

## Rancang Bangun Sistem Informasi Konseling berdasarkan Peminatan dan Alat Ungkap Masalah berbasis Web menggunakan *Framework Codeigniter* Studi Kasus : SMA Malahayati

Rezi Saputra<sup>1</sup>, Erly Krinanik<sup>2</sup>, I Wayan Widi P<sup>3</sup>

Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer

<sup>1,2,3</sup>Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Jl. RS. Fatmawati Raya, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Jakarta Selatan, Indonesia

<sup>1</sup>[rezishaputra@gmail.com](mailto:rezishaputra@gmail.com), <sup>2</sup>[erlykrinanik@gmail.com](mailto:erlykrinanik@gmail.com), <sup>3</sup>[upn.fik.widi@gmail.com](mailto:upn.fik.widi@gmail.com)

**Abstrak.** Kemajuan dan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, teknologi informasi mentransformasi diri ke berbagai aspek kehidupan. Seperti sekarang banyak lembaga atau instansi yang memanfaatkan sistem informasi sebagai alat bantu yang digunakan untuk menunjang perkembangan dan kinerja khususnya pada aspek pendidikan. Lembaga bimbingan dan konseling pada SMA Malahayati memberikan berbagai layanan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan pengembangan serta pembentukan karakter siswa di sekolah. Diantara layanannya adalah melakukan peminatan dan alat ungkap masalah (AUM). Belum adanya sistem aplikasi yang membantu Guru BK dalam menentukan peminatan dan alat ungkap masalah siswa sehingga proses pengumpulan dan pengelolaan informasi membutuhkan waktu yang lama. Berdasarkan hal tersebut tujuan dari rancang bangun sistem informasi konseling ini adalah untuk membantu Guru BK dalam mengatasi permasalahan mengenai pengumpulan data, pengolahan hasil tes AUM, pengolahan peminatan siswa dan penyajian informasi yang cepat dan akurat. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu *Rapid Application Development* (RAD) dan menggunakan alat penggambaran sistem *Unified Modelling Language* (UML). Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem aplikasi sistem informasi konseling berbasis web menggunakan *Framework Codeigniter* dan MySQL.

**Kata Kunci:** Bimbingan dan Konseling, Sistem Informasi, RAD, UML, *Framework Codeigniter*.

### 1 Pendahuluan

Kemajuan dan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, teknologi informasi mentransformasi diri ke berbagai aspek kehidupan. Seperti sekarang banyak lembaga atau instansi yang memanfaatkan sistem informasi sebagai alat bantu yang digunakan untuk menunjang perkembangan dan kinerja khususnya pada aspek pendidikan. Sudah banyak lembaga atau instansi pendidikan yang memiliki aplikasi berbasis web untuk mengatur, mengolah, dan memberikan berbagai informasi mengenai lembaga atau instansi tersebut.

Lembaga bimbingan dan konseling pada SMA Malahayati memberikan berbagai layanan untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan pengembangan serta pembentukan karakter siswa di sekolah. Diantara layanannya adalah melakukan peminatan dan alat ungkap masalah. Peminatan siswa dilakukan pada awal pendaftaran sekolah. Sedangkan alat ungkap masalah dilaksanakan setelah siswa mulai belajar pada tahun pertama. Adapun *output* dari peminatan siswa yaitu penjurusan kelas yang terdiri dari MIPA dan IPS. Sedangkan alat ungkap masalah *output* nya yaitu materi pelajaran tambahan di luar materi pelajaran umum. Materi pelajaran tambahan di peroleh dari masalah-masalah yang dihadapi oleh siswa di sekolah. Masalah – masalah yang di hadapi oleh siswa di identifikasi dengan menggunakan instrumen alat ungkap masalah (AUM) yang telah di tetapkan oleh pihak sekolah. Adapun peminatan siswa merupakan layanan Guru BK terhadap siswa mengenai jurusan / peminatan belajar yang terdiri dari MIPA dan IPS. Dalam hal ini Guru BK akan menentukan berapa jumlah kelas yang dibuka MIPA dan IPS berdasarkan 5 kriteria yakni (1) nilai raport SMP; (2) nilai UN SMP; (3) nilai tes akademik; (4) nilai tes IQ; (5) hasil angket orangtua.

Alat Ungkap Masalah (AUM) yang selanjutnya disebut AUM, adalah suatu pedoman / instrument yang digunakan untuk memberi layanan bimbingan dan konseling, yang berisi 10 item yang memperhatikan ruang lingkup dan kondisi bagaimana kehidupan siswa [1]. Fungsi AUM adalah untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi peserta didik. Yang hasilnya dijadikan dasar dalam memberikan bimbingan dan konseling pada siswa. *Output* dari AUM ini terhadap peserta didik adalah pemberian materi tambahan diluar materi pembelajaran umum untuk mengatasi permasalahan dan meningkatkan minat belajar peserta didik sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Pemberian AUM dilaksanakan 1 (satu) tahun sekali, pada saat peserta didik duduk di kelas X setelah melakukan peminatan.

Hubungan peminatan siswa dengan AUM adalah AUM menjadi bahan pertimbangan konsultasi siswa dengan Guru BK, dengan memperhatikan aspek/bidang yang tersedia di AUM. Jadi jika siswa bermasalah dengan peminatan yang telah ditetapkan, Guru BK dapat meninjau kembali peminatan yang dimiliki oleh siswa apakah sudah layak atau belum. Jika belum akan terjadi pemindahan peminatan sesuai dengan kondisi yang berlaku.

Selama ini, pengumpulan informasi AUM dan peminatan siswa masih dilakukan secara konvensional atau tidak terkomputerisasi, pengolahan hasil tes AUM memakan waktu yang terbilang cukup lama sekitar 1 (satu) mingguan. Hal ini tentu menjadi masalah karena hasil tes menjadi sia – sia, dengan waktu tersebut kemungkinan besar masalah-masalah yang dihadapi siswa jadi berbeda dengan sebelumnya. Dan begitu juga dengan peminatan siswa dimana menggunakan bantuan excel, yang menyebabkan penyajian data dan penentuan peminatan menjadi kurang efisien. Selain itu ditambah dengan jumlah siswa tahun ajaran baru yang cukup banyak, hal ini tentunya dapat menyulitkan lembaga bimbingan konseling (BK) dalam mengelola informasi.

Berdasarkan permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa lembaga konseling pada SMA Malahayati memerlukan suatu sistem informasi konseling (SIKOS) layanan Guru BK untuk penetapan kelas peminatan dan materi tambahan belajar agar membantu mengatasi permasalahan mengenai pengumpulan data, pengolahan hasil tes AUM, penentuan peminatan dan penyajian informasi yang cepat dan akurat. Dengan adanya sistem informasi konseling berbasis web dapat membantu pihak sekolah, siswa, dan wali/orang tua siswa untuk berbagi ataupun mengolah informasi-informasi penting tentang siswa.

## 2 Metode Penelitian

Rancang bangun penelitian ini menggunakan rancangan *RAD Model*. Model rancangan *RAD* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak secara *sequential linear* dengan berfokus pada siklus pengembangan secara cepat / singkat [2]. Tahapan *RAD* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Rad Model [2]

### 1) Tahapan Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini untuk memperoleh data menggunakan teknik pengumpulan data seperti observasi (pengamatan langsung), wawancara dan studi pustaka.

### 2) Tahapan Pengembangan Sistem dengan RAD Model

#### a. Rencana Kebutuhan

Dalam rencana kebutuhan sistem, *user* dan *system analyst* bekerja sama dan berkomunikasi secara langsung (bertemu) untuk mengidentifikasi apa saja yang menjadi kebutuhan-kebutuhan dan tujuan aplikasi atau sistem serta menyelesaikan masalah-masalah potensial selama proses pembuatan aplikasi atau sistem [3]. Orientasi dalam tahap ini adalah membangun sistem informasi konseling yang sesuai dengan harapan Guru BK SMA Malahayati. Dalam hal ini peneliti melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan diterapkan dalam penulisan.

#### b. Proses Desain

Proses desain (*design workshop*) adalah tahapan untuk membangun dan mengembangkan serta memperbaiki setiap prototipe dengan memastikan kebutuhan / tujuan *user* terpenuhi [3]. Selama dalam proses ini, *user* dapat menguji setiap prototipe yang sudah dibuat dan memperbaiki modul-modul yang dibangun berdasarkan hasil tinjauan *user*.

c. Implementasi

Pada tahap ini implementasi adalah melakukan coding dengan mengimplementasikan hasil dari desain-desain yang sudah ditetapkan user. Didalam tahapan ini juga dilakukan pengujian terhadap kebutuhan fungsional sistem. Tujuan dilakukan pengujian untuk memastikan bahwa program / sistem yang dibuat masih terdapat bug (kesalahan) atau tidak.

3) Metode Peminatan Siswa

Penentuan peminatan siswa pada SMA Malahayati menggunakan standar sekolah yang telah ditetapkan. Yakni dengan 5 kriteria sebagai berikut :

Tabel 1. Pembobotan peminatan siswa

No.	Kriteria	Bobot (rata-rata)	Keluaran
1.	Nilai Raport SMP	< 75	IPS
		≥ 75	MIPA
2.	Nilai UN SMP	< 50	IPS
		≥ 50	MIPA
3.	Nilai Tes Akademik	< 38	IPS
		≥ 38	MIPA
4.	Nilai Tes IQ	≤ 100	IPS
		> 100	MIPA
5.	Angket	-	MIPA/IPS

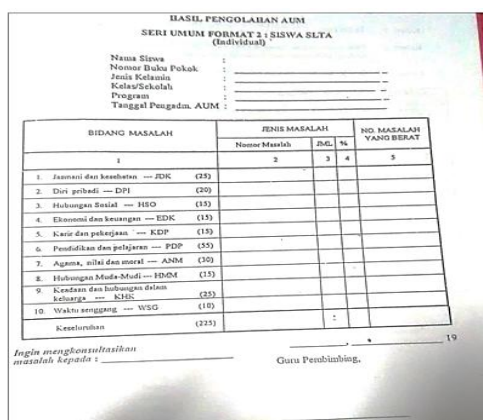
4) Metode Penentuan Hasil AUM

Berdasarkan buku pedoman aum sekolah SMA Malahayati, penentuan / pengelolaan hasil aum dibagi menjadi 2 (dua) yaitu sebagai berikut :

a. Data Individual

Secara individual hasil AUM diolah dengan format yang umum digunakan oleh jenjang SMA, sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 2. Di dalam format tersebut masalah-masalah siswa secara individu akan dikelompokkan ke dalam 10 (sepuluh) bidang masalah. Pada proses ini dilakukan pemindahan nomor-nomor item / masalah yang diisi oleh siswa dari lembar jawaban kedalam format pengolahan individu. Dari pengolahan ini akan diperoleh:

1. Jumlah masalah dalam masing-masing bidang masalah, beserta dengan persentasenya.
2. Jumlah masalah yang dirasakan amat berat untuk masing-masing bidang masalah.



HASIL PENGOLAHAN AUM  
SERI UMUM FORMAT 2 : SISWA SLTA  
(Individual)

Nama Siswa : \_\_\_\_\_  
 Nomor Buku Paket : \_\_\_\_\_  
 Jenis Kelamin : \_\_\_\_\_  
 Kelas/Sekolah : \_\_\_\_\_  
 Program : \_\_\_\_\_  
 Tanggal Pengdm. AUM : \_\_\_\_\_

BIDANG MASALAH	JENIS MASALAH			NO. MASALAH YANG BERAT
	Nomor Masalah	JML.	%	
1	2	3	4	5
1. Jaminan dan kesehatan --- JHK (25)				
2. Diri pribadi --- DFI (20)				
3. Hubungan Sosial --- HSO (15)				
4. Ekonomi dan Keuangan --- EDK (15)				
5. Kerja dan pekerjaan --- KDP (15)				
6. Pendidikan dan pelajaran --- PDP (15)				
7. Agama, nilai dan moral --- ANM (10)				
8. Hubungan Media-Media --- HDM (15)				
9. Kesehatan dan lingkungan dalam keluarga --- KMG (25)				
10. Waktu senggang --- WSG (10)				
Keseluruhan (225)				

Ingin mengkonsultasikan masalah kepada : \_\_\_\_\_ Guru Pembimbing.

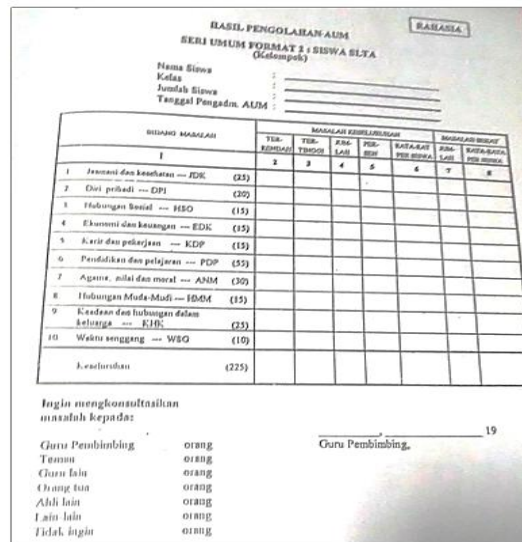
Gambar 2. Pengolahan AUM Data Individual (Dok. Pribadi)

b. Data Kelompok

Pengolahan selanjutnya dilaksanakan dengan mempergunakan format sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Didalam format ini, akan memindahkan jumlah-jumlah masalah yang terdapat pada format individual untuk

semua siswa dalam satu kelas, selanjutnya mencari jumlah keseluruhan, persentase, dan rata-ratanya. Dari pengolahan ini akan diketahui:

1. Jumlah keseluruhan masalah (dalam bidang masalah masing-masing) yang dialami siswa dalam satu kelas, jumlah masalah tertinggi dan terendah serta persentasenya.
2. Jumlah rata-rata masalah yang dialami per-siswa di kelas.
3. Jumlah masalah yang berat dalam jumlah rata-rata per-siswa.



Gambar 3. Pengolahan AUM Data Kelompok (Dok. Pribadi)

### 3 Hasil dan Pembahasan

#### 1) Perancangan Kebutuhan (*Requirement Planning*)

##### a. Analisis Sistem Berjalan

Lembaga Bimbingan Konseling SMA Malahayati melalui Guru BK memberikan berbagai pelayanan kepada peserta didik. Salah satunya peminatan dan aum siswa. Selama ini yang berjalan pada saat mulai pembukaan pendaftaran masuk peserta didik tahun ajaran baru, calon siswa SMA Malahayati melakukan pendaftaran, setelah itu para calon peserta didik diharuskan melengkapi semua berkas. Pada saat bersamaan dilakukan verifikasi data dan daftar ulang, bagi yang lulus akan dijadwalkan untuk melakukan tes akademik dan iq.

Peminatan SMA Malahayati dilakukan diawal tahun ajaran baru, dengan berbagai kriteria seperti nilai raport smp, nilai un smp, nilai tes akademik dan nilai iq. Guru BK menangani peminatan siswa, semua kriteria dikumpulkan setiap siswa kemudian dimasukkan kedalam excel kemudian dihitung manual satu – persatu. Setelah keluar hasil peminatan siswa nya baru kemudian dibuatkan laporan per siswa sebagai bentuk penetapan peminatan yang diraih.

##### b. Identifikasi Masalah

Metode yang digunakan untuk menganalisis permasalahan sistem adalah metode Pieces. Pieces merupakan metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik [4]. Identifikasi Pieces dapat dilihat pada Tabel 2 [5].

##### c. Solusi Pemecahan Masalah

Untuk menyelesaikan masalah tersebut penulis mengganti sistem peminatan dan aum yang berjalan secara manual dengan sistem yang terkomputerisasi berbasis web menggunakan *Framework CodeIgniter*. Dengan sistem yang baru, diharapkan tidak lagi memakan waktu yang banyak dalam pemrosesan data dan meminimalisir kesalahan dalam pembuatan laporan. Secara umum sistem yang akan dikembangkan yaitu sistem informasi konseling (SIKOS), yang terdapat proses peminatan dan aum terintegrasi. Sistem dapat pula membantu Guru BK dalam memberikan pelayanan kepada siswa / peserta didik secara maksimal.

**Tabel 2.** Identifikasi masalah Pieces

<i>Performance</i>	
<b>Masalah</b>	Cenderung lebih lambat dalam memproses dan menyajikan informasi terkait siswa, seperti peminatan siswa dan aum.
<b>Penyebab</b>	Data yang disajikan masih secara dengan apa adanya, dan belum dapat di olah. Selain itu, penempatan berkas / file yang ditumpuk dan tersebar di beberapa tempat.
<i>Information</i>	
<b>Masalah</b>	Terkadang masih ada data yang tidak akurat sehingga mempengaruhi hasil peminatan dan aum siswa
<b>Penyebab</b>	Penyimpanan data yang masih konvensional, sering menyebabkan redundansi (kerangkapan) data. Selain itu juga, kesalahan dalam penginputan dan pemrosesan data yang tidak tepat.
<i>Economics</i>	
<b>Masalah</b>	Dalam jangka panjang biaya yang dibutuhkan akan cukup besar untuk pengadaan ATK
<b>Penyebab</b>	Lebih banyak mengandalkan kertas dan blanko dalam setiap melakukan pembukuan.
<i>Control</i>	
<b>Masalah</b>	Sistem yang berjalan dalam sisi keamanan terlalu rentan dan lemah untuk dilakukan manipulasi data oleh orang tanpa izin.
<b>Penyebab</b>	Penempatan berkas / file yang tidak terorganisir dengan baik. Selain itu, penginputan data siswa dari <i>blanko</i> pendaftaran ke dalam <i>worksheet</i> dilakukan oleh petugas, tidak ada batasan hak akses dalam mengakses file yang digunakan.
<i>Efficiency</i>	
<b>Masalah</b>	Dalam melakukan pencarian data sangat membutuhkan banyak waktu.
<b>Penyebab</b>	Semua data dalam bentuk <i>worksheet</i> dan dokumen. Ketika akan melakukan penginputan data yang berhubungan, harus menginputkan data yang sama secara berulang. Penempatan berkas / file yang bertumpuk dan tidak terorganisir dengan baik.
<i>Services</i>	
<b>Masalah</b>	Terjadi keterlambatan dalam pelayanan karena pembuatan laporan yang memakan banyak waktu
<b>Penyebab</b>	Sistem pengelolaan masih belum terkomputerisasi dan rekap laporan terpisah-pisah.

#### d. Analisis Kebutuhan Sistem

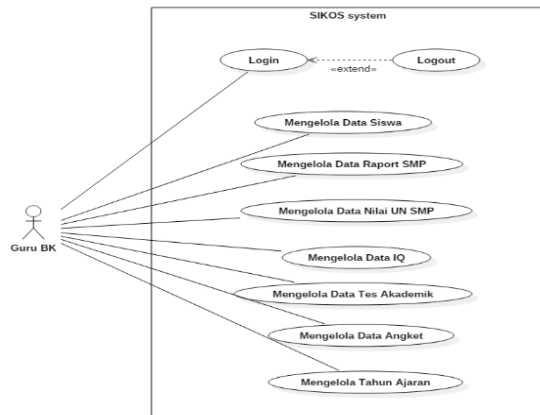
Sistem usulan konseling dimulai ketika siswa melakukan pendaftaran masuk sekolah, Guru BK menginputkan data-data master siswa kedalam SIKOS yang telah dibuat guna mempercepat proses penentuan peminatan dan aum. Lalu setelah semua data master siswa diinputkan, Guru BK melakukan pengecekan kelengkapan data siswa untuk penentuan peminatan oleh sistem. Setelah hasil peminatan keluar, dilanjutkan dengan aum siswa. Siswa akan melakukan tes aum melalui aplikasi sikos siswa. Guru BK nantinya akan membuat akun siswa untuk bisa login kedalam aplikasi siswa untuk melakukan tes aum. Sistem akan membantu Guru BK dalam menentukan peminatan dan analisis aum siswa. Dan Guru BK juga diberikan tampilan laporan berupa grafik-grafik data peminatan dan aum.

## 2) Perancangan (*Workshop Design*)

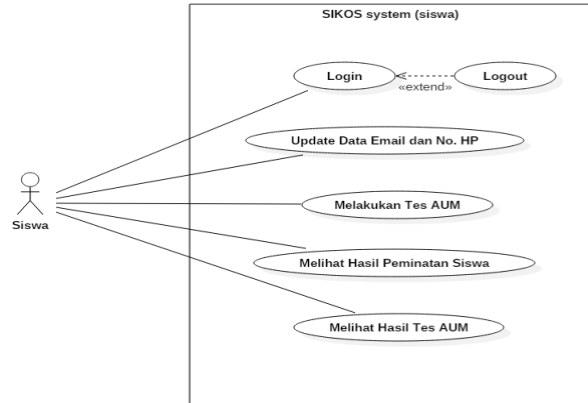
### a. Use Case Diagram SIKOS

*Use case* diagram sistem ini bertujuan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sistem serta siapa saja yang berhak terhadap fungsi tersebut [3]. User dalam sistem ini adalah Guru BK sebagai administrator dan Siswa sebagai user biasa. Untuk Guru BK memiliki fungsi seperti mengelola data master sikos yang ditunjukkan pada

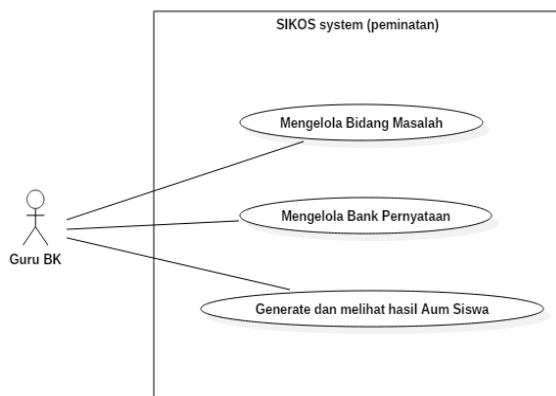
Gambar 4, mengelola data aum master yang ditunjukkan pada Gambar 5, mengelola aum siswa yang ditunjukkan pada Gambar 6 dan mengelola peminatan siswa yang ditunjukkan pada Gambar 7. Adapun user Siswa memiliki fungsi seperti *update* data diri (email dan no. hp), tes aum, *report* peminatan dan aum seperti pada Gambar 8.



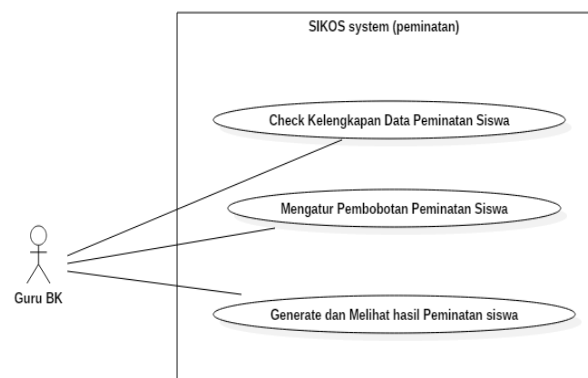
Gambar 4. Use case diagram Guru BK pada data master sikos



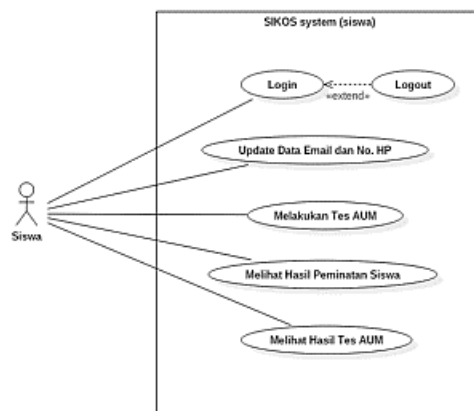
Gambar 5. Use case diagram Guru BK pada Data Aum Master



Gambar 6. Use case diagram Guru BK pada AUM



Gambar 7. Use case diagram Guru BK pada Peminatan siswa



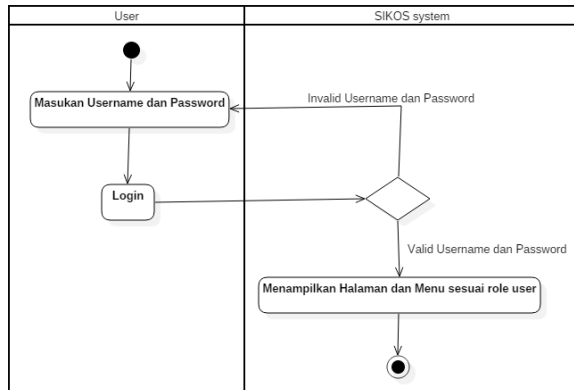
Gambar 8. Use case diagram Siswa



b. Activity Diagram

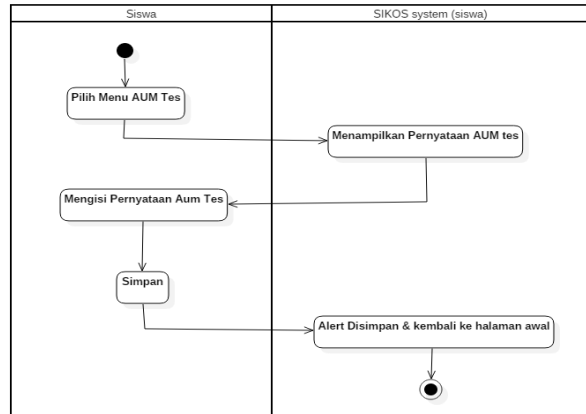
Activity diagram pada sistem ini menggambarkan serangkaian proses bisnis / aktivitas sebuah sistem [3]. Seperti yang akan dijelaskan melalui activity diagram dibawah ini:

1. Login



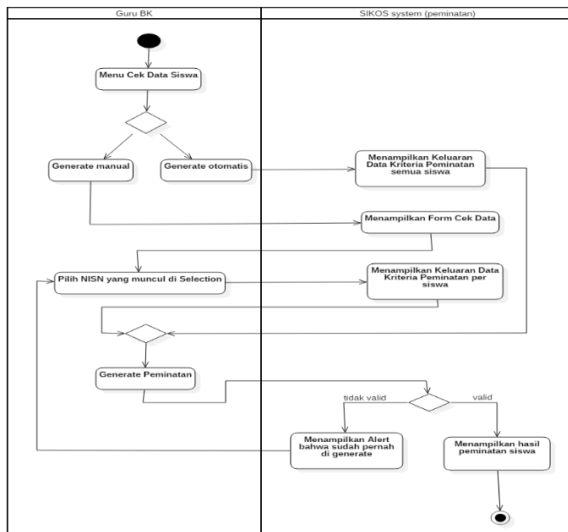
Gambar 9. Activity diagram login user

3. Aum Tes Siswa



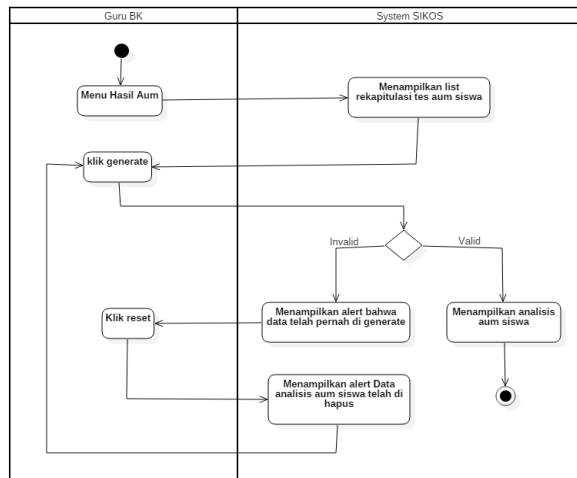
Gambar 11. Activity diagram aum tes siswa

2. Generate Peminatan Siswa



Gambar 10. Activity diagram generate peminatan siswa

4. Generate Hasil Aum

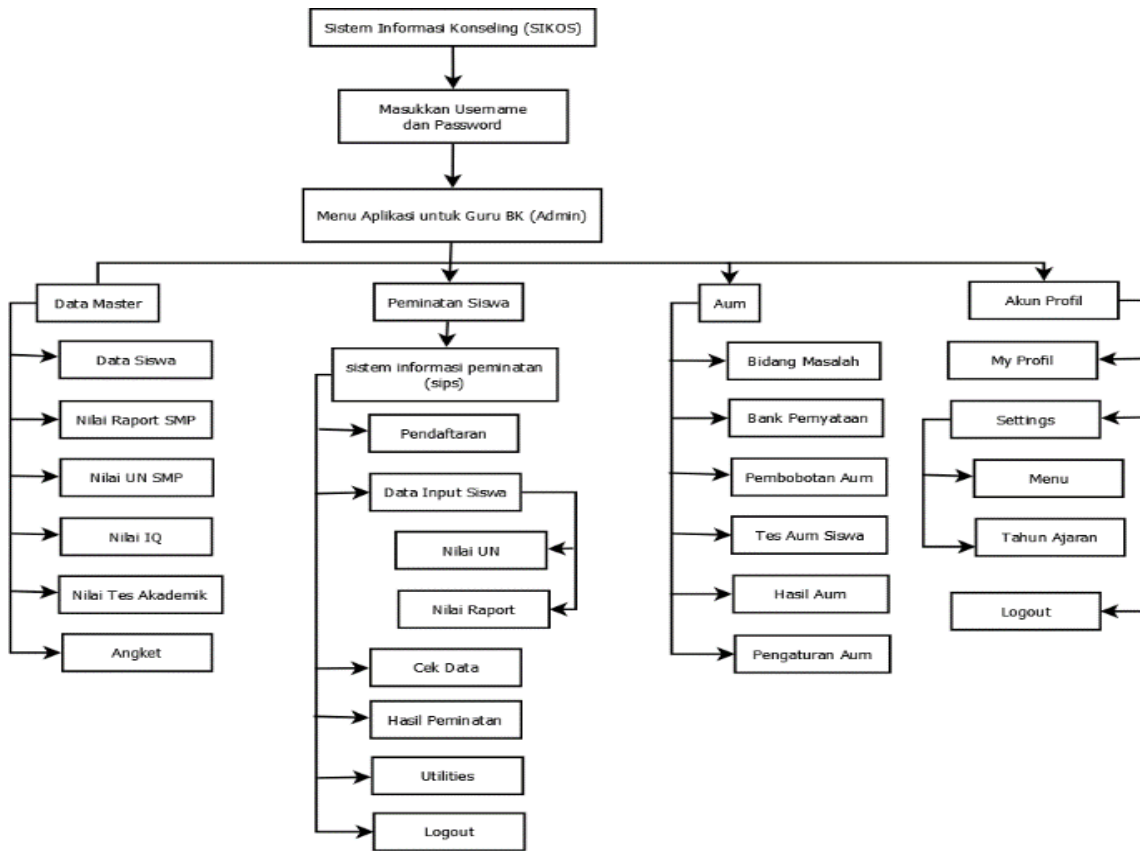


Gambar 12. Activity diagram generate hasil aum

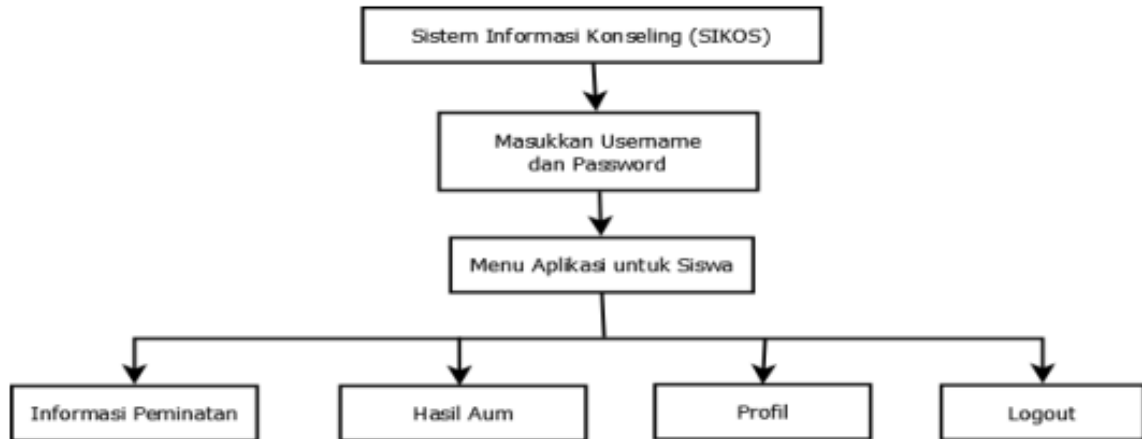
c. Struktur Menu Sistem Informasi Konseling

Pada tahap ini, akan dirancang struktur menu berdasarkan aktor yang ada dalam sistem. Perancangan struktur menu ini dimulai dari menu utama dan sub menu berdasarkan hak akses aktor masing-masing. Menu yang ada pada level admin terdapat 4 level seperti menu data master, peminatan siswa, aum, akun profil seperti yang ditunjukkan pada gambar 13. Menu data master digunakan untuk mengedit data siswa, nilai raport, nilai un, nilai iq, nilai tes akademik dan angket.

Menu yang ada pada level siswa terdapat 4 menu seperti profil, hasil peminatan, hasil aum dan tes aum seperti yang ditunjukkan pada Gambar 14. Menu tes aum digunakan untuk siswa dapat melakukan tes aum secara online dengan waktu tertentu.



Gambar 13. Struktur Menu Admin (Guru BK)



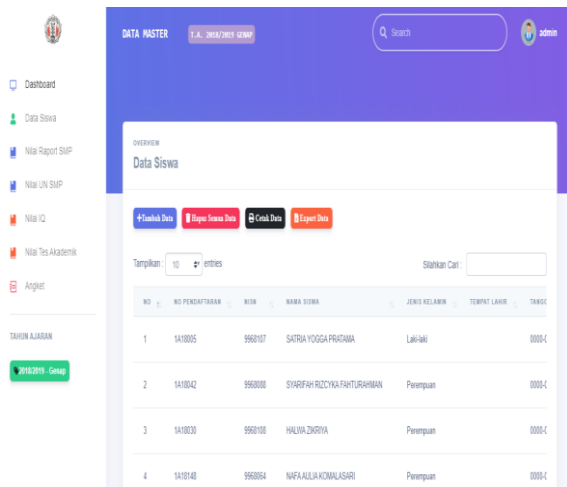
Gambar 14. Struktur Menu Siswa

### 3. Implementasi Sistem

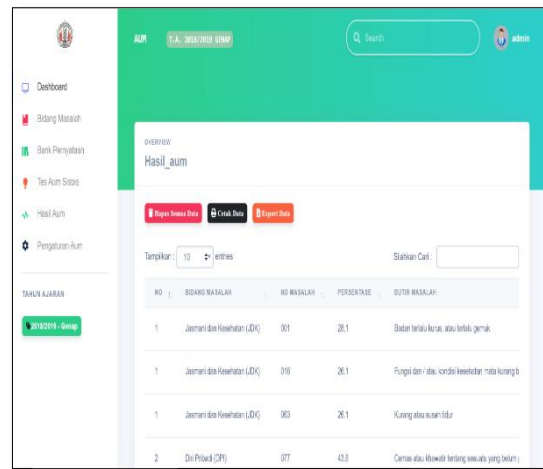
Setelah desain / rancangan sistem selesai, maka tahapan berikutnya adalah mengimplementasikan hasil rancangan tersebut kedalam bentuk *real*. Dalam mengimplementasikan sistem menggunakan XAMPP sebagai paket webserver. Selain itu menggunakan *Sublime Text 3* sebagai text editor, StartUML, DIA dan UML.



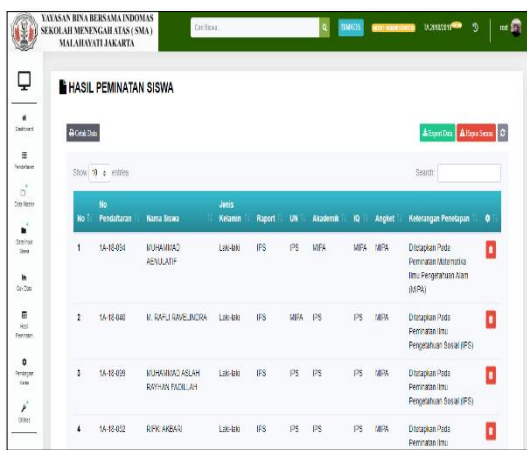
a. Tampilan Antar Muka Guru BK (Admin)



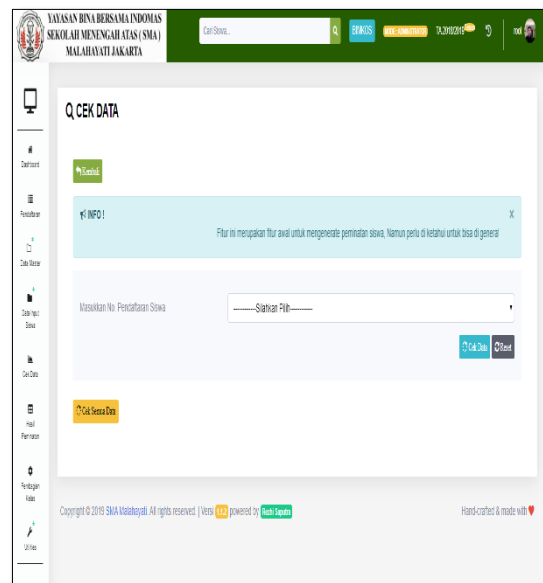
Gambar 15. Halaman data siswa



Gambar 17. Halaman hasil aum siswa

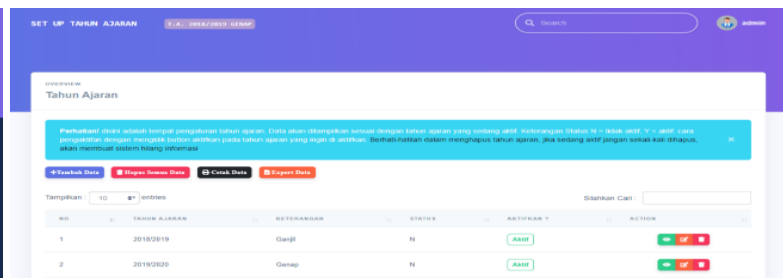


Gambar 16. Halaman hasil peminatan



Gambar 18. Halaman cek data peminatan

b. Tampilan Antar Muka Siswa





Gambar 19. Halaman login, setting tahun ajaran dan dashboard siswa

## 4 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan sebelumnya, maka dari rancang bangun sistem informasi konseling dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu :

- Dengan adanya sistem informasi konseling di SMA Malahayati yang dapat mencatat dan mencari data siswa tahun ajaran baru maka memudahkan dan mempercepat guru BK dalam melakukan penginputan ataupun pencarian data siswa tahun ajaran baru di SMA Malahayati.
- Pada sistem ini pula menghasilkan aplikasi yang dapat melakukan proses-proses peminatan siswa dan aum siswa tahun ajaran baru.
- Dengan adanya sistem informasi konseling di SMA Malahayati agar mempermudah Guru BK dalam pembuatan laporan langsung cetak tanpa harus membuat laporan secara manual.

## 5 Saran

Beberapa saran dari hasil penulisan untuk pengembangan lebih lanjut atas sistem yang dirancang adalah sebagai berikut :

- Diharapkan ada penulis lain yang mengembangkan hingga sistem informasi konseling (sikos) lebih banyak fitur baru dalam memudahkan Guru BK memberikan layanan kepada siswa.
- Diharapkan ada penulis lain yang mengembangkan sistem disisi keamanan agar data dapat terjamin.
- Diharapkan ada penulis lain mengembangkan sistem informasi konseling siswa yang lebih baik lagi, mulai dari improvement fitur.

## Referensi

- [1] Eka, Ainun Najib., dkk. (2017).Sistem Pakar Permasalahan Berdasar AUM menggunakan FCM-FIS Tsukamoto.*Jurnal Pengembangan TIK* : Vol.1, No.4, hlm.322
- [2] Kendall, J.E. & Kendall, K.E. (2010). *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: Indeks.
- [3] A.S. Rosa., M.Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Struktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- [4] Ragil, Wukil. *Pedoman Sosialisasi Prosedur Operasi Standar*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- [5] Taufiq, Rohmat. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu