutuhkan perhatian khusus, dan membantu kegiatan manajemen yang dilakukan oleh bagian bimbingan konseling.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi bimbingan konseling siswa pada SMK PGRI Kasembon berbasis *website* menggunakan metode statistik deskriptif.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan hasil uraian di atas, terdapat batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Membahas layanan konseling tentang masalah pribadi, akademik, dan sosial.
2. *Form* media konsultasi berisi nama, kelas, tanggal, tempat, jenis masalah, keluhan.
3. Tidak membahas tentang pelanggaran ringan siswa, yang tidak membutuhkan bimbingan seperti berpakaian seragam tidak lengkap, makan di dalam kelas, dan pergi ke kantin waktu Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).
4. *Dashboard* menampilkan jumlah siswa yang melakukan konseling, jumlah bimbingan dengan status selesai, jenis masalah yang sering terjadi, daftar siswa yang sering bimbingan, jumlah siswa dalam bentuk grafik, dan persentase jenis masalah dalam *diagram* lingkaran berdasarkan tiap semester yang ada.
5. Guru dapat melaporkan dugaan siswa yang memiliki masalah.
6. Adanya status permasalahan siswa apakah perlu melakukan konsultasi secara langsung atau hanya cukup memberikan solusi melalui aplikasi secara online.
7. Tidak membahas fitur penjadwalan untuk melakukan konsultasi lanjutan secara langsung.

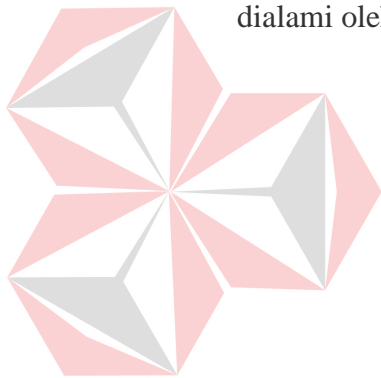
1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancang bangun aplikasi bimbingan konseling siswa berbasis *website* yang bisa membantu kegiatan pada bagian bimbingan konseling di SMK PGRI Kasembon.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang *diperoleh* dari penelitian ini:

1. Aplikasi yang dapat membantu guru BK menemukan siswa yang membutuhkan perhatian khusus untuk menyelesaikan masalah.
2. Siswa dapat melakukan konsultasi melalui media yang disediakan.
3. Wali kelas dapat mengetahui permasalahan yang telah dibuat oleh anak walinya.
4. Kepala sekolah dan Wali kelas dapat mengetahui jenis permasalahan yang telah dialami oleh siswa pada *dashboard*.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dalam pengerjaan dan pengembangan penelitian ini serta untuk memperkuat teori yang digunakan. Dari penelitian yang memiliki permasalahan yang serupa akan tetapi dalam pemecahan masalah dan pemecahan kasus yang berbeda, berikut penelitian terdahulu pada tabel.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Hasil
1.	Rancang Bangun Aplikasi E-Konseling Berbasis <i>Web</i> Untuk Membantu Manajemen Bimbingan Dan Konseling (Studi Kasus Pada SMK Ketintang Surabaya)	Bias Syawadani P. (2020)	Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi e-konseling yang dapat membantu kegiatan konseling dan penanganan pelanggaran siswa, memudahkan dokumentasi konseling dan pelanggaran, serta membantu Guru BK dalam mengelola laporan untuk kegiatan evaluasi.
Perbedaan: Pada rancang bangun aplikasi ini tidak membahas tentang pelanggaran siswa.			
2.	Rancang Bangun Aplikasi Layanan Bimbingan Konseling Berbasis <i>Web</i> Di SMA Muhammadiyah 1 Taman Sidoarjo	Zaki Abdurrahman Zain (2021)	Hasil dari rancang bangun aplikasi layanan bimbingan konseling berbasis <i>web</i> di SMA Muhammadiyah 1 Taman Sidoarjo meliputi pencatatan layanan konseling, yang dapat digunakan dalam pencatatan konseling dan terdapat proses pencatatan solusi layanan konseling dan tindak lanjut layanan konseling.
Perbedaan: Rekap data dari bimbingan dan konseling ditampilkan dalam <i>dashboard</i> berupa grafik proporsi jenis permasalahan yang ada dengan metode statistik deskriptif.			
3.	Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis <i>Web</i> Pada SMK Ad-Da'wah Cengkareng	Soni Panji Ramadhan (2022)	Dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi bimbingan konseling yang mampu mengelola data konseling yang meliputi data pribadi siswa, data pelanggaran siswa, data wali, data prestasi, dan data kepribadian siswa dan bisa digunakan sebagai bahan evaluasi untuk kepala sekolah.
Perbedaan: Siswa dapat melakukan konsultasi mandiri dengan mengisi form yang disediakan. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode <i>prototype</i> sedangkan pada penelitian ini menggunakan SDLC.			

2.2 Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada sebelumnya (Zulfiandri dkk., 2014). Menurut Hasyim dkk. (2016) Rancang Bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi sebagaimana mestinya. Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan rancang bangun merupakan serangkaian prosedur yang digunakan untuk menggabungkan elemen yang terpisah dari hasil analisa kedalam bentuk paket yang utuh dan dapat berfungsi sesuai kebutuhan yang diinginkan.

2.3 Website

Web atau istilah lengkapnya *World Wide Web* (WWW) dikembangkan pertama kali oleh tim Berners-Lee pada 1989. Tim ini merupakan bagian dari CERN, sebuah laboratorium penelitian di Genewa, Swiss. Pada awalnya *web* merupakan suatu cara berbagi dokumen antar peneliti dalam satu jaringan. Selanjutnya *web* tidak hanya dikembangkan untuk keperluan para peneliti namun juga dikembangkan untuk kalangan pendidikan, bisnis, dan perorangan hingga saat ini (Solichin, 2016).

Menurut Mubarok (2018) *website* berdasarkan sifatnya dibagi menjadi dua yaitu, *website* statis dan dinamis.

1. Website Statis

Website statis dapat didefinisikan sebagai *website* dengan konten yang konstan atau tidak berubah. Dengan kata lain setiap konten yang ditampilkan pada setiap pengunjung selalu sama dan hanya developer yang dapat melakukan update pada konten *web* statis. *Website* statis biasanya tidak menggunakan *database* yang digunakan untuk keperluan dasar pada perusahaan seperti alamat, kontak, dan sejarah perusahaan.

2. Website Dinamis

Website dinamis merupakan *website* yang kontennya selalu di update secara berkala. Kebanyakan *website* yang ada bersifat dinamis karena lebih mudah untuk dikelola. *Website* dinamis biasanya mengambil konten dari *database* yang

memungkinkan untuk dikelola oleh beberapa *user* tanpa mengganggu tampilan desain *web*.

2.4 Sekolah Menengah Kejuruan

Menurut Susanto (2012) pendidikan pada hakekatnya merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berguna untuk meningkatkan kualitas dari sumber daya manusia. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 pasal 1 ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengamanatkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta ketrampilan yang dimiliki dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sebagai bagian dari sistem pendidikan nasional sekolah menengah kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu, dapat beradaptasi di lingkungan kerja, dapat melihat peluang kerja dan dapat mengembangkan diri di kemudian hari.

2.5 Bimbingan dan Konseling

Bimbingan dan konseling merupakan upaya proaktif dan sistematis dalam memfasilitasi individu mencapai tingkat perkembangan yang optimal, pengembangan perilaku yang efektif, pengembangan lingkungan, dan peningkatan fungsi atau manfaat individu dalam lingkungannya (Kamaluddin, 2011).

Menurut Syukur dkk. (2019) Tujuan bimbingan dan konseling di sekolah mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional di Indonesia, tujuan pendidikan sebagaimana dikemukakan dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan kemampuan untuk mempunyai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk kehidupan pribadi dan kehidupan bermasyarakat serta bernegara.

Dengan demikian, keberadaan BK di sekolah secara umum dapat membantu siswa mencapai tujuan yang dimaksud, dengan diarahkan untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan

keterampilan yang diperlukan oleh individu, masyarakat, bangsa, dan negara. Tujuan secara umum menunjukkan BK dapat membimbing siswa untuk mencapai perkembangan yang optimal. Tujuan tersebut dapat dicapai melalui kerja sama pihak terkait (Afdal, 2015).

2.6 Statistik Deskriptif

Menurut Sekaran (2013) Statistik Deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menjelaskan fenomena tertentu yang ingin diketahui. Dalam hal ini, melibatkan transformasi data mentah menjadi suatu hal yang dapat menyediakan informasi untuk menjelaskan sekumpulan faktor dalam suatu situasi. Statistik deskriptif adalah metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu data sehingga memberikan informasi yang berguna (Putri dkk., 2021).

Menurut Marhamah dkk. (2016), Analisis statistik deskriptif hanya berupa akumulasi data dasar dalam bentuk deskripsi semata dalam arti tidak mencari atau menerangkan saling hubungan, menguji hipotesis, membuat ramalan, atau melakukan penarikan kesimpulan. Teknik analisis statistika deskriptif yang dapat digunakan antara lain:

- a. Penyajian data dalam bentuk tabel atau distribusi frekuensi dan tabulasi silang. Dengan analisis ini akan diketahui kecenderungan hasil temuan penelitian, apakah masuk dalam kategori dengan frekuensi rendah, sedang atau tinggi.
- b. Penyajian data dalam bentuk visual seperti *histogram*, *poligon*, *diagram* batang, *diagram* lingkaran, dan *diagram* pencar (*scatter plot*).
- c. Perhitungan ukuran tendensi sentral (*mean*, *median*, dan *modus*).
- d. Penghitungan ukuran letak (kuartil, desil dan persentil).
- e. Penghitungan ukuran penyebaran (standar deviasi, *varians*, *range*, deviasi kuartil, *mean* deviasi, dan sebagainya).

Adapun rumus-rumus dari statistik deskriptif yang digunakan pada penelitian ini:

- a. *Mean*

Mean merupakan nilai tengah atau rata-rata dari sekelompok data. Rumus dari *mean* adalah sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

X = mean

x_i = total sampel

n = jumlah sampel

b. *Modus*

Modus data dibagi dengan *modus* data tunggal dan *modus* data kelompok. Pada penelitian ini *modus* yang digunakan adalah *modus* data tunggal. Dengan mengumpulkan data dan menghitung frekuensi yang muncul.

c. *Diagram* Lingkaran

Dalam menghitung data pada *diagram* lingkaran diperlukan dua rumus untuk mengetahui besaran sudut dan besaran persen dari data, yaitu:

$$\frac{p}{n} \times 100\% \text{ atau } \frac{p}{n} \times 360^\circ$$

Keterangan:

p = data sampel

n = total data

Akan tetapi *diagram* lingkaran bisa langsung dibuat dengan tools yang sudah disediakan seperti *microsoft excel*, dan *javascript*.

2.6.1 Grafik

Menurut Putri dkk. (2021), Grafik atau *diagram* adalah bentuk representasi data yang berfungsi untuk menyederhanakan informasi yang kompleks dengan menggunakan gambar dan menekankan pola atau tren data, dan berguna untuk meringkas, menjelaskan, atau mengeksplorasi data kuantitatif. Format grafik yang menyajikan informasi harus dipilih sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami informasi tersebut. Adapun beberapa jenis grafik atau *diagram* yaitu *diagram* batang, *diagram* garis, *diagram* gambar (*piktogram*), *diagram* lingkaran dan pastel, *diagram* peta (*kartogram*), serta *diagram* pencar/titik (*scatter plot*).

2.7 Framework Laravel

Laravel adalah PHP open-source *framework* yang dibangun dengan *model view controller* dan dibekali dengan berbagai macam sintaks. Sejak

diluncurkan tahun 2011, membuat *website* dengan *framework laravel* banyak digemari oleh berbagai komunitas programmer di *Github*, sebelum kemudian menyebar ke seluruh dunia. *Framework* ini menyediakan beberapa jenis PHP library dan beberapa fungsi lain yang dapat memudahkan jika menuliskan baris kode (Habibi dkk., 2020). Menurut Luthfi (2017) *Laravel* merupakan sebuah *framework* pemrograman berbasis *website* yang menggunakan pemodelan MVC (*Model, View, Controller*) dalam pembangunan sebuah aplikasi yang berguna untuk mempermudah, meningkatkan kualitas dan produktifitas pekerjaan dengan efektif dan efisien karena sintaks yang bersih dan fungsional.

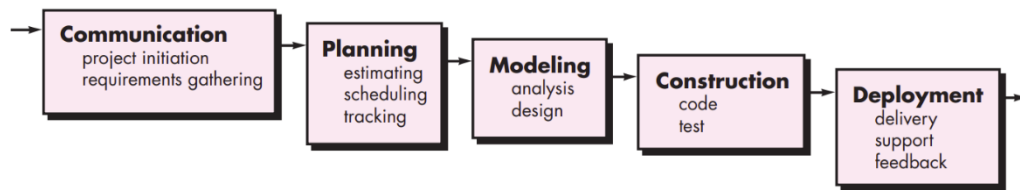
Dalam penggunaannya, *framework laravel* memiliki beberapa keuntungan ketika digunakan untuk pengembangan *website*, diantaranya adalah:

- a. *Website* menjadi lebih scalable (mudah dalam pengembangannya).
- b. Terdapat namespace dan tampilan yang dapat membantu untuk mengorganisir dan mengatur sumber daya *website*.
- c. Proses pengembangan menjadi lebih cepat sehingga dapat menghemat waktu karena *laravel* dapat dikombinasikan dengan beberapa komponen dari *framework* lain.

Dengan keuntungan yang ada *laravel* juga memiliki kekurangan dalam penyimpanan *file*, Akan banyak *file* dan *folder* dalam *framework laravel* yang sia-sia apabila pengembang tidak dapat menggunakan atau memanfaatkan fitur bawaan dari pihak *laravel* (Widhi dkk., 2019).

2.8 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Rossa & Shalahuddin (2014) yang dikutip dari Larasati & Masripah (2017, hlm. 194) “SDLC atau *Software Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah Suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan *model-model* dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan *system-system* perangkat lunak sebelumnya”. Menurut Pressman (2015), salah satu *model* dari SDLC adalah *model waterfall* yang merupakan *model* klasik sistematis dan berurutan dalam membangun *software*. *Model waterfall* memiliki urutan fase *Communication, Planning, Modelling, Construction, dan Deployment* (Pressman, 2015).



Gambar 2.1 Tahapan *Model Waterfall*

(Sumber: Pressman, 2015)

a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan penulis melakukan wawancara, survey, atau diskusi kepada pengguna untuk pengumpulan data. Data yang terkumpul digunakan untuk mendefinisikan fitur dan fungsi dari perangkat lunak (*software*) yang akan dibangun.

b. *Planning*

Pada proses *planning*, penulis membuat perencanaan dalam pengerjaan perangkat lunak (*software*) yang meliputi tentang pengerjaan teknis, fungsional perangkat serta jadwal pengerjaan.

c. *Modelling*

Pada proses ini penulis membuat desain sistem dengan menerjemahkan kebutuhan ke dalam perancangan desain perangkat lunak sebelum melakukan pengkodean. Desain sistem yang sering digunakan adalah data *flow diagram* (DFD), *system flow*, ERD, dan *context diagram*.

d. *Construction*

Pada tahapan ini penulis menerjemahkan hasil perancangan sistem ke bentuk yang dimengerti oleh mesin dengan menggunakan kode dalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang dipakai pada penelitian ini adalah *JavaScript*, *PHP*, *HTML*, dan *CSS*. Setelah proses pengkodean selesai, maka dilakukan *testing* pada *software* yang telah dibuat. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah *software* atau aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desain dan fungsi yang telah ditentukan.

e. *Deployment*

Tahapan *deployment* merupakan tahapan implementasi *software* kepada customer, selanjutnya customer akan memberikan umpan balik terhadap *software*

yang digunakan. Dengan umpan balik ini *developer* melakukan pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya (Pressman, 2015).

2.9 *Black Box Testing*

Black-box testing atau yang juga dapat diartikan pengujian fungsional diperlukan untuk mengukur aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan tujuan fungsional awal. *Testing* ini juga berfungsi sebagai metode untuk mengevaluasi kesalahan atau *bug* yang ditemukan pada aplikasi. Metode *Black-Box Testing* merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak dengan mengabaikan struktural kontrol sehingga fokus dialihkan pada informasi domain (Jaya, 2018).

Menurut Luthfi (2017) penguji yang menggunakan metode *Black-Box Testing* membutuhkan informasi tentang data *input* dan *output* yang diperoleh dari *output* aplikasi, penguji yang menguji aplikasi diharapkan tidak tahu bagaimana sistem bekerja agar mendapatkan hasil yang maksimal serta akan mengumpulkan *error* dalam aplikasi jika terdapat fungsi yang tidak sesuai.

Metode *Black-Box Testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan atas dari kumpulan data yang di harapkan, Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid (Cholifah dkk., 2018).

Menurut Jaya (2018) *Black-Box testing* dibandingkan dengan 2 metode lain yaitu metode *White-Box testing* dan *GreyBox testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Black-Box testing* tidak melihat struktur kedalam, berbeda dengan *White-Box testing* yang melihat struktur dalam secara utuh. Sedangkan untuk *GreyBox testing* struktur masih diperhatikan namun hanya secara parsial.

Menurut Jaya (2018) Terdapat juga keuntungan dan kekurangan pada saat penggunaan metode *Black-Box Testing*, berikut merupakan kelebihan dan keukurangan dari metode *Black-Box Testing*.

Keuntungan:

- a. Penguji tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman manapun.
- b. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, yang membantu untuk mengungkapkan ambiguitas dan inkonsistensi pada fungsional aplikasi
- c. Pembuat aplikasi dan penguji saling bergantung satu sama lain, hal ini dilakukan agar saat program mengalami fungsional yang tidak sesuai.

Kekurangan:

- a. Pengujian kasus sulit, tidak didesain tanpa spesifikasi yang jelas.
- b. Memiliki kemungkinan pengujian berulang yang telah dilakukan pembuat aplikasi sebelumnya.
- c. Beberapa bagian dari *back-end* tidak diuji sama sekali.

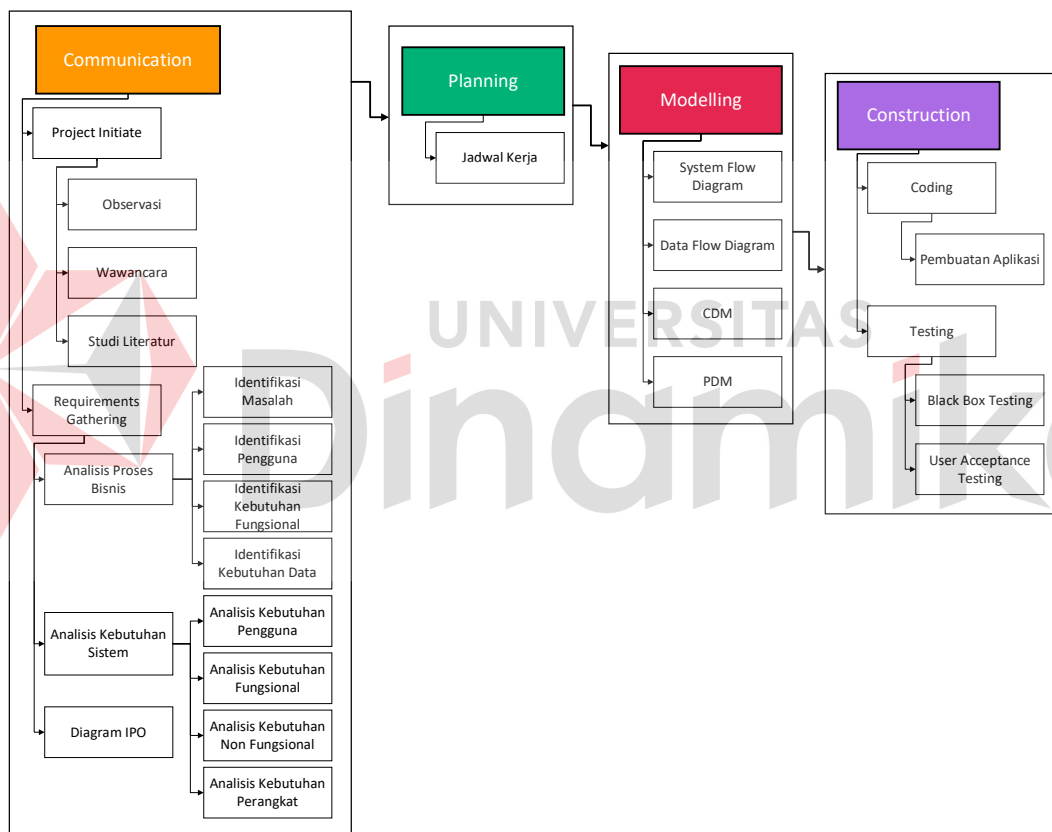
2.10 *User Acceptance Testing*

User acceptance testing merupakan metode pengujian aplikasi yang dilakukan oleh *user* (pengguna) dengan memberikan kuisioner mengenai fungsi dari aplikasi untuk melakukan verifikasi apakah fungsi yang berjalan sesuai dengan kebutuhan *user*. Menurut Hady dkk. (2020) “Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) pada umumnya dilakukan sebelum peluncuran sebuah fitur baru di dalam aplikasi. UAT dilaksanakan pada akhir proses pengujian saat sistem siap digunakan. Tujuan utamanya adalah untuk mengembangkan perangkat lunak yang mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Bukan hanya sekedar memenuhi spesifikasi sistem dan dapat digunakan saja, tetapi juga untuk memvalidasi apakah sistem dapat diterima oleh pengguna atau tidak.”

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah *System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall* yang meliputi *Communication* (analisis kebutuhan), *Planning* (perencanaan kegiatan), *Modelling* (desain sistem), dan *Construction* (implementasi dan *testing*). Berikut adalah alur pengembangan aplikasi pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 *Communication*

Tahap ini merupakan tahap awal dari *model waterfall*. Pada tahapan ini penulis berkomunikasi kepada guru BK selaku kepala bagian bimbingan konseling di SMK PGRI Kasembon untuk mengumpulkan informasi mengenai proses dan kendala pada layanan bimbingan dan konseling.

3.2.1 Observasi

Tahapan observasi dilakukan pengamatan pada objek penelitian di SMK PGRI Kasembon pada bagian Bimbingan dan Konseling (BK). Observasi ini bertujuan untuk mengetahui alur proses bisnis yang ada pada BK. Hasil dari observasi di SMK PGRI Kasembon bagian Bimbingan dan Konseling adalah terdapat dua proses pada kegiatan bimbingan dan konseling yaitu siswa yang memiliki permasalahan langsung datang ke ruang BK untuk melakukan bimbingan dan konseling, atau dengan adanya laporan dari guru tentang siswa yang memiliki masalah dengan dipanggil ke ruang BK untuk melakukan bimbingan dan konseling.

3.2.2 Wawancara

Wawancara bertujuan untuk mendapatkan penjelasan langsung mengenai proses bisnis, data, dan informasi tentang aplikasi yang akan dibuat. Penulis melakukan *interview* langsung kepada guru BK selaku kepala bagian bimbingan dan konseling di SMK PGRI Kasembon. Setelah dilakukan wawancara penulis memperoleh informasi sebagai data pendukung dalam penyelesaian masalah yang ada di SMK PGRI Kasembon pada bagian bimbingan dan konseling. Hasil dari data pendukung yang didapat salah satunya yaitu data jenis permasalahan. Ada tiga jenis permasalahan yang ada pada layanan bimbingan dan konseling di SMK PGRI Kasembon. 1) permasalahan pribadi, permasalahan ini berasal dari siswa itu sendiri seperti masalah dengan orang tua, kurang bisa bergaul, merasa rendah diri dengan apa yang dimiliki. 2) permasalahan akademik, permasalahan ini merupakan hambatan yang dialami oleh siswa dalam kegiatan belajarnya di sekolah seperti ketidakcocokan dengan guru mata pelajaran, nilai turun, dan adaptasi kurikulum baru. 3) permasalahan sosial, masalah ini berasal dari lingkungan sekitar siswa yang ada di sekolah seperti konflik dengan sesama siswa, tindakan perundungan, merokok di sekolah, dan berbuat yang tidak semestinya dengan lawan jenis. Daftar pertanyaan dan jawaban dilampirkan pada Lampiran Wawancara.

3.2.3 Analisis Proses Bisnis

Proses bisnis pada bagian bimbingan konseling di SMK PGRI Kasembon untuk saat ini masih dilaksanakan secara konvensional. Terdapat dua proses bisnis

pada bimbingan dan konseling yaitu atas kehendak pribadi siswa dan atas laporan dugaan dari guru. Jika atas laporan dari guru, siswa yang diduga memiliki masalah akan dipanggil ke ruang konseling untuk melakukan klarifikasi kepada guru BK. Jika memang benar siswa memiliki masalah, maka siswa tersebut berhak mendapatkan layanan bimbingan konseling. Siswa yang ingin melakukan konseling atas kehendak pribadi memiliki permasalahan (keluarga atau sosial) dapat langsung datang ke ruang konseling untuk melakukan bimbingan dan konseling pada guru BK selaku konselor. Layanan bimbingan konseling berkisar 30-45 menit. Selanjutnya guru BK akan memberikan treatment dan solusi atas masalah yang dialami oleh siswa. Setelah guru BK memberikan layanan bimbingan dan konseling di ruang BK, guru BK mencatat hasil konselingnya pada buku arsip atau buku catatan guru BK. Data hasil konseling yang sudah ada akan direkap untuk digunakan sebagai laporan kepada kepala sekolah. Rekap data dilakukan setiap akhir semester sebagai bahan analisis masalah yang sering terjadi untuk evaluasi tindak lanjut penanganan masalah pada semester selanjutnya. Analisis proses bisnis dalam bentuk BPMN (*Business Process Modelling Notation*) dapat dilihat pada lampiran di Gambar L.2.1.

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini penulis melakukan identifikasi permasalahan berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Berikut ini adalah identifikasi permasalahan beserta dampak dan solusi yang ada pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan

No.	Masalah	Dampak	Solusi
1.	Siswa malu dianggap siswa bermasalah jika datang ke ruang BK untuk melakukan konsultasi dan takut masalahnya diketahui orang lain selain konselor.	Siswa yang melakukan konseling sangat sedikit	Menyediakan media online untuk siswa konsultasi masalahnya yang hanya dapat diakses oleh guru BK selaku konselor (privasi).

Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan (lanjutan)

No.	Masalah	Dampak	Solusi
2.	Dalam mendokumentasikan data masih dituliskan ke dalam buku arsip dan buku pribadi.	Data yang didokumentasikan dalam bentuk fisik beresiko data hilang serta dalam proses pencarian data yang membutuhkan waktu sekitar 5-10 menit.	Membuat aplikasi yang dapat membantu guru BK untuk mengolah, mendokumentasikan, mencari data bimbingan konseling dengan lebih cepat, pemberian solusi serta tindak lanjut terhadap masalah yang dialami siswa.
3.	Data hanya berupa dokumen yang dikumpulkan dalam buku arsip oleh guru BK tanpa adanya grafik proporsi pada setiap permasalahan.	Kepala sekolah kesulitan mendapatkan data untuk pengambilan keputusan pada saat evaluasi.	Menyajikan data dalam bentuk grafik proporsi jenis permasalahan pada <i>dashboard</i> dengan metode statistik deskriptif kepada pihak terkait (kepala sekolah, wali kelas, dan guru BK) yang digunakan untuk menganalisis masalah yang sering terjadi sebagai bahan evaluasi tindak lanjut pada semester selanjutnya.

2. Identifikasi Pengguna

Berdasarkan hasil dari wawancara dan identifikasi masalah, maka diketahui pengguna yang berhubungan langsung dengan aplikasi dan diberi hak akses untuk menggunakan aplikasi. Pengguna dari aplikasi adalah *admin*, guru BK, kepala sekolah, guru, wali kelas, dan siswa.

3. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Berikut merupakan kebutuhan fungsional yang ada pada aplikasi bimbingan konseling:

- a. *Login*
- b. Pengelolaan data *master*
- c. Menginformasikan dugaan siswa yang memiliki masalah
- d. Pemberian status siswa yang benar memiliki masalah
- e. Mencatat hasil konseling
- f. Menambahkan solusi dan tindak lanjut
- g. Melakukan konsultasi mandiri
- h. Melihat data konseling
- i. Perhitungan dengan metode statistik deskriptif
- j. Menampilkan *dashboard*
- k. Mengirimkan notifikasi antar *user*
- l. Mencetak laporan

4. Identifikasi Data

Berdasarkan dari hasil observasi, wawancara, dan identifikasi masalah, maka didapatkan identifikasi data yang digunakan pada aplikasi. Data-data yang diperlukan adalah: data *master* siswa, data *master user*, data *master* guru, data *master* kelas, data *master* jenis masalah, data layanan konseling, data detail layanan konseling, dan data notifikasi.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem

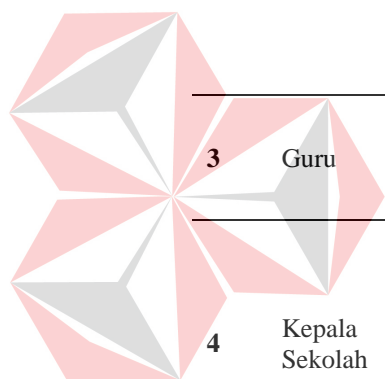
Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk menentukan gambaran suatu sistem yang dihasilkan. Pada tahapan ini *output* yang dihasilkan adalah analisis kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, dan kebutuhan perangkat, serta *diagram* IPO.

1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahapan ini dilakukan analisis daftar pengguna dari sistem yang dibuat sesuai hasil obsevasi dan wawancara. Analisis pengguna berfungsi untuk menentukan siapa saja yang dapat menggunakan sistem yang dibuat dan mendefinisikan keterkaitan data pada *database*. Berikut adalah analisis kebutuhan pengguna.

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Fungsi	Data	Informasi
1	Admin	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelola data <i>master user</i> - Mengelola data <i>master siswa</i> - Mengelola data <i>master guru</i> - Mengelola data <i>master kelas dan jurusan</i> - Mengelola data <i>master jenis permasalahan</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Data <i>master user</i> - Data <i>master siswa</i> - Data <i>master guru</i> - Data <i>master kelas dan jurusan</i> - Data <i>master jenis permasalahan</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Laporan konseling individu - Rekap layanan konseling
2	Guru BK	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelola data konseling - Memberikan solusi dan tindak lanjut - Mencetak laporan konseling individu - Menginformasikan siswa yang diduga memiliki masalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Data layanan konseling - Data detail layanan konseling - Data <i>master siswa</i> - Data <i>master jenis permasalahan</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Informasi dugaan siswa bermasalah - Laporan konseling individu - Rekap layanan konseling
3	Guru	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan informasi untuk dugaan permasalahan yang dialami siswa 	<ul style="list-style-type: none"> - Data <i>master siswa</i> - Data dugaan permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Notifikasi jika dugaan ditanggapi
4	Kepala Sekolah	<ul style="list-style-type: none"> - Mengakses <i>dashboard</i> - Mencetak laporan konseling individu - Mencetak laporan rekap konseling - Memberikan informasi untuk dugaan siswa bermasalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Data <i>user</i> - Data layanan konseling 	<ul style="list-style-type: none"> - Rekap layanan Konseling
5	Wali Kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Mengakses <i>dashboard</i> - Melihat data siswa dan kelas - Memberikan informasi untuk dugaan siswa bermasalah 	<ul style="list-style-type: none"> - Data <i>master user</i> - Data layanan konseling - Data <i>master siswa</i> - Data <i>master kelas dan jurusan</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Notifikasi jika anak walinya memiliki masalah - Informasi dugaan anak wali yang memiliki masalah
6	Siswa	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengisi <i>form</i> yang ada dalam <i>website</i> untuk siswa melakukan konsultasi terhadap masalahnya kepada konselor (guru BK). 	<ul style="list-style-type: none"> - Data <i>user</i> - Data <i>master kelas dan jurusan</i> - Data <i>master jenis permasalahan</i> - Data detail layanan konseling 	<ul style="list-style-type: none"> - Informasi solusi dan tindak lanjut atas masalah yang dialami - Informasi dugaan



2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah, dan identifikasi kebutuhan pengguna, maka dapat diketahui kebutuhan fungsional yang ada pada aplikasi (*software*) yang dibuat. Terdapat 12 fungsi yang ada pada aplikasi dengan masing-masing penggunaannya, Berikut merupakan analisis kebutuhan fungsional pada aplikasi.

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Fungsi	Deskripsi
Admin, Guru BK, Kepala Sekolah, Wali Kelas, Siswa	<i>Login</i>	Proses untuk <i>user</i> masuk ke dalam sistem sesuai role yang sudah ditentukan.
Admin	Pengelolaan data <i>master</i>	Proses untuk mengelola data <i>master</i> yang meliputi CRUD (<i>create, read, update, delete</i>).
Guru, Wali Kelas, Kepala Sekolah	Menginformasikan dugaan siswa yang memiliki masalah	Melaporkan dugaan siswa yang memiliki masalah kepada guru BK selaku konselor.
Guru BK	Pemberian status siswa yang benar memiliki masalah	Dari informasi yang didapat dari guru yang melaporkan dugaan siswa memiliki masalah, guru BK melakukan pemberian status apakah siswa benar memiliki masalah atau tidak setelah klarifikasi.
Guru BK	Mencatat hasil konseling	Mencatat hasil layanan konseling siswa yang datang konsultasi langsung.
Guru BK	Menambahkan solusi dan tindak lanjut	Proses guru BK selaku konselor memberikan solusi dan tindak lanjut pada siswa yang melakukan konsultasi online.
Siswa	Melakukan konsultasi mandiri	Proses untuk siswa melakukan konsultasi online.
Wali Kelas	Melihat data konseling	Proses wali kelas dapat melihat data anak walinya yang melakukan layanan konseling.
Sistem	Perhitungan dengan metode statistik deskriptif	Proses di mana data akan dihitung untuk menghasilkan nilai <i>mean</i> , dan <i>modus</i> siswa yang melakukan konseling.
Sistem	Menampilkan <i>dashboard</i>	Fungsi yang digunakan untuk menampilkan statistik jumlah siswa yang melakukan konsultasi, dan jenis masalah yang sering terjadi pada satu semester.

Tabel 3.3 Kebutuhan Fungsional (lanjutan)

Pengguna	Fungsi	Deskripsi
Sistem	Mengirimkan notifikasi antar <i>user</i>	Mengirimkan notifikasi antar <i>user</i> yang digunakan untuk memberi informasi kepada <i>user</i> untuk pemberitahuan.
Guru BK, dan Kepala Sekolah	Mencetak laporan	Merupakan fungsi yang digunakan untuk mencetak laporan layanan bimbingan konseling yang diperlukan sebagai bahan evaluasi. Data yang dicetak adalah Laporan konseling individu dan rekap layanan konseling.

3. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan gambaran bagaimana sistem bekerja kedepannya. Berikut merupakan kebutuhan non fungsional pada aplikasi (*software*) yang dibuat.

a. Security

Adanya fungsi *login* yang membatasi pengguna yang dapat mengakses aplikasi (*software*).

b. Portability

Aplikasi (*software*) ini dapat digunakan pada *dekstop* maupun *mobile* dengan menggunakan semua *browser* seperti *google chrome*, *opera*, dan *mozilla firefox*.

c. Privacy

Dengan adanya pembagian *role* yang telah ditentukan, maka pengguna tidak dapat mengakses menu yang sudah dibatasi.

4. Analisis Kebutuhan Perangkat

Analisis kebutuhan perangkat dibagi menjadi dua, yaitu kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*). Kebutuhan perangkat lunak (*software*) merupakan suatu program didalam komputer yang diperlukan untuk membuat dan mengembangkan aplikasi. Sedangkan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) merupakan bentuk peralatan fisik yang membentuk sistem komputer guna menjalankan perangkat lunak yang dibutuhkan dalam

pengembangan dan pembuatan aplikasi. Analisis kebutuhan perangkat dapat dilihat pada Lampiran 4 Kebutuhan Perangkat.

3.3 *Planning*

Pada tahapan ini penulis melakukan perencanaan aktifitas yang akan dilakukan dalam pengerjaan aplikasi (*software*) ini.

3.3.1 Jadwal Kerja

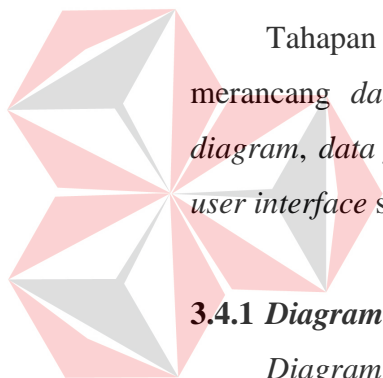
Pada penelitian ini penulis membuat jadwal kerja yang berfungsi sebagai estimasi pengerjaan aplikasi (*software*). Berikut merupakan jadwal kerja yang dapat dilihat pada Tabel L.3.1 di Lampiran 3.

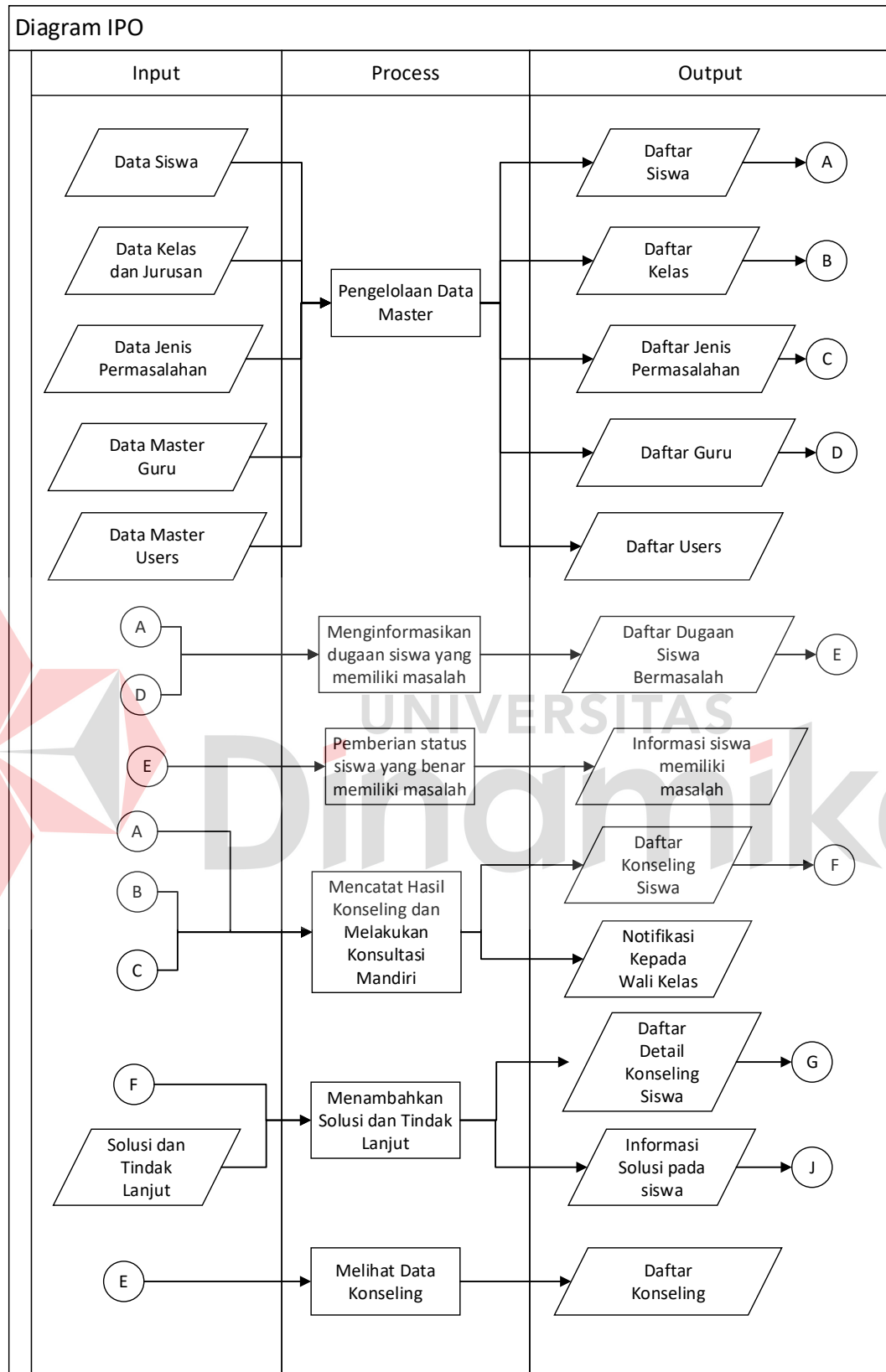
3.4 *Modelling*

Tahapan ini penulis menentukan solusi sistem yang akan dibuat dengan merancang *database* dan beberapa *diagram* diantaranya adalah *system flow diagram*, *data flow diagram*, CDM, dan PDM. Selain itu juga dibuat rancangan *user interface* sebagai gambaran sebelum diimplementasikan.

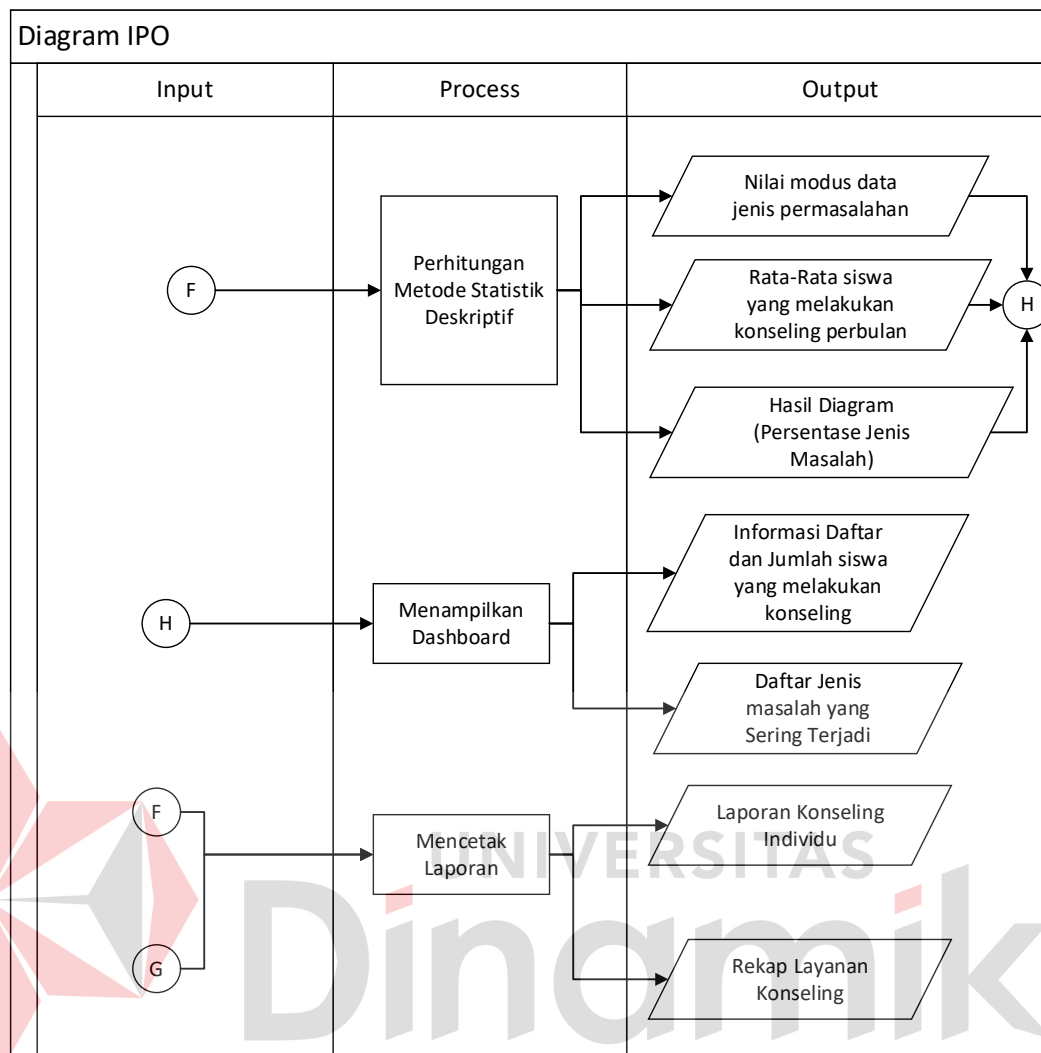
3.4.1 Diagram IPO (*Input Process Output*)

Diagram IPO (Input Process Output) dilakukan untuk mendeskripsikan tentang *input* yang akan menghasilkan *output* dengan bertujuan untuk mengetahui keseluruhan informasi yang dibutuhkan. Berikut *diagram IPO* dari penelitian ini.





Gambar 3.2 Diagram IPO(1)



Gambar 3.3 Diagram IPO(2)

1. *Input*

Pada aplikasi ini terdapat beberapa *input* yang digunakan, berikut rincian *input* yang ada:

a. Data Siswa

Data siswa berupa nis, nama siswa, kode kelas.

b. Data Kelas dan Jurusan

Data kelas dan jurusan berupa id, kelas, jurusan.

c. Data Jenis permasalahan

Data jenis permasalahan berupa id, jenis masalah.

d. Data Guru

Data guru berupa nik, nama guru, jabatan, nomer whatsapp.

e. Solusi dan Tindak Lanjut

Data solusi dan tindak lanjut diisi pada tabel detail layanan konseling.

2. *Process*

Dari *input* yang sudah dimasukkan, maka data akan diproses untuk menghasilkan *output* yang dibutuhkan. Berikut ini rincian dari proses yang ada:

a. Mengelola data *master*

Pengelolaan data *master* merupakan proses mengelola data yang akan digunakan pada proses lainnya seperti data *master* siswa, kelas, dan jenis permasalahan. Pengelolaan data yang dimaksud adalah CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada *database*.

b. Mencatat Hasil Konseling dan Melakukan Konsultasi Mandiri

Proses ini merupakan proses pencatatan data konseling siswa oleh guru BK maupun siswa yang melakukan konsultasi mandiri. Pencatatan hasil konseling ini dilakukan dengan menambah data dari data *master* yang ada ditambah dengan permasalahan yang ada. Dari pencatatan ini menghasilkan daftar konseling yang akan digunakan dalam proses pemberian solusi dan tindak lanjut.

c. Melaporkan dugaan siswa yang memiliki masalah

Guru kelas atau guru mata pelajaran melaporkan dugaan siswa yang memiliki masalah kepada guru BK selaku konselor. Dari hasil ini akan diproses oleh guru BK untuk dilakukan pemanggilan.

d. Pemberian status siswa yang benar memiliki masalah

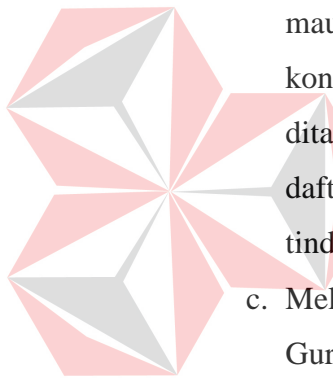
Dari informasi yang didapat dari guru yang melaporkan dugaan siswa memiliki masalah, guru BK melakukan pemanggilan siswa ke ruang BK untuk klarifikasi.

e. Solusi dan Tindak Lanjut

Proses ini merupakan proses lanjutan dari pencatatan hasil konseling dan konsultasi mandiri. Pada proses ini guru BK selaku konselor melakukan penambahan solusi dan tindak lanjut pada *database*.

f. Perhitungan metode statistik deskriptif

Pada proses ini sistem akan menghitung data-data untuk ditampilkan pada *dashboard*. Data yang diperlukan adalah mean (rata-rata), modus (nilai yang



sering muncul) dan nilai persentase pada *diagram*. Diketahui contoh data yang melakukan konseling pada bulan maret hingga juli sebagai berikut. Tabel contoh data statistik dapat dilihat pada Tabel L.6.1 di Lampiran 6.

1) Mean

Rata-rata siswa yang melakukan konseling dari bulan maret hingga juli pada SMK PGRI Kasembon:

$$X = \frac{83}{5} = 16,6$$

Jadi, rata-rata siswa yang melakukan konseling pada maret hingga juli adalah 16,6 atau dapat dibulatkan menjadi 16-17 siswa pada tiap bulannya.

2) Modus

Pada bulan maret hingga juli jenis permasalahan paling banyak adalah jenis akademik karena frekuensinya tertinggi yang muncul dari bulan maret hingga juli. Untuk menghitung modus setiap jenis permasalahan yang sering muncul pada data hasil konseling.

3) *Diagram* lingkaran

Untuk membuat *diagram* lingkaran, dapat menggunakan aplikasi yang mendukung untuk menghasilkan *diagram* lingkaran seperti *microsoft excel*, dan *charts* pada *javascript*.

g. Menampilkan *Dashboard*

Proses ini menampilkan data pada *dashboard*. Hasil nilai dari perhitungan dengan metode statistik deskriptif seperti mean, modus, dan max akan digunakan sebagai data yang ditampilkan pada grafik.

h. Mencetak laporan

Pada proses ini sistem akan memproses data dari *database* menjadi laporan berupa file yang diunduh oleh pengguna. Laporan yang dihasilkan yaitu laporan konseling individu, dan rekap layanan konseling.

3. *Output*

Dari *input* yang sudah di masukkan dan diproses, maka sistem dapat menghasilkan keluaran (*output*) dan informasi sebagai berikut:

a. Daftar siswa

Pada daftar siswa ini menampilkan data siswa dari *database* yang digunakan untuk menjadi data *master* pada proses lainnya.

b. Daftar kelas dan jurusan

Pada daftar kelas dan jurusan ini menampilkan data kelas dan jurusan dari *database* yang digunakan untuk menjadi data *master* pada proses lainnya.

c. Daftar jenis permasalahan

Pada daftar jenis permasalahan ini menampilkan data jenis permasalahan dari *database* yang digunakan untuk menjadi data *master* pada proses lainnya.

d. Daftar hasil konseling

Daftar hasil konseling ini merupakan data hasil konseling yang nantinya digunakan untuk menampilkan *dashboard* dengan statistik deskriptif.

e. Daftar detail konseling

Daftar detail konseling ini merupakan data detail dari hasil konseling yang berupa permasalahan, solusi, dan tindak lanjut.

f. Informasi solusi pada siswa

Informasi yang berisi solusi dari guru BK selaku konselor untuk siswa.

g. Informasi daftar dan jumlah siswa yang melakukan konseling

Informasi berupa jumlah data siswa yang melakukan konseling untuk ditampilkan pada *dashboard* dengan *diagram* lingkaran.

h. Daftar jenis konseling yang sering terjadi

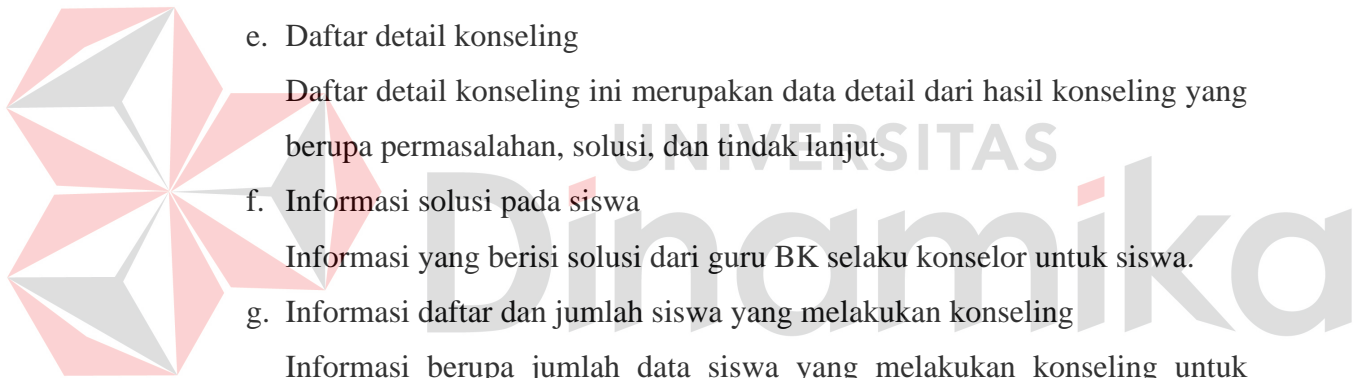
Informasi daftar jenis konseling yang sering terjadi pada data hasil konseling.

i. Laporan konseling individu

Laporan dari data hasil konseling dan detail konseling yang menghasilkan *output* laporan berupa pdf.

j. Rekap layanan konseling

Menghasilkan data rekap layanan konseling yang menghasilkan *output* berupa pdf.

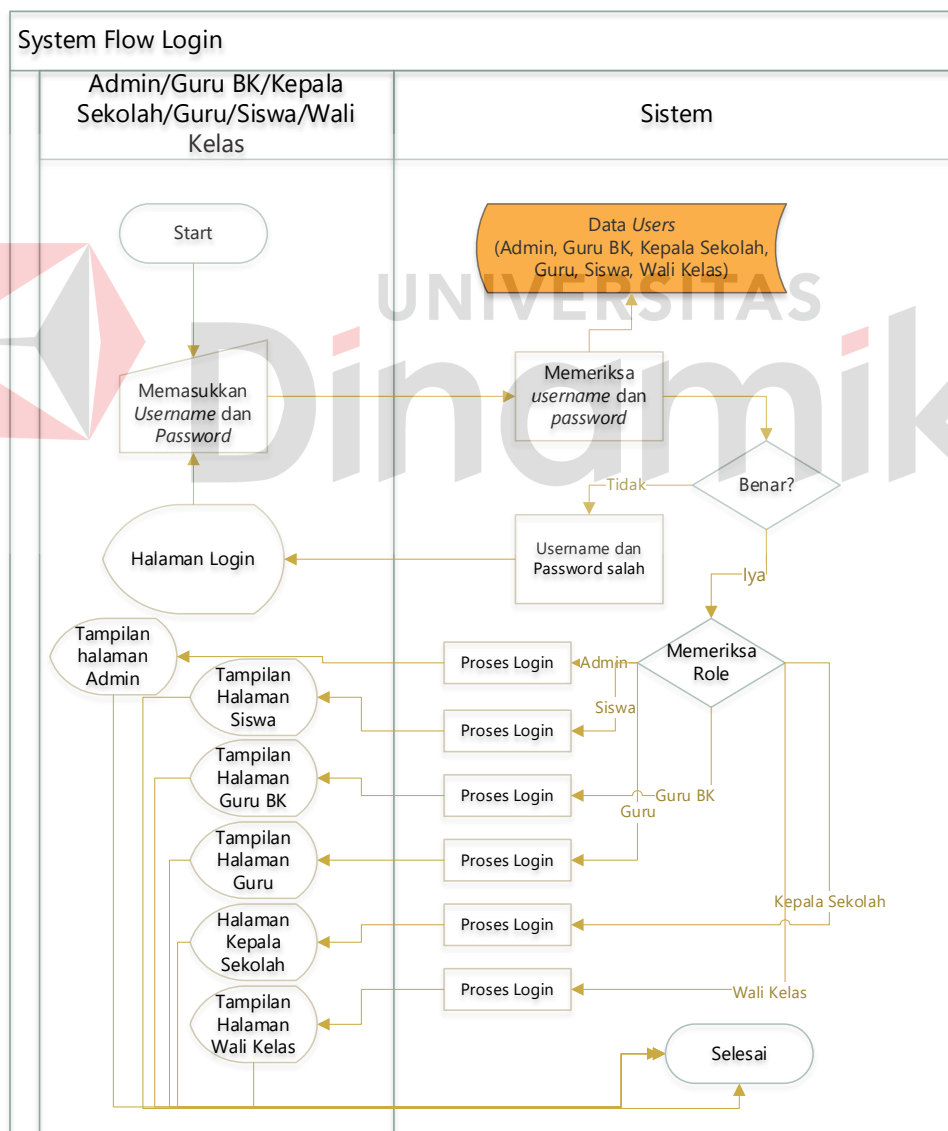


3.4.2 System Flow

System flow merupakan gambaran alur sistem yang dibuat untuk mengetahui alur jalannya sistem saat bekerja. Pada aplikasi atau website ini terdapat 7 *system flow* atau fitur (fungsional) yang ada.

1. System Flow Login

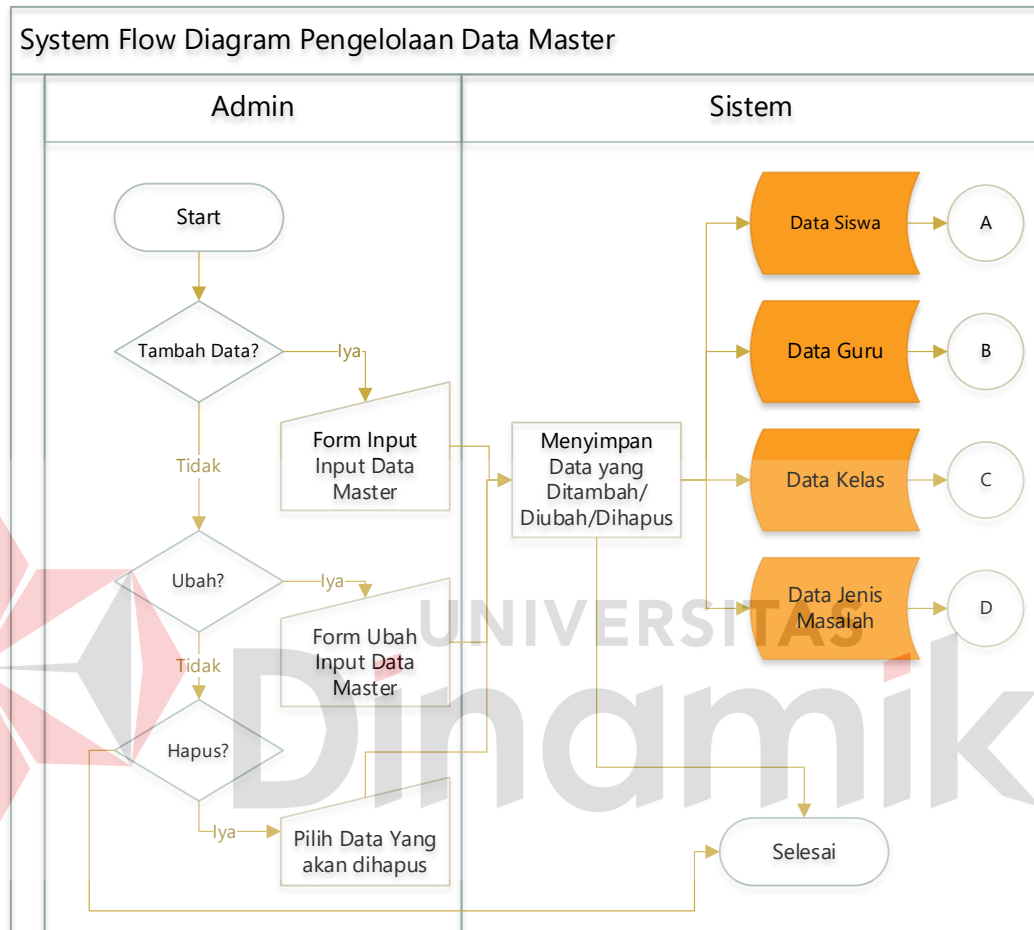
System flow login ini merupakan proses pada halaman *login* yang digunakan untuk autentikasi sebelum masuk ke dalam sistem. Autentikasi digunakan sebagai keamanan agar *user* yang mengakses aplikasi bisa dibatasi hak aksesnya.



Gambar 3.4 System Flow Login

2. System Flow Pengelolaan Data Master

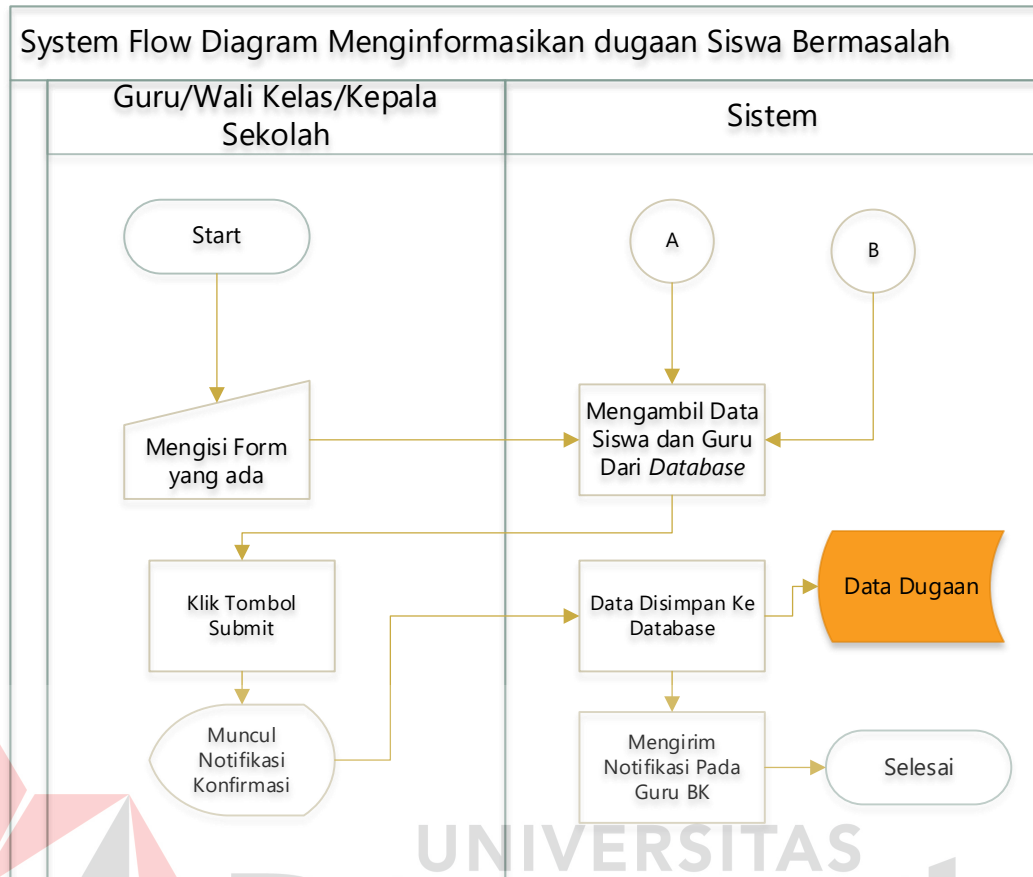
System flow pengelolaan data *master* digunakan pada menu data *master* yang berfungsi untuk melakukan CRUD (*create, update, read, delete*) pada data *master*.



Gambar 3.5 System Flow Pengelolaan Data Master

3. System Flow Menginformasikan Dugaan Siswa Bermasalah

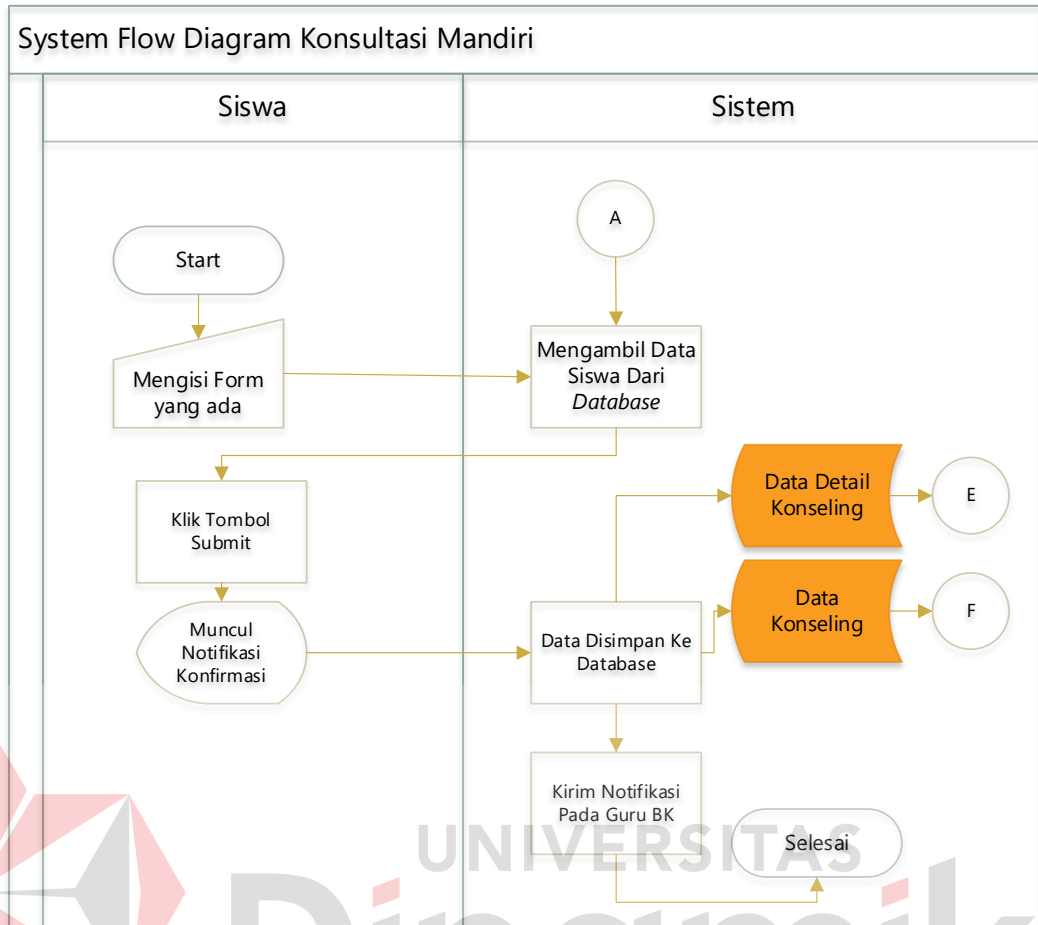
System flow ini digunakan pada halaman pengaduan siswa yang diduga memiliki masalah oleh pengguna dengan *role* guru, wali kelas, dan kepala sekolah.



Gambar 3.6 *System Flow* Pengaduan Dugaan Siswa

4. *System Flow* Konsultasi Mandiri

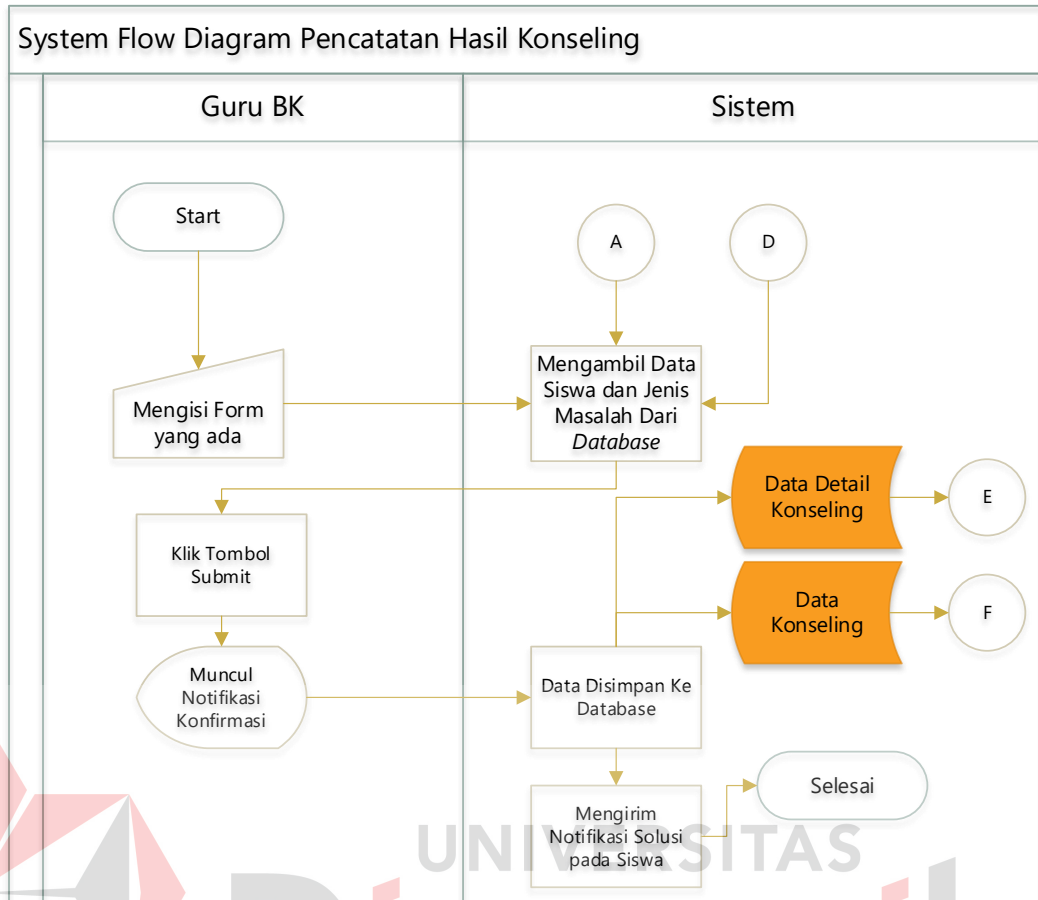
System Flow ini digunakan pada halaman yang hanya dapat diakses oleh siswa, fungsi dari halaman ini untuk siswa melakukan konseling individu secara online.



Gambar 3.7 System Flow Konsultasi Mandiri

5. System Flow Pencatatan Hasil Konseling

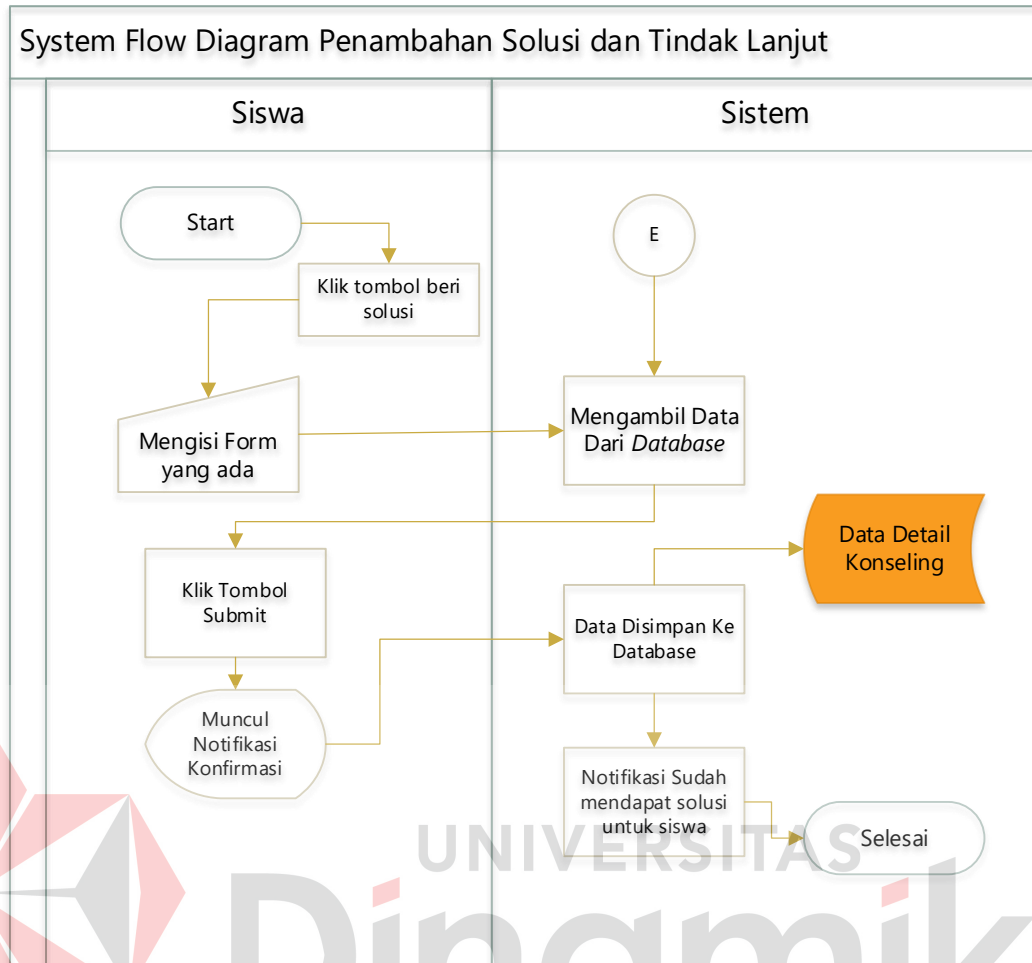
System flow ini digunakan pada saat guru BK mencatat hasil konselingnya dengan siswa yang memiliki masalah. Guru BK juga dapat melakukan *update* data konseling untuk menentukan jenis permasalahan yang dialami oleh siswa.



Gambar 3.8 *System Flow* Hasil Pencatatan Hasil Konseling

6. *System Flow* Penambahan Solusi dan Tindak Lanjut

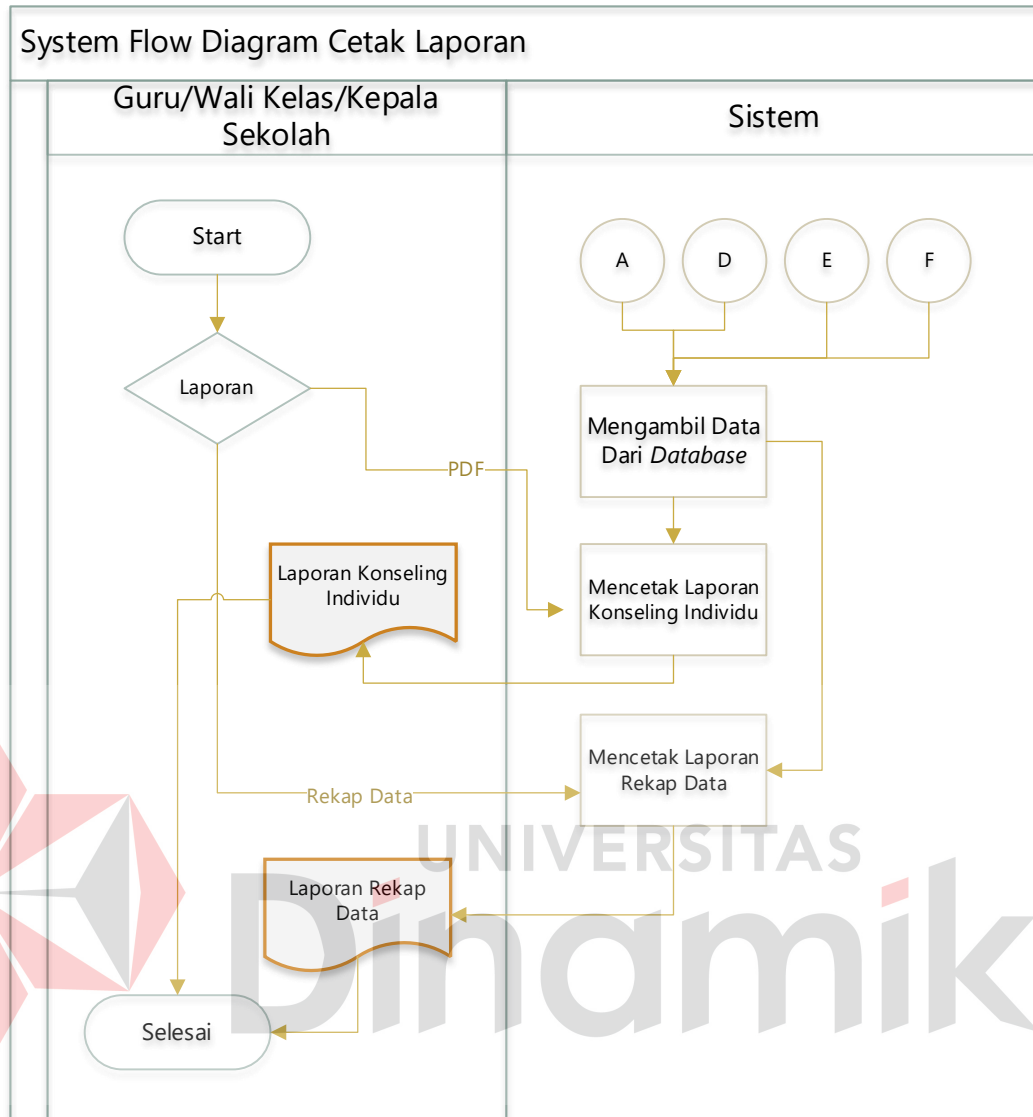
System flow penambahan solusi dan tindak lanjut dilakukan oleh guru BK paa halaman detail konseling, dimana guru BK melakukan *update* data detail konseling dan mengembalikan notifikasi kepada siswa bahwa telah mendapatkan solusi.



Gambar 3.9 *System Flow* Penambahan Solusi dan Tindak Lanjut

7. *System Flow* Mencetak Laporan

System flow ini digunakan untuk mencetak laporan konseling siswa dalam bentuk pdf atau laporan rekap data konseling. Keluaran dari proses ini adalah laporan cetak.



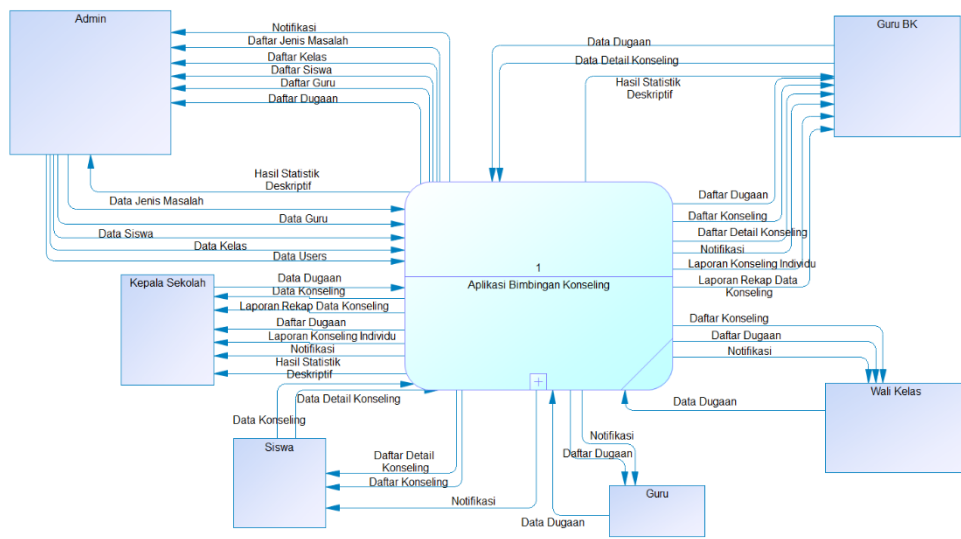
Gambar 3.10 System Flow Mencetak Laporan

3.4.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan penggambaran alur data pada aplikasi. Urutan pembuatan *Data flow diagram* (DFD) dimulai dari *context diagram*, *diagram berjenjang*, DFD level 0, DFD level 1, dan DFD level 2.

1. Context Diagram

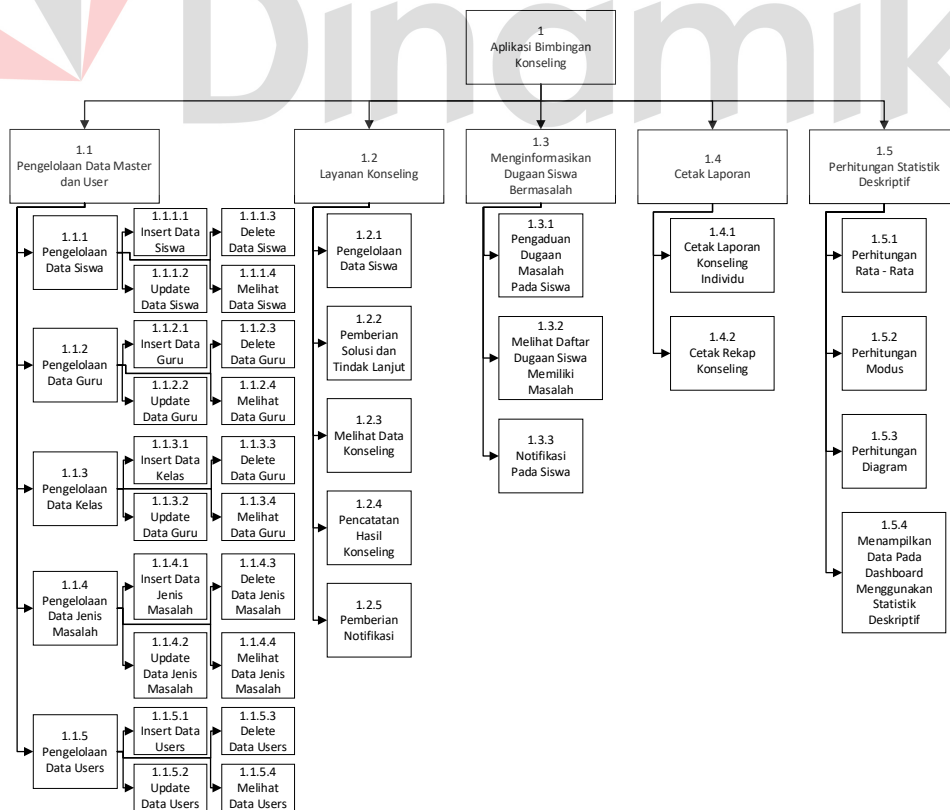
Context diagram merupakan langkah awal dalam pembuatan *Data Flow Diagram* (DFD) yang menjelaskan aliran data pada aplikasi. Untuk *context diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Context Diagram

2. Diagram Berjenjang

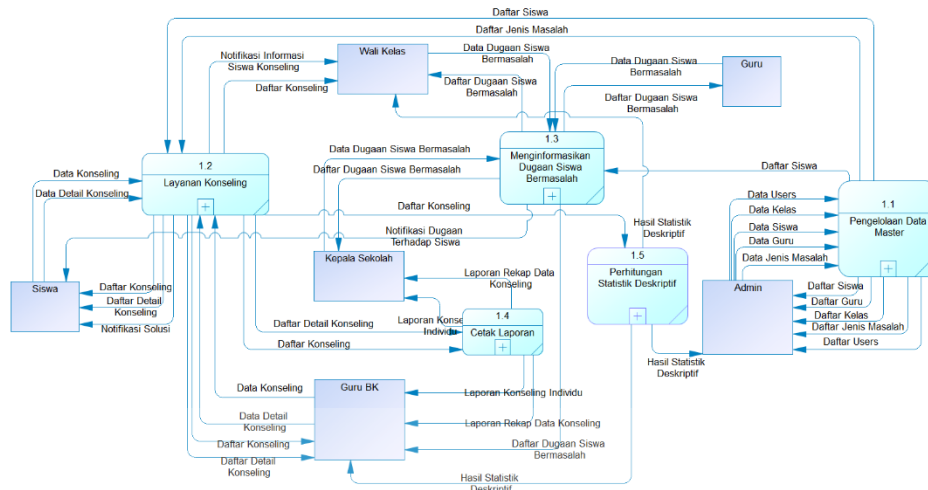
Diagram berjenjang berfungsi untuk menjelaskan seluruh proses yang terjadi pada aplikasi. Diagram berjenjang ini digunakan untuk mempersiapkan pembuatan DFD agar seluruh proses tercantum. Berikut adalah diagram berjenjang pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Diagram Berjenjang

3. Data Flow Diagram Level 0

Dari hasil *context diagram* dilakukan *decompose* (pendetilan) sehingga menghasilkan aliran data dengan 4 proses yang terjadi pada aplikasi dapat dilihat DFD level 0 pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Data Flow Diagram level 0

4. Data Flow Diagram Level 1

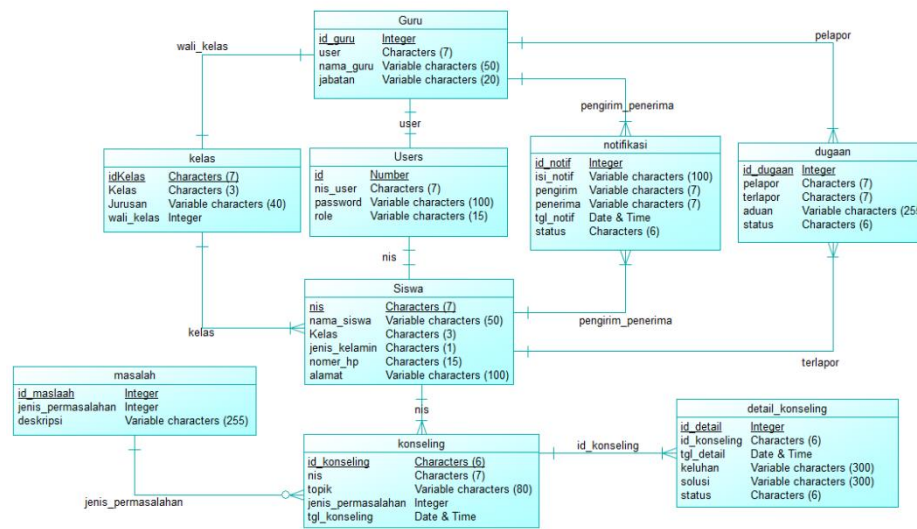
Dari 4 proses yang ada pada *Data Flow Diagram* (DFD) level 0 akan didetilkkan pada DFD level 1 untuk masing-masing proses. Untuk DFD level 1 dari aplikasi ini akan ditampilkan pada Lampiran 5 *Data Flow Diagram*.

5. Data Flow Diagram Level 2

Dari *Data Flow Diagram* (DFD) level 1 pengelolaan data *master* ditetilkkan pada DFD level 2. Hasil dari DFD level 2 meliputi pengelolaan data *master users*, siswa, guru, kelas, dan jenis masalah. DFD level 2 ditampilkan pada Lampiran 5 *Data Flow Diagram*.

3.4.4 Conceptual Data Model

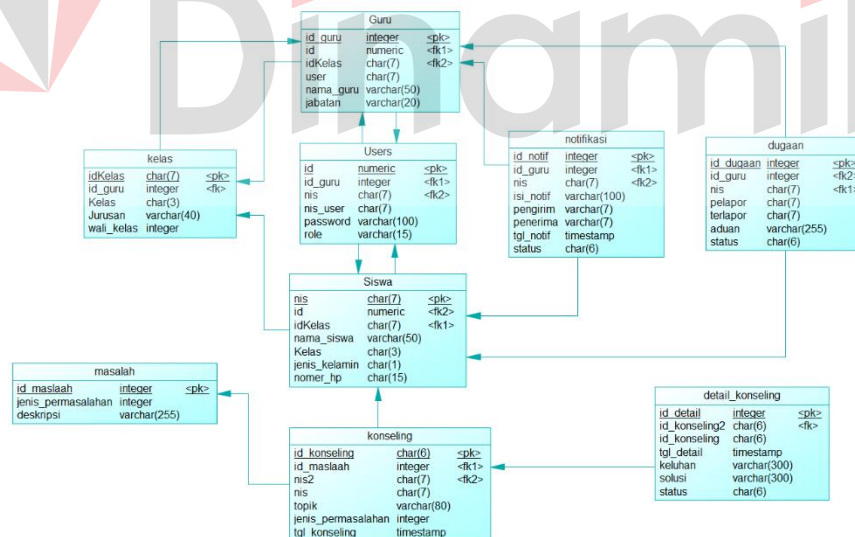
Conceptual Data Model (CDM) merupakan gambaran dari struktur *database* yang digunakan pada aplikasi atau sistem sebelum direlasikan secara aktual pada *database*. Berikut ini adalah *Conceptual Data Model* (CDM) pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Conceptual Data Model (CDM)

3.4.5 Pshycal Data Model

Pshycal Data Model (PDM) merupakan bentuk pendetailan tentang basis data yang digunakan pada aplikasi atau sistem dari pemetaan *Conceptual Data Model* (CDM). Berikut adalah *Pshycal Data Model* (PDM) dari penelitian ini.



Gambar 3.15 Pshycal Data Model

3.5 Construction

Pada tahapan ini penulis mengimplementasikan rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Implementasi yang dilakukan berupa pengkodean dengan bahasa pemrograman. Setelah dilakukan implementasi aplikasi yang sudah

jadi dilakukan *testing* (pengujian) untuk mengetahui aplikasi berjalan dengan baik atau tidak.

3.5.1 Coding

Coding (pengkodean) pada penelitian menggunakan bahasa pemrograman yang dilakukan pada *text editor Atom*. Bahasa pemrograman yang dipakai pada penelitian ini adalah *JavaScript*, *PHP*, *HTML*, dan *CSS* dengan menggunakan *database MySQL*.

3.5.2 Testing

Pada tahapan ini aplikasi yang sudah jadi dilakukan *testing* (pengujian) untuk mengetahui aplikasi berjalan dengan baik atau tidak. Pada penelitian ini *testing* dilakukan menggunakan metode *black box testing* dan *user acceptance testing*.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

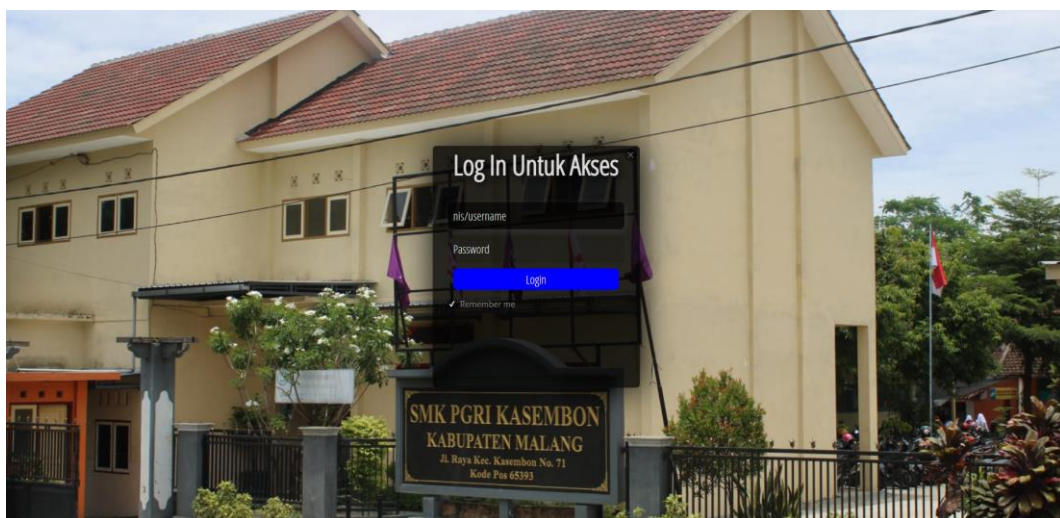
Implementasi merupakan penerapan dari rancangan yang telah dibuat kedalam bentuk aplikasi atau website. Dari hasil yang telah dibuat selanjutnya akan dilakukan evaluasi terhadap aplikasi atau website dengan pengujian (*testing*) untuk mengetahui hasil dari penerapan.

4.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan hasil dari identifikasi, analisis, dan desain (*modelling*) yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahapan implementasi sistem dilakukan pengkodean agar aplikasi atau website dapat berjalan sesuai dengan rancangan pada tahapan sebelumnya. Berikut merupakan hasil dari implementasi sistem.

4.2.1 Halaman *Login*

Tampilan *login* merupakan tampilan awal bagi seluruh pengguna yang akan menggunakan atau masuk kedalam sistem. Halaman *login* berfungsi sebagai autentifikasi untuk akses kedalam sistem sesuai dengan *role* yang telah ditentukan. Halaman *login* dapat dilihat seperti Gambar 4.1 dibawah.



Gambar 4.1 Halaman *Login*

4.2.2 Halaman Pengguna Admin

Halaman pengguna *admin* merupakan tampilan bagi *user* yang memiliki *role* admin. Tampilan yang dapat diakses meliputi *dashboard*, halaman data *master*, halaman konseling, halaman detail konseling, halaman dugaan, dan halaman laporan. Deskripsi dan tampilan halaman pengguna admin dapat dilihat pada Lampiran 7.

4.2.3 Halaman Pengguna Guru BK

Pada halaman ini guru BK memiliki akses pada halaman *dashboard*, halaman konseling, halaman detail konseling, halaman dugaan, dan halaman laporan. Deskripsi dan tampilan halaman pengguna guru BK dapat dilihat pada Lampiran 8.

4.2.4 Halaman Pengguna Siswa

Pada halaman ini siswa hanya memiliki akses pada menu konsultasi mandiri dan solusi tindak lanjut. Menu konsultasi mandiri pada siswa berfungsi untuk siswa melakukan bimbingan mandiri dengan mengisi form yang telah disediakan. Untuk menu solusi tindak lanjut berfungsi untuk melihat solusi dan tindak lanjut bimbingan konseling yang telah dilakukan. Tampilan dan deskripsi halaman dapat dilihat pada Lampiran 9.

4.2.5 Halaman Pengguna Wali Kelas

Halaman ini digunakan oleh wali kelas yang memiliki akses ke menu *dashboard*, halaman konseling untuk melihat siswa pada kelasnya yang melakukan bimbingan konseling, dan halaman dugaan. Deskripsi dan tampilan dapat dilihat pada Lampiran 10.

4.2.6 Halaman Pengguna Guru

Halaman pengguna guru hanya memiliki akses ke menu *dashboard* dan menu dugaan siswa untuk mengadakan siswa yang diduga memiliki permasalahan kepada guru BK. Deskripsi dan tampilan halaman dapat dilihat pada Lampiran 11.

4.2.7 Halaman Pengguna Kepala Sekolah

Halaman pengguna kepala sekolah memiliki akses pada halaman *dashboard*, halaman konseling yang hanya dapat melihat daftar konseling, serta halaman laporan. Untuk deskripsi dan tampilan halaman dapat dilihat pada Lampiran 12.

4.3 Testing

Pengujian (*testing*) merupakan tahapan uji coba terhadap aplikasi atau *website* yang telah dibuat. Pada penelitian ini pengujian aplikasi atau *website* menggunakan *black box testing* untuk menguji fitur-fitur yang ada, apakah sudah berjalan dengan baik atau belum. Pengujian selanjutnya adalah menggunakan *user acceptance testing* yang dilakukan untuk mengetahui respon pengguna saat menjalankan aplikasi atau *website* ini. Dari hasil *testing* yang sudah dilakukan, berguna untuk mengetahui hasil dari penggunaan aplikasi atau *website* yang dapat ditarik kesimpulan.

4.3.1 Black Box Testing

Black-Box testing berfungsi untuk pengecekan error pada aplikasi atau *website* jika ada fungsi yang tidak sesuai atau belum berjalan. Berikut hasil pengetesan dengan *black-box testing* oleh penulis.

Tabel 4.1 Hasil *Black Box Testing*

Kode testing	User	Aktifitas	Tujuan	Keluaran	Status
BBT01	Admin, Siswa, Guru BK, Kepala Sekolah, Guru, dan Wali Kelas	Melakukan <i>login</i>	Masuk kehalaman <i>dashboard</i> masing-masing <i>user</i>	<i>Login</i> berhasil <i>user</i> masuk ke <i>dashboard</i>	<i>Pass</i>
BBT02	Admin, Siswa, Guru BK, Kepala Sekolah, Guru, dan Wali Kelas	Melakukan <i>login</i>	<i>Username</i> dan <i>password</i> salah	<i>Login</i> gagal, muncul pesan	<i>Pass</i>
BBT03	Siswa	Konsultasi mandiri	Menambahkan data konsultasi mandiri	Data konsultasi berhasil disimpan dan status diproses	<i>Pass</i>

Tabel 4.1 Hasil *Black Box Testing* (lanjutan)

Kode testing	User	Aktifitas	Tujuan	Keluaran	Status
BBT04	Siswa	Mendapatkan notif	Mendapatkan notif jika mendapat solusi, dan diduga memiliki masalah	Notifikasi muncul	<i>Pass</i>
BBT05	Siswa	Menerima solusi dan tindak lanjut	Mendapatkan solusi pada halaman solusi dan tindak lanjut	Muncul data detail konseling	<i>Pass</i>
BBT06	Admin	<i>Insert data master</i>	Menambahkan data pada <i>database</i>	Data tersimpan	<i>Pass</i>
BBT07	Admin	<i>Update data master</i>	Mengubah data <i>master</i> pada <i>database</i>	Data berhasil diubah	<i>Pass</i>
BBT08	Admin	<i>Delete data master</i>	Menghapus data pada <i>database</i>	Data berhasil dihapus	<i>Pass</i>
BBT09	Admin	<i>Delete data master</i> jika ada relasi	Menghapus data <i>master</i> yang sudah digunakan pada tabel lain	Muncul notif data sudah memiliki relasi pada tabel lain	<i>Pass</i>
BBT10	Guru	Melaporkan dugaan siswa yang memiliki masalah	Melaporkan dugaan siswa yang diduga punya masalah	Data tersimpan pada <i>database</i> , dan guru BK mendapatkan notif	<i>Pass</i>
BBT11	Guru BK	Pemberian status pada dugaan	Memberikan status pada daftar dugaan	Melakukan update data pada dugaan siswa	<i>Pass</i>
BBT12	Guru BK	Mencatat hasil konseling	Mencatat hasil konseling setelah melakukan bimbingan offline	Melakukan <i>Insert data</i> pada <i>database</i> konseling dan detail konseling	<i>Pass</i>
BBT13	Guru BK	Menambahkan solusi dan tindak lanjut	Melakukan update pada data detail konseling untuk memberikan solusi dan status tindak lanjut bimbingan	Berhasil melakukan update dan mengirim notif pada siswa	<i>Pass</i>

Tabel 4.1 Hasil *Black Box Testing* (lanjutan)

Kode testing	User	Aktifitas	Tujuan	Keluaran	Status
BBT14	Wali Kelas	Melihat data konseling anak wali	Dapat melihat data konseling sesuai dengan kelas yang diampu	Daftar nama siswa yang melakukan konseling sesuai dengan kelas yang diampu	<i>Pass</i>
BBT15	Sistem	Menampilkan <i>dashboard</i>	Menampilkan <i>dashboard</i> yang berisi tentang informasi dan grafik mengenai konseling pada periode semester saat ini	Data tampil sesuai dengan periode semester saat ini	<i>Pass</i>
BBT16	Guru BK, dan Kepala Sekolah	Mencetak laporan	Mencetak laporan kedalam bentuk pdf	Laporan berhasil diunduh	<i>Pass</i>

4.3.2 User Acceptance Testing (UAT)

Pengetesan aplikasi atau *website* ini dilakukan oleh 18 siswa, 6 guru, 4 wali kelas, guru BK, dan kepala sekolah. Dengan pengguna menjalankan aplikasi sesuai dengan role yang sudah ada masing-masing, yang kemudian diberikan kuisisioner dengan 6 pertanyaan. Berikut adalah kriteria penilaian pada pengujian ini.

Tabel 4.2 Kriteria Penilaian

Jawaban	Keterangan	Bobot
A	Sangat Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas	5
B	Mudah/Bagus/Sesuai/Jelas	4
C	Netral	3
D	Kurang Bagus/Sesuai/Jelas	2
E	Sangat Sulit/Jelek/Tidak Sesuai/Tidak Jelas	1

1. Pengujian Pada Siswa

Aplikasi diuji pada 18 siswa yang mana siswa mencoba aplikasi secara langsung dan mengisi kuisisioner dengan 4 pertanyaan, untuk daftar pertanyaan dapat dilihat pada tabel L.12.1

Untuk hasil dari UAT pada siswa dengan presentase aplikasi diterima oleh pengguna adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil UAT Siswa

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Persentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
SIS01	65	8	9	0	0	82	91%
SIS02	75	8	3	0	0	86	95,5%
SIS03	45	12	15	2	0	74	82%
SIS04	80	8	0	0	0	88	97%

Untuk hasil dari UAT siswa dapat disimpulkan bahwa *user* siswa menerima penggunaan aplikasi pada bimbingan konseling dengan rata-rata persentase 91%.

2. Pengujian pada Guru BK

Pengujian pada guru BK dilakukan oleh 1 guru BK yang mencoba aplikasi secara langsung dan mengisi kuisioner dengan 7 pertanyaan. Untuk hasil dari UAT pada siswa dengan presentase aplikasi diterima oleh pengguna adalah sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil UAT Guru BK

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Persentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
BK01	0	4	0	0	0	4	90%
BK02	0	4	0	0	0	4	90%
BK03	5	0	0	0	0	5	100%
BK04	5	0	0	0	0	5	100%
BK05	5	0	0	0	0	5	100%
BK06	5	0	0	0	0	5	100%
BK07	5	0	0	0	0	5	100%

Untuk hasil dari UAT siswa dapat disimpulkan bahwa *user* guru BK menerima penggunaan aplikasi pada bimbingan konseling dengan rata-rata persentase 97%.

3. Kepala Sekolah

Pengujian pada kepala sekolah dilakukan untuk mengetahui hasil dari aplikasi dapat diterima oleh kepala sekolah atau tidak. Pengujian dilakukan dengan cara mencoba aplikasi secara langsung dan mengisi kuisioner dengan 7 pertanyaan. Untuk hasil dari UAT pada siswa dengan presentase aplikasi diterima oleh pengguna adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil UAT Kepala Sekolah

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Persentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
KS01	5	0	0	0	0	5	100%
KS02	0	4	0	0	0	4	90%
KS03	5	0	0	0	0	5	100%
KS04	5	0	0	0	0	5	100%
KS05	5	0	0	0	0	5	100%
KS06	5	0	0	0	0	5	100%
KS07	5	0	0	0	0	5	100%

Untuk hasil dari UAT siswa dapat disimpulkan bahwa *user* kepala sekolah menerima penggunaan aplikasi pada bimbingan konseling dengan rata-rata persentase 98%.

4. Wali Kelas

Pengujian aplikasi dilakukan dengan mencoba aplikasi secara langsung dan mengisi kuisioner dengan 5 pertanyaan. Pengujian kepada wali kelas dilakukan oleh 4 guru yang menjadi wali kelas. Berikut merupakan daftar pertanyaan untuk wali kelas. Untuk hasil dari UAT pada siswa dengan presentase aplikasi diterima oleh pengguna adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil UAT Wali Kelas

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Persentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
WK01	15	4	0	0	0	19	95%
WK02	20	0	0	0	0	20	100%
WK03	20	0	0	0	0	20	100%
WK04	10	8	0	0	0	18	90%
WK05	15	4	0	0	0	19	95%

Untuk hasil dari UAT siswa dapat disimpulkan bahwa *user* wali kelas menerima penggunaan aplikasi pada bimbingan konseling dengan rata-rata persentase 96%.

5. Guru

Pengujian aplikasi dilakukan dengan mencoba aplikasi secara langsung dan mengisi kuisisioner dengan 4 pertanyaan. Pengujian kepada *user* guru ini dilakukan oleh 6 guru. Untuk hasil dari UAT pada guru dengan presentase aplikasi diterima oleh pengguna adalah sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil UAT Guru

Kode Pertanyaan	Nilai (Bobot x Jumlah Jawaban)					Jumlah	Persentase Penerimaan Aplikasi
	A	B	C	D	E		
G01	20	8	0	0	0	28	93%
G02	25	4	0	0	0	29	96%
G03	20	8	0	0	0	28	93%
G04	15	12	0	0	0	27	90%

Untuk hasil dari UAT dapat disimpulkan bahwa *user* guru menerima penggunaan aplikasi pada bimbingan konseling dengan rata-rata persentase 93%.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh proses yang telah dilakukan, rancang bangun aplikasi bimbingan konseling siswa pada SMK PGRI Kasembon sudah dibuat dan dilakukan pengujian terhadap pengguna. Maka hal yang dapat disimpulkan diantaranya sebagai berikut:

1. Aplikasi yang telah dibuat dapat membantu kegiatan bimbingan konseling siswa dengan persentase mencapai 91% dari hasil *User Acceptance Testing*.
2. Aplikasi yang telah dibuat dapat mengelola data konseling dengan baik, dan dapat langsung mengirimkan file laporan dalam bentuk pdf untuk dokumentasi, dari hasil *User Acceptance Testing* dengan persentase 100%.
3. Aplikasi yang telah dibuat dapat memberikan informasi pada guru BK tentang siswa yang membutuhkan perhatian khusus dengan adanya pengaduan dugaan, persentase hasil *User Acceptance Testing* mendapatkan persentase 96%.
4. Aplikasi yang telah dibuat dapat membantu kegiatan evaluasi dengan menampilkan *dashboard* dan *history* konseling menggunakan statistik deskriptif yang mendapatkan persentase 100% dari hasil *User Acceptance Testing*.
5. Dari hasil pengujian aplikasi dengan menggunakan *black-box* semua fitur sudah berjalan semua, sedangkan dari hasil *user acceptance* rata-rata responden setuju dengan rata-rata persentase 96% jika aplikasi di terapkan pada bimbingan konseling.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dari rancang bangun aplikasi bimbingan konseling ini, aplikasi masih membutuhkan saran yang dapat menyempurnakan pengembangan pada aplikasi ini. Adapun saran yang memuat beberapa hal diantaranya:

1. Menambahkan fitur chat atau video call untuk melakukan konseling online bukan hanya melalui form saja.

2. Menambah fitur yang mungkin belum ada pada bagian bimbingan konseling seperti catatan siswa berprestasi, dan catatan pelanggaran.
3. Menambahkan fitur penjadwalan siswa yang membutuhkan konsul lanjutan pada saat bimbingan konseling ke ruang BK.



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

- Afdal, A. (2015). Kolaboratif: Kerangka Kerja Konselor Masa Depan. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 3(2), 1-7.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, T. L. (2018). Pengujian *Black Box Testing* pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, Vol. 3(2), 206-210.
- Habibi, R., Naufal Fakhri, D. I., & Damayanti, S. F. (2020). *Penggunaan Framework Laravel Untuk Membuat Aplikasi Absensi Terintegrasi Mobile* (Vol. 1 ed.). Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Hady, E., Haryono, K., & Rahayu, N. W. (2020). *User Acceptance Testing (UAT) of the Prototype of Students' Savings Information System (Case Study: Al-Mawaddah Islamic Boarding School)*. *Jurnal Ilmiah Multimedia dan Komunikasi*, 1-10.
- Hasyim, N., Hidayah, N. A., & Latisuro, S. W. (2014). Rancang bangun sistem informasi koperasi berbasis web pada koperasi warga baru MTs N 17 Jakarta. *E-Journal State Islamic University*, 7(2), 53-63.
- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi Dengan Metode *Blackbox Testing* Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, Vol. 3(1), 45-48.
- Kamaludin, H. (2011). Bimbingan dan Konseling Sekolah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 447-454.
- Kemdikbudristek. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia No. 13 Tahun 2022.
- Larasati, H., & Masripah, S. (2017). Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Pembelian GRC dengan Metode *Waterfall*. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 13(2), 193-198.
- Luthfi, F. (2017). Penggunaan Framework Laravel Dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel *Website* Bisnisbisnis. ID. *Jurnal Informatika Sunan Kalijaga*, 34-41.
- Marhamah, S., Maiyastri, M., & Asdi, Y. (2016). Studi Prestasi Mahasiswa Dengan Analisis Statistika Deskriptif (Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA Universitas Andalas Tahun 2009 - 2011). *Jurnal Matematika UNAND*, 5(4), 36-44.
- Mubarok, I. (2018). *Jenis-Jenis Website Berdasarkan Fungsi, Platform, dan Sifatnya*. Retrieved April 10, 2022, from <https://www.niagahoster.co.id/blog/jenis-website/>

Pressman, R. S. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach 8th*. New York: McGraw-Hill Book.

Putri, R. I., Araiku, J., & Sari, N. (2021). *Statistik Deskriptif*. Palembang: Bening Media Publishing.

Sekaran, U. (2013). *Research Methods For Business*. Jakarta: Salemba Empat.

Solichin, A. (2016). *Pemrograman web dengan PHP Dan MySQL*. Jakarta: Budi Luhur.

Susanto, H. (2012). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Guru Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(2), 197-212.

Syukur, Y., Neviyarni, N., & Zahri, T. N. (2019). *Bimbingan dan Konseling di Sekolah*. Purwokerto: IRDH Book Publisher.

Widhi, A. N., Sutanta, E., & Nurnawati, E. K. (2019). Pemanfaatan Framework laravel Untuk Pengembangan Sistem Informasi Toko Online Di Toko New Trend Baturetno. *Jurnal SCRIPT*, Vol. 7(2), 232-238.

Zulfiandri, Z., Hidayatuloh, S., & Anas, M. (2014). RANCANG BANGUN APLIKASI POLIKLINIK GIGI (STUDI KASUS : POLIKLINIK GIGI KEJAKSAAN AGUNG RI). *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen*, Vol. 8, 473-482.



UNIVERSITAS
Dinamika