

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini merinci penerapan sistem pakar yang diimplementasikan dengan menerapkan metode penelitian yang dijelaskan pada Bab III.

#### **4.1 Pengumpulan Data dan Perancangan**

Inti dari fase ini merupakan pengumpulan data serta informasi yang nantinya telah dimasukan kedalam basis pengetahuan (*knowlage base*) sistem pakar yang akan dibuat atau diperbarui. Basis pengetahuan ini mencakup data konseling bolos sekolah, terlambat datang sekolah, nakal, melakukan gangguan sosial, kesulitan dalam belajar, memiliki sifat pemalas, gemar berkelahi, menggunakan narkoba, berkelakuan tidak sesuai dengan jenis kelamin, sering melamun, sering mencontek, perilaku kriminalitas, serta penyebab dan juga solusi atau saran yang tentang permasalahan tersebut.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dibagi kedalam tiga tahap yaitu dengan wawancara, studi pustaka, dan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti.

##### **a. Wawancara**

Percakapan terstruktur atau semi terstruktur antara peneliti dan responden untuk mengeksplorasi pengalaman, pandangan, dan persepsi. Peneliti memperoleh informasi yang komprehensif dan rinci melalui

wawancara mendalam. Penting untuk memahami teknik-teknik wawancara yang efektif, seperti mengajukan pertanyaan terbuka, mendengarkan dengan empati, dan mengelola waktu dengan baik agar wawancara dapat menghasilkan informasi yang bernilai dan bermanfaat. Creswell menjelaskan wawancara merupakan metode penting dalam penelitian kualitatif, yang memungkinkan peneliti memperoleh data rinci dan kontekstual tentang pengalaman individu atau kelompok. Ia menekankan pentingnya perencanaan yang matang dan pertimbangan posisi peneliti saat melakukan wawancara. Creswell, J. W. (2013).

#### b. Studi Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan langkah penting dalam metodologi penelitian yang mengkaji literatur yang berkaitan dengan topik penelitian. Studi pustaka adalah proses mencari, mengumpulkan, dan menganalisis literatur atau karya yang relevan dalam suatu penelitian atau bidang studi tertentu. Pendekatan penelitian kepastakaan memungkinkan peneliti untuk memahami latar belakang, teori, metodologi, dan hasil penelitian sebelumnya terkait dengan topik yang diteliti.

#### c. Studi Literatur

Studi literatur membantu peneliti memahami perkembangan terkini dalam bidang studinya, mengidentifikasi kesenjangan penelitian, dan memperkuat landasan teori penelitian yang dilakukannya. Studi Menurut mereka, penelitian literatur merupakan metode penelitian yang penting untuk mengumpulkan dan mengevaluasi bukti-bukti dari berbagai sumber

seperti jurnal akademik, buku, dan laporan. Mereka menekankan pentingnya pendekatan sistematis ketika melakukan penelitian literatur. Booth, A., Papaioannou, D., & Sutton, A. (2012).

#### 4.2 Daftar Kasus

Daftar kasus adalah penjabaran dari beberapa konseling yang ada di lingkungan anak-anak SMK hingga terjadi kesimpulan yang menyebabkan anak memiliki kasus yang ada di lingkungan sekolah menengah kejuruan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Kasus

Daftar Kasus	
Kode	Nama Kasus
A1	Tidak hadir di kelas
A2	Tidak ada di kelas pada saat jam pelajaran
A3	Meninggalkan kelas sebelum jam pelajaran selesai
A4	Datang ke sekolah lebih dari 10 menit
A5	Bangun kesiangan
A6	Jahil terhadap teman sebaya
A7	Suka memalak teman
A8	Tidak mematuhi peraturan sekolah
A9	Membuat ribut/gaduh
A10	Tidak memahami soal yang diberikan
A11	Mendapatkan Nilai terendah
A12	Tidur di Kelas
A13	Tidak Mengerjakan tugas yang diberikan
A14	Berkelahi dengan teman
A15	Tawuran berkelompok
A16	Membawa obat terlarang/narkoba
A17	Membawa sjaam di sekolah
A18	Tidak fokus terhadap mata pelajaran
A19	Sering memandang ke atas/berkhayal
A20	Bersifat tomboy/gemulai
A21	Memakai Aksesoris yang berlebihan
A22	Terlibat kriminalitas di luar sekolah
A23	Meniru tugas teman
A24	Suka Membully teman sebaya
A25	Membuat /Menantang Guru di sekolah
A26	Memakai/Mengedarkan Narkoba
A27	Sulit diatur
A28	Menyalin tugas yang diberikan
A29	Ikut terlibat kelompok Negatif
A30	Tidak memakai atribut sekolah

Penjelasan dari tabel 1. Adalah kasus yang muncul dalam system antara lain. A1: Tidak hadir di kelas, A2: Tidak ada di kelas pada saat jam pelajaran, A3: Meninggalkan kelas sebelum jam pelajaran selesai, A4: Datang ke sekolah lebih dari 10 menit, A5: Bangun kesiangn, A6: Jahil terhadap teman sebaya, A7: Suka memalak teman, A8: Tidak mematuhi peraturan sekolah, A9: Membuat ribut/gaduh, A10: Tidak memahami soal yang diberikan, A11: Mendapatkan Nilai terendah, A12: Tidur di Kelas, A13: Tidak Mengerjakan tugas yang diberikan, A14: Berkelahi dengan teman, A15: Tawuran berkelompok, A16: Membawa obat terlarang/narkoba, A17: Membawa sajam di sekolah, A18: Tidak fokus terhadap mata pelajaran, A19: Sering memandang ke atas/berkhayal, A20: Bersifat tomboy/gemulai, A21: Memakai Aksesoris yang berlebihan, A22: Terlibat kriminalitas di luar sekolah, A23: Meniru tugas teman, A24: Suka Membully teman sebaya, A25: Membuat /Menantang Guru di sekolah, A26: Memakai/Mengedarkan Narkoba, A27: Sulit diatur, A28: Menyalin tugas yang diberikan, A29: Ikut terlibat kelompok Negatif, A30: Tidak memakai atribut sekolah.

#### 4.3 Daftar Konseling

Daftar konseling adalah rangkuman data berbentuk tabel yang berisi tentang beberapa faktor yang terjadi pada sekolah menengah kejuruan terutama di lingkungan SMK SIANG.

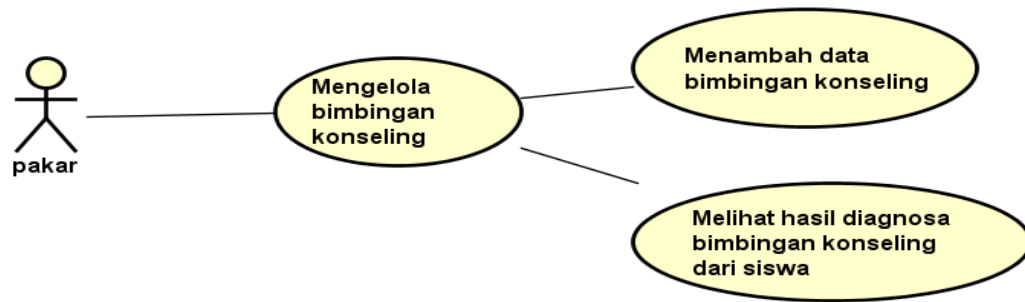
Tabel 2. Daftar Konseling

Daftar Konseling	
Kode	Nama Konseling
P1	Bolos Sekolah
P2	Terlambat Datang ke Sekolah
P3	Nakal,Melakukan gangguan sosial
P4	Kesulitan dalam Belajar
P5	Memiliki Sifat Pemalas
P6	Gemar Berkelahi
P7	Menggunakan Narkoba
P8	Berkelakuan Tidak Sesuai dengan Jenis Kelamin
P9	Sering Melamun
P10	Sering Mencontek
P11	Perilaku Kriminalitas

Daftar konseling dari Tabel 2. Adalah data tabel dengan model P1:bolos sekolah,P2:Terlambatdatang ke sekolah, P3:Nakal,melakukan gangguan social, P4:Kesulitan dalam belajar,P5:Memiliki sifat pemalas,P6:Gemar Berkelahi, P7:Menggunakan Narkoba,P8: Berkelakuan tidak sesuai dengan jenis kelamin, P9:Sering Melamun, P10:Sering Mencontek, P11:Perilaku Kriminalitas.

#### 4.4 Use case diagram

Use case diagram digunakan selama proses analisis untuk menangkap kebutuhan atau requirements dari sebuah sistem yang dirancang, use case diagram juga berfungsi untuk memahami bagaimana sistem seharusnya berjalan yang dapat dilihat pada Gambar 2.

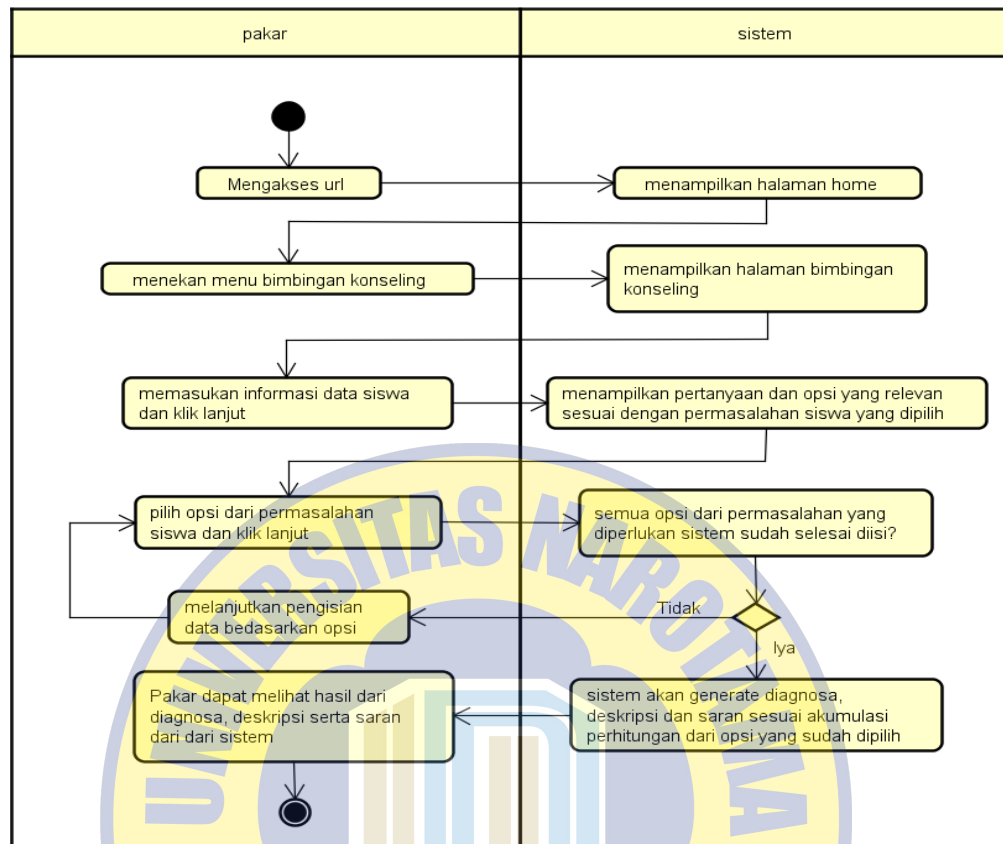


Gambar 2. Use case diagram

Pada Gambar 2. Menjelaskan bahwa aplikasi yang dirancang memiliki satu aktor yaitu user sebagai aktor pakar, pada gambar juga menjelaskan fitur yang ditawarkan oleh sistem, antara lain mengelola bimbingan konseling, menambah data, dan melihat hasil diagnosa yang nantinya dapat dijadikan rujukan bagi pakar untuk mengambil keputusan lebih lanjut.

#### 4.5 Activity diagram

*Activity* diagram bertujuan untuk memodelkan alur kerja atau *workflow* sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses dari sebuah sistem yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity diagram  
PRO PATRIA

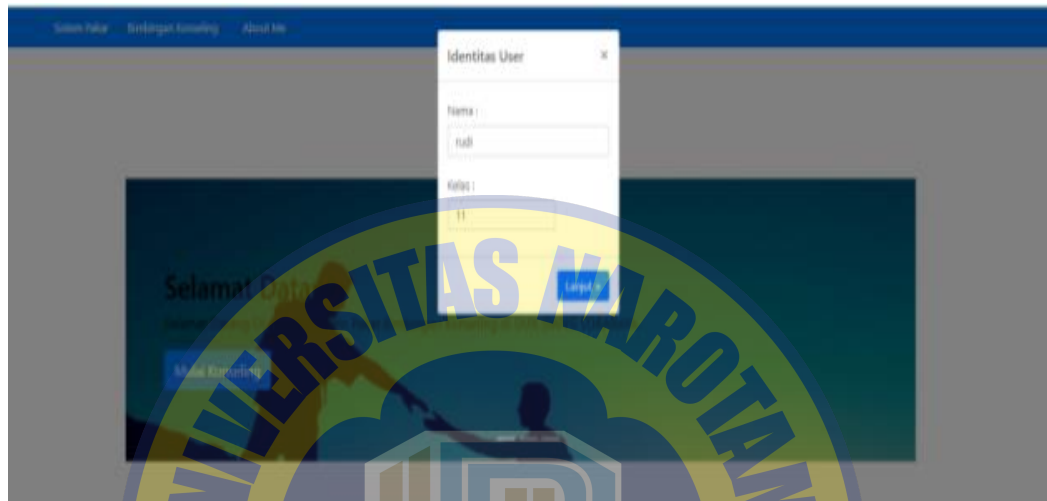
Pada Gambar 3. Menjelaskan diagram dari alur bagaimana sistem berinteraksi dengan user sebagai pakar, dimulai dari pakar mengakses url dari sistem aplikasi hingga pakar dapat melihat diagnosa, deskripsi, serta saran yang di generate oleh sistem berdasarkan perhitungan dari opsi permasalahan siswa yang dipilih oleh pakar.

#### 4.6 User interface

Tampilan dari aplikasi sistem pakar yang dirancang adalah sebagai berikut.

- a. User interface pengisian data siswa konseling

Menampilkan halaman dimana pakar melakukan pengisian data yang siswa bermasalah yang akan dimasukkan kedalam sistem, berisi dari data nama dan kelas siswa.



Gambar 4. User interface pengisian data siswa konseling

b. User interface pertanyaan dan opsi

Pada halaman ini pakar akan melakukan pengisian opsi sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh sistem, pertanyaan dan opsi akan menyesuaikan dengan opsi yang sebelumnya dipilih oleh pakar.



Pertanyaan Konseling

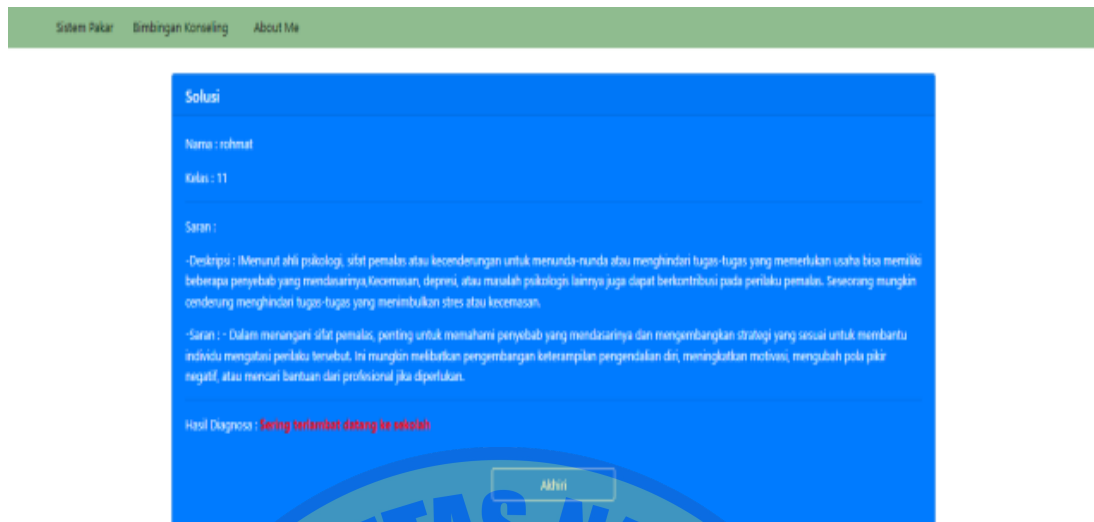
Haj, nudi (11)

1	Bolos sekolah
2	Sering terlambat datang ke sekolah
3	Makut, melakukan gangguan sosial
4	Konflik dalam belajar
5	Memiliki sifat pemalas
6	Gemar berkelahi
7	Menggunakan narkoba
8	Melakukan tidak sesuai jenis kelamin
9	Pemula komunikasi
10	tidak

Gambar 5. User interface pertanyaan dan opsi

c. User interface hasil konseling

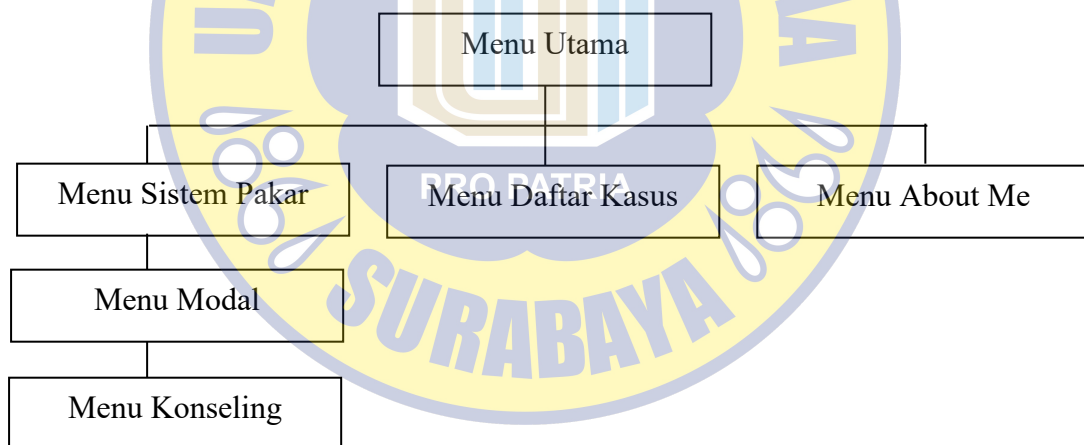
Menampilkan halaman dari hasil diagnosa, deskripsi, serta saran dari sistem sesuai dengan opsi yang dipilih oleh pakar pada pertanyaan yang memiliki bobot berdasarkan parameter khusus yang diolah oleh sistem.



Gambar 6. User interface hasil konseling

#### 4.7 Menu Navigasi

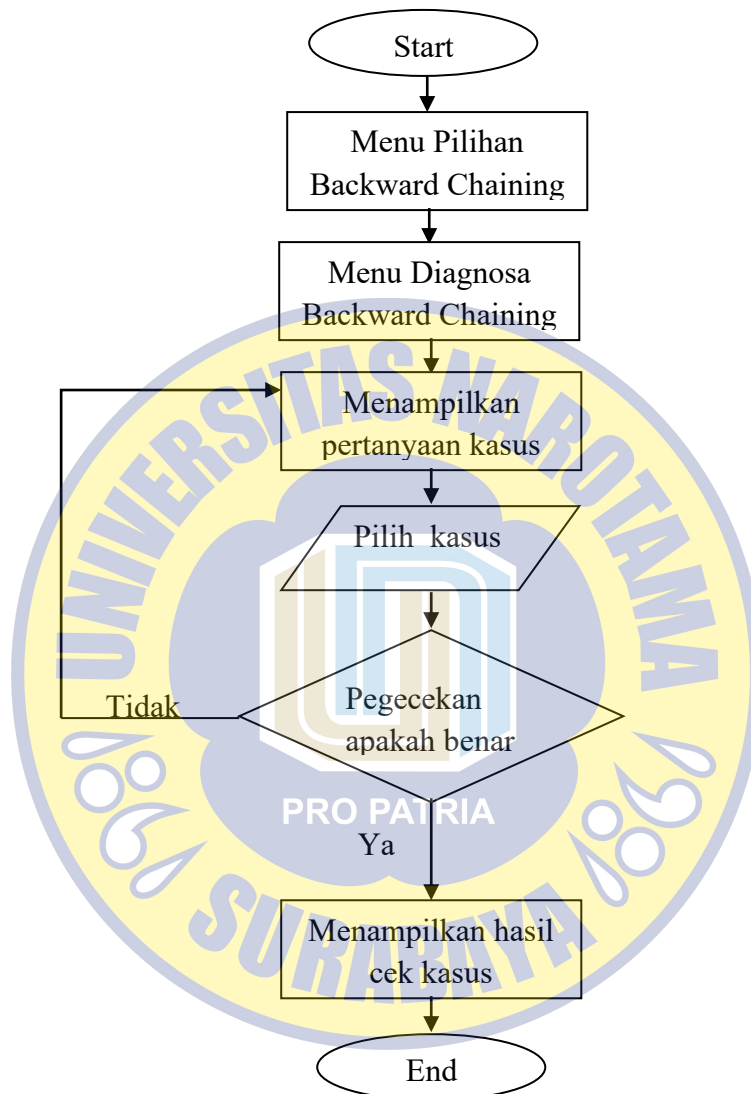
Rancangan menu navigasi aplikasi system pakar terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Menu Navigasi

#### 4.8 Flowchart Menu Konseling

Flowchart Menu Konseling, aplikasi system pakar terlihat pada gambar 8



Gambar 8. Flowchart Menu Konseling

Berikut penjelasan langkah-langkah dari flowchart:

- a. Di dalam menu utama penggunaan di tampilkan dua menu yaitu menu konseling yang menggunakan metode penelusuran backward chaining dan menu yang berisi penjelasan tentang permasalahan kasus yang tersedia dalam sistem.
- b. Setelah pengguna memasuki menu konseling yang menggunakan metode penelusuran backward chaining, pengguna akan diberikan pertanyaan-pertanyaan terkait permasalahan kasus dihadapi siswa yang sedang di alaminya.
- c. Pengguna memberikan jawaban-jawaban yang berdasarkan fakta kemudian system melakukan pengecekan kedalam basis pengetahuan (*knowledge base*).
- d. Kemudian system akan memberikan hasil berupa kasus yang dialami, penjelasan kasus, solusi jika diperlukan.

#### 4.9 Rancangan Basis Data

Tabel Entitas dan Atribut sebagai berikut:

Entitas	Atribut
Pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>kode_pertanyaan</u></li> <li>- isi_pertanyaan</li> </ul>
Solusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>kode_solusi</u></li> <li>- isi_solusi</li> </ul>
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>kode_kesimpulan</u></li> <li>- solusi</li> <li>- fakta</li> <li>- oleh</li> <li>- status</li> </ul>

Tabel 3. Entitas dan Atribut  
PRO PATRIA

Seperti yang dilihat pada tabel 3 suatu entitas **Pertanyaan** mempunyai atribut **kode\_pertanyaan** (primary key), dan **isi\_pertanyaan**. Entitas **Solusi** mempunyai atribut **kode\_solusi** (primary key) dan **isi\_solusi**. Entitas **Kesimpulan** mempunyai atribut **kode\_kesimpulan** (primary key), **solusi**, **fakta**, **oleh**, **status**. Kemudian data inilah yang selanjutnya akan diproses. Penerapan rancangan database dapat dilihat pada halaman lampiran B.

#### 4.10 Struktur Basis Data

Berikut Tabel Pertanyaan

Nama Field	Data Type	File Size	Keterangan
kode_pertanyaan	Varchar	50	Primary key
isi_pertanyaan	Varchar	200	Berisi tentang pertanyaan-pertanyaan kasus terkait.

Tabel 4 Tabel Pertanyaan

Tabel Solusi ditunjukkan pada table dibawah ini

<b>Nama Field</b>	<b>Data Type</b>	<b>File Size</b>	<b>Keterangan</b>
kode_solusi	Varchar	50	Primary key
Isi_solusi	Varchar	200	Hasil konseling

Tabel Solusi 5

Tabel Kesimpulan seperti dibawah ini

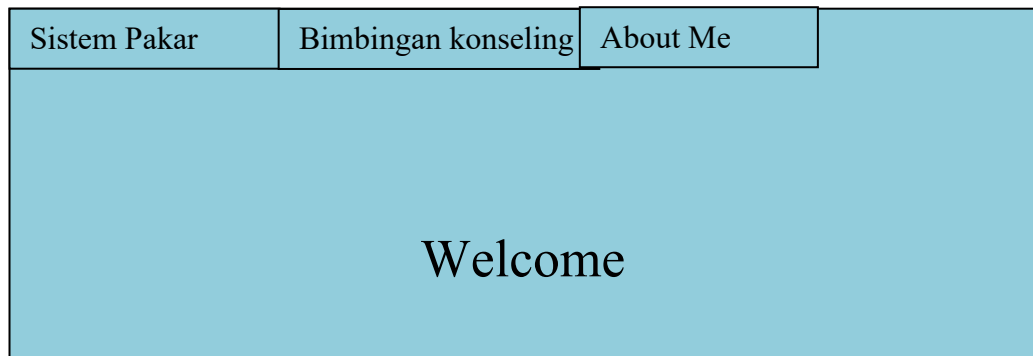
<b>Nama Field</b>	<b>Data Type</b>	<b>File Size</b>	<b>Keterangan</b>
Kode_kesimpulan	Int	11	Primary key
Solusi	Varchar	50	Konseling
Fakta	Varchar	1000	Berisi deskripsi kasus dan saran penanganan
Oleh	Varchar	100	Oleh pakar
Status	Varchar	100	Persetujuan pakar

Tabel Kesimpulan 6

#### 4.11 Rancangan Tampilan

Berikut rancangan tampilan dari beberapa halaman aplikasi system pakar yang akan dibuat.

Rancangan Halaman Utama ditunjukkan seperti gambar 9



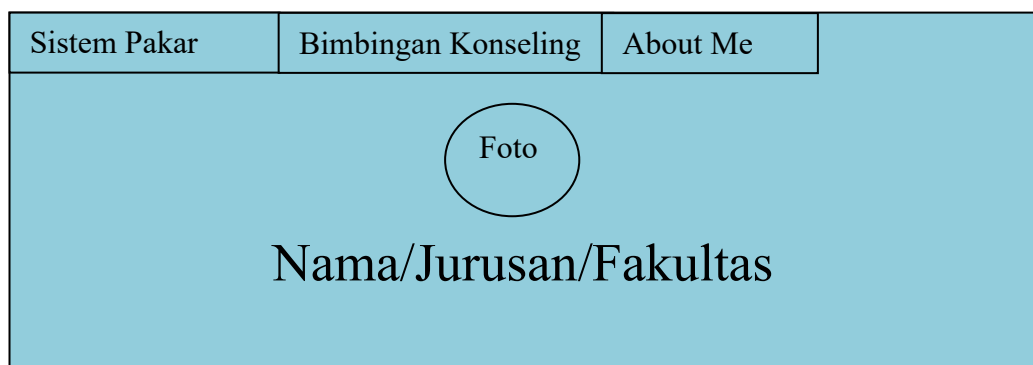
Gambar 9 Halaman Utama

Rancangan Halaman Daftar Konseling pada gambar 10



Gambar 10 Halaman Daftar Koseling

Rancangan Halaman About Me pada gambar 11



Gambar 11 Halaman About Me

Rancangan Halaman Konseling ditunjukkan pada gambar 12

Sistem Pakar	Bimbingan Konseling	About Me
--------------	---------------------	----------

Pertanyaan masalah/kasus?

Gambar 12 Halaman Konseling

Rancangan Halaman Solusi gambar 13

Sistem Pakar	Bimbingan Konseling	About Me
--------------	---------------------	----------

Keterangan :

Saran :

Kasus :

Gambar 13 Halaman Solusi