IDENTIFIKASI KEPRIBADIAN SISWA DI SDN 6 SAKA MANGKAHAI MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE*

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

YUNIUS
NIM C1755201080
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2021

IDENTIFIKASI KEPRIBADIAN SISWA DI SDN 6 SAKA MANGKAHAI MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE*

TUGAS AKHIR

Disusun untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I pada
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
(STMIK) Palangkaraya

OLEH

YUNIUS
NIM C1755201080
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : **YUNIUS**

NIM : **C1755201080**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

IDENTIFIKASI KEPRIBADIAN SISWA DI SDN 6 SAKA MANGKAHAI MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE*

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan Tugas Akhir apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap Tugas Akhir atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Palangkaraya, Juli 2021

Yang membuat pernyataan,

YUNIUS

PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI KEPRIBADIAN SISWA DI SDN 6 SAKA MANGKAHAI MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE*

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk
diujikan pada tanggal 03 Juli 2021

Dosen Pembimbing I,	Dosen Pembimbing II,
Hotmian Sitohang, M.Kom	Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc
NIK. 198503282008002	NIK. 198503092009003

Mengetahui :
Ketua STMIK Palangkaraya,

Suparno, M.Kom
NIK. 196901041995105

PENGESAHAN

IDENTIFIKASI KEPRIBADIAN SISWA DI SDN 6 SAKA MANGKAHAI MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE*

Tugas Akhir ini telah Diuji, Dinilai dan Disahkan
Oleh Tim Penguji Pada Tanggal 07 Juli 2021

Tim Penguji :

1. Sulistyowati, S.Kom., M.Cs. : .....
   Ketua
2. Veny Cahya Hardita, M.Kom. : .....
   Sekretaris
3. Elia Zakharia, M.T. : .....
   Anggota
4. Hotmian Sitohang, M.Kom. : .....
   Anggota
5. Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc. : .....
   Anggota

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Selesaikanlah apa yang telah kamu mulai, berusahalah sekuat yang kamu bisa, sisanya biarkan Tuhan yang campur tangan didalamnya.

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

- Ayah dan Ibu tercinta, yang tidak kenal lelah berdo'a, mendidik, mendukung, dan membesarkan saya hingga sekarang
- Kakak saya Ibus, Sida, Banus dan Ijul serta adik saya Aldi yang telah memberikan dukungan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu.
- Eka yang selalu memberikan semangat tiada henti dan memberikan saya dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini
- Teman-teman Teknik Informatika kelas B Angkatan 2017, yang tidak kenal lelah untuk saling membantu dan memberikan dukungannya.
- Dosen-dosen STMIK Palangka Raya, yang telah memberikan ilmu serta membimbing saya dari awal kuliah sampai pada akhirnya saya lulus dan mendapatkan gelar sarjana komputer (S.Kom)

INTISARI

Yunius, C1755201080, 2021, *Identifikasi Kepribadian Siswa Di Sdn 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web Mobile,* Pembimbing I Hotmian Sitohang, M.Kom. Pembimbing II Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah dimana saat ini tidak sedikit guru yang belum memahami kepribadian siswa, dalam proses belajar mengajar beberapa guru ada yang tidak memahami kepribadian siswa maka guru tersebut akan sulit menyampaikan materi pembelajaran yang akan menarik minat siswa yang berdampak kepada proses transfer pengetahuan menjadi terhambat terutama saat ini di SDN 6 Saka Mangkahai. Untuk itu penulis menawarkan solusi dengan membuat sebuah aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasikan kepribadian siswa dengan merancang dan menerapkan metode *Naïve Bayes* berbasis *web mobile*.

Dalam melakukan penelitian Tugas Akhir ini ada tiga metode yang digunakan oleh penulis yang meliputi motode pengumpulan data, metode pengembangan sistem dan metode inferensi yang digunakan pada sistem. Metode pengumpulan data tersebut adalah observasi, wawancara dan studi pustaka. Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode RAD (*Rapid Application Development*). Sedangkah metode inferensi yang digunakan pada sistem adalah metode *Naive Bayes* sebagai otak dari sistem pakar yang dibangun penulis.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa Aplikasi Bimbingan Konsultasi untuk Identifikasi Kepribadian Siswa Berbasis *Web Mobile* yang dapat digunakan oleh pihak SDN 6 Saka Mangkahai untuk membantu proses pengenalan karakter serta kepribadian para siswa.

KATA KUNCI : Aplikasi, *Enneagram*, Identifikasi Kepribadian, *Naive Bayes*, *Rapid Application Development*, *Web Mobile*

ABSTRACT

Yunius, C1755201080, 2021, *Identifikasi Kepribadian Siswa Di Sdn 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web Mobile*, Pembimbing I Hotmian Sitohang, M.Kom. Pembimbing II Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.

The problem in this study is that currentlythere are not few teachers who do not understand the personality of students, in the process of teaching and learning some teachers do not understand the personality of students, then the teacher will be difficult to convey learning materials that will attract students who have an impact on the process of transferring knowledge to be enthusedespecially at SDN 6 Saka Mangkahai. Therefore the writer offers a solution by creating an expert system application to identify students' personalities by designing and implementing the naïve bayes method based on mobile web.

In conducting this Final Task research there are three methods used by the writer which include the data collection motto, system development methods and inference methods used on the system. The methods of collecting such data are observations, interviews and library studies. Metode development system that the author uses is rad method (Rapid Application Development). Is the inference method used in the system is the Naive Bayes method as the brain of the expert system that the author built.

The final result ofthis research is in the form of Application Bimbingan Consultation for Personality Identification of Mobile Web-Based Students that can be used by SDN 6 Saka Mangkahai to help the process of character recognition and personality of the students.

KEY WORDS : Application, Enneagram, Mobile Web, Naive Bayes, Personality Identification, Rapid Application Development

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Allah atas ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini Disusun untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata I program studi Teknik Informatika di STMIK Palangkaraya.

Penulis memahami tanpa bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang akan sangat sulit untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada;

1. Suparno, M.Kom., selaku ketua STMIK Palangkaraya.
2. Jon, S.Pd, selaku kepala sekolah SDN 6 Saka Mangkahai tempat penelitian Tugas Akhir ini.
3. Lili Rusdiana, M.Kom., selaku ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Hotmian Sitohang, M.Kom, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing selama pembuatan Tugas Akhir ini.
5. Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing selama pembuatanTugas Akhir ini.
6. Kedua Orang tua beserta kakak yang telah memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian selanjutnya.

Palangkaraya, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ..... **i**
PERSETUJUAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **iv**
INTISARI ..... **v**
ABSTRACT ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan dan Manfaat 4
1.5 Sistematika Penulisan 5
BAB II LANDASAN TEORI **7**
2.1 Tinjauan Pustaka 7
2.1.1 Kajian Penelitian Yang Relevan 7
2.2 Kajian Teori 10
2.2.1 Kecerdasan Buatan 10
2.2.2 Sistem Pakar 11
2.2.3 Kepribadian 18
2.2.4 *Enneagram* 19
2.2.5 Metode Naive Bayes 25
2.2.6 *Web Mobile* 26
2.2.7 UML (*Unified Modeling Language*) 27
2.2.8 Basis Data (*Database*) 31
2.2.9 *Personal Home Page tools* (PHP) 32
2.2.10 Bootstrap 33
2.2.11 Framework 33
2.2.12 MySQL 33
2.2.13 *Black Box Testing* 34
2.2.14 *White Box Testing* 34
BAB III METODE PENELITIAN **35**
3.1 Lokasi Penelitian 35
3.2 Teknik Pengumpulan Data 35
3.3 Analisis 37
3.3.1 Analisis Proses 37
3.3.2 Analisis Kelemahan Sistem 39
3.3.3 Analisis Kebutuhan 42
3.4.4 Analisis Kelayakan Sistem 52

3.4 Desain Sistem 53
3.4.1 Desain Proses 53
3.4.2 Desain Perangkat Lunak 64
3.4.3 Desain Basis Data 72
3.5 Kerangka Pemikiran 76
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 75
4.1 Hasil 75
4.1.1 Implementasi 75
4.1.3 Pengujian 88
4.2 Pembahasan 97
4.2.1 Pembahasan Listing Program 97
4.2.2 Pembahasan Basis Data 108
4.2.3 Pembahasan Hasil Identifikasi 114
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 124
5.1 Kesimpulan 124
5.2 Saran 125
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kajian yang Relevan 8
Tabel 1. Simbol-simbol Use Case Diagram 28
Tabel 2. Simbol-simbol Sequence Diagram 29
Tabel 3. Simbol-simbol Activity Diagram 30
Tabel 5. Perbandingan Performance 39
Tabel 6. Perbandingan Information 40
Tabel 7. Perbandingan Economy 40
Tabel 8. Perbandingan Control 41
Tabel 9. Perbandingan Efficiency 41
Tabel 10. Perbandingan Service 42
Tabel 11. Spesifikasi Perangkat Keras 42
Tabel 12. Spesifikasi Perangkat Lunak 43
Tabel 13. Tabel Tipe Kepribadian 44
Tabel 14. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 1 45
Tabel 15. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 2 46
Tabel 16. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 3 47
Tabel 17. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 4 48
Tabel 18. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 5 48
Tabel 19. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 6 49
Tabel 20. Tabel Basis Pengetahuan (Rule) 50
Tabel 21. Struktur Tabel Admin 72
Tabel 22. Struktur Tabel Siswa 73
Tabel 23. Struktur Tabel Kepribadian 73
Tabel 24. Struktur Tabel Indikator Kepribadian 74
Tabel 25. Struktur Tabel Rule 74
Tabel 26. Struktur Tabel Hasil Identifikasi 75
Tabel 27. Struktur Tabel Temporary Analisis 75
Tabel 28. Listing Program Tambah Data Guru 91
Tabel 29. Pengujian Basis Path. 94
Tabel 30. Hasil Uji Black box 94
Tabel 31. Tabel Admin 108
Tabel 32. Tabel Indikator 109
Tabel 33 Tabel Kepribadian 109
Tabel 34. Tabel Menu 110
Tabel 35. Tabel Siswa 110
Tabel 36. Tabel Hasil Identifikasi 111
Tabel 37. Tabel Pengetahuan 112
Tabel 38. Tabel Role 112
Tabel 39. Tabel User 113
Tabel 40. Tabel Tmp Final 113
Tabel 41. Tabel Tmp Indikator 114
Tabel 42. Tabel User Acces Menu 114
Tabel 43. Tabel Data Konsultasi Siswa 115

Tabel 44. Tabel Sampel Data Perhitungan..... 116
Tabel 45. Tabel Nilai n_c Dari Setiap Tipe Kepribadian 117
Tabel 46. Tabel Hasil Perkalian Terbesar 122
Tabel 47. Tabel nilai P (ai|vj) dan menghitung nilai P (vj)..... 123
Tabel 48. Tabel nilai P(ai|vj) x P(vj) untuk tiap v..... 123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Sistem Pakar 14
Gambar 2. Simbol *Enneagram* 20
Gambar 3. Sayap dan Panah dalam Simbol *Enneagram* 21
Gambar 4. Tiga Pusat dalam *Enneagram* 23
Gambar 5 Metode RAD (*Rapid Application Development)* 37
Gambar 6. *Use Case Diagram* 54
Gambar 7. *Activity Diagram* Siswa 55
Gambar 8. *Activity Diagram* Kelola Data Guru 56
Gambar 9. *Activity Diagram* Kelola Data Siswa 57
Gambar 10. *Activity Diagram* Kelola Data Indikator 57
Gambar 11. *Activity Diagram* Kelola Data Kepribadian 58
Gambar 12. *Activity Diagram* Kelola Data Basis Pengetahuan 59
Gambar 13. *Sequence Diagram* Siswa 60
Gambar 14. *Sequence Diagram* Edit Admin 61
Gambar 15. *Sequence Diagram Input* Siswa 61
Gambar 16. *Sequence Diagram Input* Kepribadian 62
Gambar 17. *Sequence Diagram Input* Indikator 62
Gambar 18. *Class Diagram* 63
Gambar 19. Halaman Utama 64
Gambar 20. Halaman Menu Konsultasi 64
Gambar 21. Halaman Utama Konsultasi 65
Gambar 22. Halaman Laporan Konsultasi 66
Gambar 23. Halaman *Login* Admin 66
Gambar 24. Halaman Admin 67
Gambar 25. Halaman Data Admin 68
Gambar 26. Halaman Data Siswa 68
Gambar 27. Halaman Data Kepribadian 69
Gambar 28. Halaman Data Indikator 70
Gambar 29. Halaman Data Basis Pengetahuan 70
Gambar 30. Halaman Riwayat Konsultasi 71
Gambar 31. Kerangka Pemikiran 76
Gambar 32. Halaman Utama Aplikasi 76
Gambar 33. Halaman Login Admin 77
Gambar 34. Halaman Utama Admin 77
Gambar 35 Halaman Kelola Data Guru 78
Gambar 36. Halaman Kelola Data Siswa 79
Gambar 37. Halaman Kelola Data Indikator 80
Gambar 38. Halaman Kelola Data Kepribadian 80
Gambar 39. Halaman Kelola Basis Pengetahuan 81
Gambar 40. Halaman Laporan Konsultasi 82
Gambar 41. Halaman Masuk Siswa 83
Gambar 42. Halaman Utama Konsultasi 83

Gambar 43. Halaman Konsultasi 84
Gambar 44. Halaman Hasil Identifikasi..... 85
Gambar 45. Diagram Alir (Flowchart) Tambah Data Guru..... 90
Gambar 46. Grafik Alir (Flowgraph) Tambah Data Guru 90
Gambar 47. Listing Program *Controllers Login* Admin dan Siswa..... 98
Gambar 48. Listing Program *Controllers* Proses Konsultasi..... 100
Gambar 49. Listing Program *Model* Proses Perhitungan Identifikasi..... 102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing Tugas Akhir
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian
Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
Lampiran 5. Lembar Wawancara
Lampiran 6. Lembar Dokumentasi Wawancara
Lampiran 7. Surat Tugas Penguji Sidang
Lampiran 8. Berita Acara Ujian Tugas Akhir
Lampiran 9. Listing Program
Lampiran 10. Hasil Pengujian Black Box

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada masa sekarang ini perkembangan teknologi dan komunikasi dari waktu ke waktu dirasakan semakin meningkat pesat, terlebih lagi perkembangan di bidang teknologi komputer yang mendorong penggunaan dan pemanfaatan perkembangan teknologi tersebut secara luas di berbagai bidang dan aspek kehidupan.

Salah satu contoh dari pemanfaatan dan penggunaan perkembangan teknologi komputer itu sendiri adalah di dalam ilmu pengetahuan, yang terdiri dari berbagai cabang ilmu pengetahuan. Salah satunya ialah di dalam cabang ilmu Psikologi. Ilmu psikologi pada dasarnya bertujuan untuk dapat memahami sesama manusia, melihat hal tersebut dapat terlihat bahwa ilmu psikologi merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang sangat luas dan tidak menutup kemungkinan pemanfaatan teknologi terlibat di dalamnya.

SD Negeri 6 Saka Mangkahai merupakan salah satu lembaga yang bergerak di bidang pendidikan. Pada Prinsipnya SD Negeri 6 Saka Mangkahai selalu berusaha untuk memberikan pembelajaran yang terbaik sesuai dengan kebutuhan, termasuk memberikan pengarahan siswa/i dalam mengontrol diri berperilaku dan berkepribadian baik dilingkungan sekolah. Tidak sedikit guru yang belum memahami kepribadian siswa, dalam proses belajar mengajar beberapa guru ada yang tidak memahami kepribadian

siswa maka guru tersebut akan sulit menyampaikan materi pembelajaran yang akan menarik minat siswa yang berdampak kepada proses transfer pengetahuan menjadi terhambat.

Dengan adanya masalah diatas dibutuhkan sebuah sistem dalam mengidentifikasi kepribadian siswa yang efektif dan efesien. Penulis menawarkan solusi dengan membuat sebuah aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi kepribadian siswa. Saat ini ada banyak sekali teknologi yang dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi contohnya seperti teknologi *web* dan juga *framework codeigniter* keduanya memiliki tingkat kepopuleran yang tinggi dan juga terus berkembang saat ini.

Dalam pembuatan sistem pakar diperlukan sebuah mesin inferensi yang berperan sebagai otak dari sistem pakar salah satu metode yang biasa digunakan sebagai mesin inferensi sistem pakar adalah *Naive Bayes.* Sebab, metode ini mempunyai tingkat akurasi yang lebih baik dibandingan model klasifikasi lainnya. Metode *Naive Bayes* merupakan salah satu metode klasifikasi yang efektif dan efisien karena proses pengklasifikasiannya bekerja secara independen pada setiap fitur objek yang akan diklasifikasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis mengambil sebuah judul "Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode *Naive Bayes* Berbasis *Web Mobile*" sebagai bahasan pada penulisan judul tugas akhir ini.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah bagaimana merancang dan menerapkan metode *Naïve Bayes* sebagai sistem pakar untuk mengidentifikasi kepribadian siswa di SDN 6 Saka Mangkahai berbasis *web mobile*?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak melebar, maka diberikan batasan-batasan untuk pendekatan permasalahan agar lebih terinci dalam pelaksanaannya yaitu :

1. Aplikasi yang dibangun berbasis *web mobile* dengan menggunakan *framework codeigniter.*
2. Aplikasi ini dibuat untuk identifikasi kepribadian siswa di kelas 5.
3. Sistem yang dibangun menyediakan 2 level pengguna (*user*), yaitu admin (guru) dan siswa.
4. Teori kepribadian yang digunakan sebagai landasan identifikasi adalah teori kepribadian *Enneagram* yang memiliki 9 tipe kepribadian.
5. Aplikasi ini melakukan identifikasi kepada siswa sehingga di dapat hasil identifikasi yang tepat dan diberikan masukan positif untuk mengoptimalkan diri siswa.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1. **Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan menerapkan metode *Naïve Bayes* sebagai sistem pakar untuk mengidentifikasi kepribadian siswa di SDN 6 Saka Mangkahai.

2. **Manfaat**

a. Bagi Penulis

Manfaat yang didapat penulis adalah bisa mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari selama kuliah dan meningkatkan kemampuan serta pengetahuan.

b. Bagi STMIK Palangkaraya

Manfaat yang diberikan kepada kampus adalah sebagai penambah literatur pustaka pada perpustakaan STMIK Palangkaraya dan dapat digunakan sebagai referensi dan dokumen akademik yang berguna untuk dijadikan acuan bagi Akademika STMIK Palangkaraya serta menambah pengetahuan tentang sistem pakar.

c. Bagi Pengguna

Manfaat yang didapatkan oleh pengguna yaitu :

1) Dengan sistem pakar identifikasi kepribadian siswa ini dapat membantu guru menemukan cara efektif menyampaikan materi pelajaran serta mengawasi dan mengontrol perilaku siswa di lingkungan sekolah.

2) Dengan sistem pakar identifikasi kepribadian siswa ini dapat membantu siswa lebih mengenal diri sendiri dan potensi yang dimiliki.
3) Dengan menggunakan sistem pakar identifikasi kepribadian siswa ini dapat membantu orang tua siswa memberikan arahan dan bimbingan kepada anaknya ketika di rumah.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir menggunakan beberapa bab yang tersusun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pendahuluan akan membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan yang digunakan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahaan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang mendukung penelitian, yang menjadi dasar bagi pemecah masalah pada proses penelitian dan perancangan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas analisis terhadap suatu informasi-informasi pada objek penelitian. Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem yang nantinya akan digunakan sebagai acuan pembuatan

aplikasi. Perancangan sistem meliputi desain basis data dan desain antarmuka.

BAB IV : IMPLEMENTASI

Bab ini penulis akan menguji coba program atau mengimplementasikan program dengan menggunakan pengujian sistem *Black Box Testing* dan *White Box Testing* sehingga aplikasi ini bebas dari *bugs* (kesalahan). Pada tahap ini penulis juga menjelaskan proses instalasi program serta memberikan penjelasan hasil dari uji coba tersebut.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyampaikan kesimpulan dari peneliti yang dilakukan dan saran-saran yang diusulkan untuk pengembangan lebih lanjut agar tercapai hasil yang lebih baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Kajian Penelitian Yang Relevan

Dalam suatu penelitian diperlukan dukungan hasil-hasil penelitian yang telah ada sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian serupa. Peneliti akan menguraikan perbedaan hasil penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian yang dilakukan peneliti. Perbedaan tersebut bisa berupa perbedaan pada metode pengembangan perangkat lunak, perbedaan hasil, perbedaan basis *program*, dan lainnya. Adapun tabel penelitian kajian relavan sebagai bahan perbandingan hasil penelitian pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kajian yang Relevan

No	Nama/ Penulis	Topik Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Lestari & Handayani (2017)	Sistem Pakar Untuk Menentukan Bak (Lestari & Handayani, 2017)at Anak Berdasarkan Kepribadian Menggunakan Model *Forward Chaining*	*Forward Chaining*	Dengan adanya Sistem Pakar untuk menentukan bakat anak berdasarkan kepribadian dapat membantu pengguna (para orang tua) untuk dapat mengetahui tipe kepribadian anak sehingga orang tua dapat memberikan pola belajar yang sesuai dengan bakat kepribadian anak.	Perbedaan terletak pada teori kepribadian yang digunakan dimana penulis menggunakan teori kepribadian Enneagram dan metode penalaran yang digunakan oleh penulis yaitu metode N*aive Bayes.*
2	Haryanto & Nur (2017)	Sistem Pakar Tes Kepribadian *Ekstrovert* Dan *Introvert* Dengan Metode *Forward Chaining*	*Forward Chaining*	Hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah Sistem Pakar Tes Kepribadian *Ekstrovert* dan *Introvert* dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk mengetahui kepribadian mereka masing masing apakah termasuk kedalam tipe *Ekstrovert* atau *Introvert*.	Perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan oleh penulis adalah teori kepribadian yang digunakan dalam penelitian dan sistem yang dikembangkan penulis berbasis *web mobile*.
3	Yusra et al., (2018)	Klasifikasi Kepribadian *Big Five* Pengguna *Twitter* dengan *Metode Naïve*	*Naïve Bayes*	Dalam penelitian ini, dilakukan klasifikasi kepribadian pengguna *Twitter* ke dalam lima kelas, yaitu *Openness, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness,* dan	Perbedaan terletak pada teori kepribadian yang digunakan dalam penelitian dan yang menjadi objek penelitian. Dimana penulis mengambil

No	Nama/ Penulis	Topik Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
		Bayes		*Neuroticism*. Klasifikasi dilakukan untuk menemukan sifat kepribadian yang dominan di antara sifat-sifat lainnya	objek penelitian siswa di SDN 6 Saka Mangkahai.
4	Aji (2019)	Sistem Pakar Tes Kepribadian Menggunakan Metode *Naive Bayes*	*Naive Bayes*	Hasil penelitian Sistem Pakar ini dapat memberi kemudahan kepada *user* karena dengan menggunakan *website* dalam mengetahui jenis kepribadian pengguna apakah *Introvert* atau *Ekstrovert*.	Perbedaan terletak pada hasil yang diberikan oleh sistem, dimana pada sistem yang akan dikembangkan oleh penulis berupa deskripsi tentang tipe kepribadian dan saran kepada pengguna.
5	Putri et al., (2020)	Penerapan Metode *Forward Chaining* Pada Sistem Pakar Untuk Mengetahui Kepribadian Seseorang	*Forward Chaining*	Sistem pakar ini dirancang dan dibangun dengan bahasa pemograman PHP atau sering disebut sistem berbasis *web*. Dikarenakan dengan sistem yang berbasis web, pengguna sistem tidak akan dibatasi dengan ruang, waktu, dan menimalisir biaya dan tenaga untuk mengetahui kepribadiannya.	Perbedaan terletak sistem yang dikembangkan, dimana penulis mengembangkan sistem pakar ini berbasis *web mobile*. Metode penalaran yang digunakan oleh penulis yaitu metode N*aive Bayes.*

2.2 Kajian Teori

2.2.1 Kecerdasan Buatan

Perkembangan pengetahuan tentang komputer dan teknologi sekarang ini semakin pesat. Komputer tidak hanya digunakan sebagai alat pengolah data dan mencari informasi saja, namun juga digunakan sebagai alat untuk berkonsulasi dan mendukung untuk pengambilan keputusan. Kemampuan komputer di masa depan diharapkan memiliki kemampuan selayaknya manusia. Aktivitas manusia yang dapat ditiru seperti penalaran, penglihatan, pembelajaran, pemecahan masalah, pemahaman bahasa alami dan sebagainya (Hartati & Iswanti, 2013).

Pengertian kecerdasan buatan yang lain adalah suatu ilmu yang mempelajari cara membuat komputer melakukan sesuatu seperti yang dilakukan oleh manusia. Kecerdasan buatan juga merupakan kawasan penelitian, aplikasi dan instruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan sesuatu hal, dalam pendangan manusia adalah cerdas. Salah satu teknologi kecerdasan buatan adalah sistem pakar yang merupakan program komputer yang dapat meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar untuk menyelesaikan suatu masalah yang spesifikasi (Nahampun, 2014).

2.2.2 Sistem Pakar

Menurut Martin dan Oxman dalam Hartati & Iswanti (2013) sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam suatu bidang. Sistem pakar adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar (*human expert*).

Sistem Pakar dibangun bukan berdasarkan algoritma tertentu tetapi bedasarkan basis pengetahuan (*Knowledge-Base*) dan aturan (*Rule*). Basis pengetahuan berisi pengetahuan penting untuk pengertian, formulasi dan pemecahan masalah. Dalam penyusunannya, sistem pakar mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*) dengan basis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih pakar dalam bidang tertentu. Kombinasi dari kedua hal tersebut disimpan dalam komputer, yang selanjutnya digunakan dalam proses pengambilan keputusan untuk penyelesaian masalah tertentu. Sistem pakar setidak-tidaknya mempunyai dua unsur manusia atau lebih yang terlibat di dalam pembangunan dan pengembangan serta penggunaannya. Minimal, ada seseorang yang membangun dan ada penggunanya. Sering juga ada pakar dan perekayasa pengetahuan (*knowledge engineer*).

a. Kelebihan dan Karakteristik Sistem Pakar

Sistem pakar menurut Budiharto dan Suhartono (2014), banyak digunakan pada aplikasi terkini dan kompleks karena:

1) Sistem pakar dapat bertindak sebagai konsultan, instruktur, atau pasangan/rekan.
2) Dapat Meningkatkan *availability* atau kepakaran tersedia pada semua perangkat komputer.
3) Mengurangi bahaya.
4) Permanen.
5) Pengetahuan dapat tidak lengkap, namun keahlian dapat diperluas sesuai kebutuhan. Program konvensional harus "lengkap" sebelum mereka dapat digunakan.
6) *Database* yang cerdas, sistem pakar dapat digunakan untuk mengakses *database* secara cerdas, misalnya data *mining*

Sistem pakar biasanya didesain untuk memiliki karakteristik sebagai berikut:

1) *High performance*
2) *Adequate response time*
3) *Good reliability*
4) *Understandable*

b. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Secara garis besar, banyak sekali keuntungan yang didapatkan dengan adanya sistem pakar, diantaranya adalah:

1) Dapat menghimpun data dalam jumlah yang sangat besar,
2) Dapat menyimpan data tersebut untuk jangka waktu yang panjang,
3) Meningkatkan output dan produktivitas karena sistem pakar dapat bekerja lebih cepat dibandingkan oleh pakar,
4) Mempermudah pencarian pengetahuan dan solusi yang diperlukan,
5) Dapat bekerja dengan data yang kurang lengkap dan tidak pasti,
6) Hasil dari sistem pakar tidak dipengaruhi oleh emosi seperti lelah dan bosan,
7) Memberikan respon dan hasil yang cepat.

Sistem pakar juga memiliki kekurangan layaknya sistem lain di antaranya adalah sebagai berikut:

1) Masalah dalam mendapatkan pengetahuan di mana pengetahuan tidak selalu mudah diperoleh karena terkadang pakar dari masalah tersebut tidak ada atau terkadang pendekatan yang dimiliki para ahli berbedabeda.
2) Membuat suatu sistem pakar yang benar-benar berkualitas sangatlah sulit dan memerlukan biaya yang tidak sedikit.
3) Bisa jadi sistem pakar tidak dapat membuat keputusan.
4) Sistem pakar tidaklah 100% menguntungkan karena tidak sempurna atau tidak selalu benar. Oleh karena itu perlu diuji ulang secara teliti sebelum digunakan.

c. Komponen Utama Sistem Pakar

Sistem pakar sebagai sebuah program yang difungsikan untuk menirukan seorang pakar harus dapat melakukan hal-hal yang dapat dikerjakan oleh seorang pakar. Komponen utama yang harus dimiliki dalam sistem pakar yaitu basis pengetahuan dan mesin inferensi, dimana tidak terlihat dari dunia luar (Dada, Kochs & Petersen, 2011). Menurut Giarratano dan Riley dalam Hartati & Iswanti (2013) untuk membangun sistem pakar yang baik maka komponen-komponen yang harus dimiliki seperti yang tersaji pada Gambar 1.

Gambar 1. Struktur Sistem Pakar
(sumber : Hartati &Iswanti, 2013)

Komponen utama pada sistem pakar, yaitu:

1) Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Basis pengetahuan merupakan inti dari suatu sistem pakar, yaitu berupa representasi pengetahuan dari pakar. Basis pengetahuan tersusun atas fakta dan kaidah. Fakta adalah informasi tentang objek, peristiwa atau situasi. Kaidah adalah

cara untuk membangkitkan suatu fakta baru dari fakta yang sudah diketahui. Basis pengetahuan merupakan representasi dari seorang pakar, yang kemudian dapat dimasukkan ke dalam bahasa pemrograman khusus untuk kecerdasan buatan (misalnya PROLOG atau LISP) atau shell sistem pakar (misalnya EXSYS, PC-PLUS, CRYSTAL, dsb.).

2) Mesin Inferensi (*Inference Engine*)

Mesin inferensi berperan sebagai otak dari sistem pakar. Mesin inferensi berfungsi untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi, berdasarkan pada basis pengetahuan yang tersedia. Di dalam mesin inferensi terjadi proses untuk memanipulasi dan mengarahkan kaidah, model, dan fakta yang disimpan dalam basis pengetahuan dalam rangka mencapai solusi atau kesimpulan. Dalam prosesnya, mesin inferensi menggunakan strategi penalaran dan strategi pengendalian. Strategi penalaran terdiri atas: strategi penalaran pasti (*Exact Reasoning) Exact reasoning* akan dilakukan jika semua data yang dibutuhkan untuk menarik suatu kesimpulan tersedia strategi penalaran tak pasti (*Inexact Reasoning*). Dilakukan jika semua data yang dibutuhkan untuk menarik suatu kesimpulan tidak tersedia. Strategi pengendalian berfungsi sebagai panduan arah dalam melakukan proses penalaran. Terdapat tiga teknik

pengendalian yang sering digunakan, yaitu *forward chaining, backward chaining,* dan gabungan dari kedua teknik pengendalian tersebut. Secara umum ada dua teknik utama yang digunakan mesin inferensi untuk pengujian aturan, yaitu: penalaran maju *(forward reasoning/forward chaining*) dan penalaran mundur (*backward chaining*).

3) Basis Data (*Database*)

Basis data terdiri atas semua fakta yang diperlukan, di mana fakta-fakta tersebut digunakan untuk memenuhi kondisi dari kaidah-kaidah dalam sistem. Basis data menyimpan semua fakta, baik fakta awal pada saat sistem mulai beroperasi, maupun fakta-fakta yang diperoleh pada saat proses penarikan kesimpulan sedang dilaksanakan. Basis data digunakan untuk menyimpan data hasil observasi dan data lain yang dibutuhkan selama pemrosesan.

4) Antarmuka Pemakai (*User Interface*)

Fasilitas ini digunakan sebagai perantara komunikasi antara pemakai dengan sistem. *User interface* dirancang untuk mempermudah dialog dua arah antara sistem dan pemakai dengan menampilkan teknik tanya jawab dan pengisian formulir kemudian muncul bahasa perintah & menu *electronic spreadesheet* dan sistem manajemen basis data (DBMS).

5) Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer, dan transformasi keahlian dalam menyelesaikan masalah dari sumber pengetahuan ke dalam program komputer. Dalam tahap ini *knowledge engineer* berusaha menyerap pengetahuan untuk selanjutnya ditransfer ke dalam basis pengetahuan.

6) *Workplace/Blackboard/Memory Processing*

Memory Processing atau *Working Memory* merupakan bagian dari sistem pakar yang berisi fakta-fakta masalah yang ditemukan dalam suatu sesi berisi fakta-fakta tentang suatu masalah yang ditemukan dalam proses konsultasi *Workplace* merupakan area dari sekumpulan memori kerja (*working memory*), digunakan untuk merekam kejadian yang sedang berlangsung termasuk keputusan sementara.

7) Fasilitas Penjelasan

Merupakan komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Digunakan untuk melacak respon dan memberikan penjelasan tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan:

a) Mengapa suatu pertanyaan ditanyakan oleh sistem pakar?
b) Bagaimana konklusi dicapai?
c) Mengapa ada alternatif yang dibatalkan?
d) Rencana apa yang digunakan untuk mendapatkan solusi?

8) Perbaikan Pengetahuan

Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan untuk belajar dari kinerjanya. Kemampuan tersebut adalah penting dalam pembelajaran terkomputerisasi, sehingga program akan mampu menganalisis penyebab kesuksesan dan kegagalan yang dialaminya dan juga mengevaluasi apakah pengetahuan-pengetahuan yang ada masih cocok untuk digunakan di masa mendatang.

2.2.3 Kepribadian

Menurut Gordon Allort dalam Judge, (2013:22) kepribadian adalah jumlah total dari cara-cara seseorang individu beraksi saat interaksi dengan orang lain.

Kepribadian seseorang itu senantiasa berubah dan juga berkembang seiring dengan adanya proses sosialisasi yang dilakukan orang itu. Adapun faktor - Faktor yang mempengaruhi kepribadian menurut Robbins dalam Susilo, (2014:41) adalah:

a. Faktor Keturunan

Kepribadian berdasarkan keturunan yang dimaksud adalah kepribadian berdasarkan genetik dari orang tua. Kepribadian yang dipengaruhi keturunan meliputi bentuk fisik seseorang selain itu sebagian sikap dari orang tua kadang menurun kepada anaknya.

b. Faktor Lingkungan

Lingkungan sekitar berpengaruh terhadap perkembangan kepribadian seseorang. Hal tersebut bisa berupa budaya yang berlaku di masyarakat, norma-norma yang diajarkan, pergaulan, agama, dan teman-teman yang ada disekitar. Dalam kenyataannya faktor-faktor tersebut turut berperan dalam membentuk sebuah kepribadian bahkan tidak jarang malah bisa merubah kepribadian seseorang.

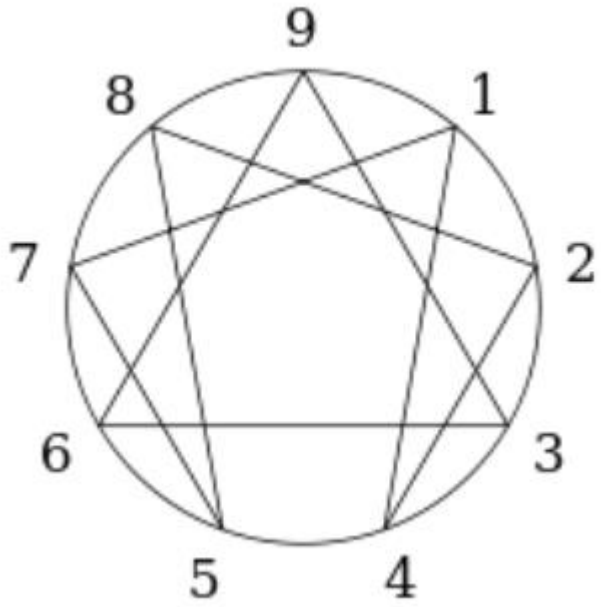
c. Faktor Situasi

dalam sebuah kodisi tertentu kepribadian atau sifat seseorang bisa berubah mengikuti kondisi yang sedang terjadi.

2.2.4 *Enneagram*

Enneagram adalah studi tentang sembilan tipe dasar manusia. Studi ini memberi penjelasan mengapa perilaku kita seperti ini dan memberikan pengarahan tertentu bagi pertumbuhan seseorang. Enneagram merupakan sarana penting untuk mengembangkan hubungan dengan keluarga, teman, dan mitra kerja.

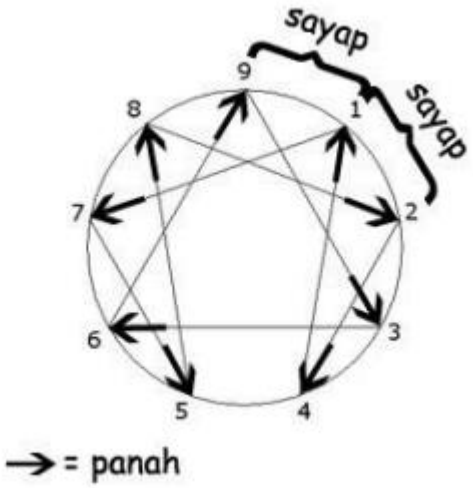
Sistem *Enneagram* digambarkan dengan suatu lingkaran yang berisi sebentuk bintang bertitik sembilan. Dalam bahasa yunani, *Ennea* adalah angka sembilan, dan *gram* artinya sebuah gambar. Jadi Enneagram berarti sebuah gambar bertitik sembilan seperti yang disajikan pada Gambar 2 (Baron & Wagele, 2015).



Gambar 2. Simbol *Enneagram*
(Baron & Wagele, 2015)

a. Panah

Tiap titik pada Enneagram berhubungan dengan dua titik lainnya. Dua titik atau tipe ini disebut panah (Baron & Wagele, 2015). Saat dalam kondisi rileks, kita mengambil karakter positif dari nomor yang berhubungan dengan nomor kita dengan urutan: 1-7-5-8-2-4-1 dan 3-6-9-3. Satu ke Tujuh, Tujuh ke Lima, dan seterusnya. Jika sedang tertekan, arahnya terbalik, menjadi tipe Satu mengambil karakter negatif dari tipe Empat, tipe Empat dari tipe Dua, dan seterusnya. Seperti yang terjadi pada Gambar 3.



Gambar 3. Sayap dan Panah dalam Simbol *Enneagram*
(Baron & Wagele, 2015)

b. Sayap

Kepribadian dapat bercampur atau dipengaruhi oleh tipe-tipe kerpibadian di kiri dan di kanan tipe kepribadian kita. Misalnya tipe Sembilan mungkin memiliki sejumlah karakter tipe Satu atau Depalan. Tipe-tipe yang bersebelahan dengan tipe kepribadian ini dinamakan sayap (Baron & Wagele, 2015).

c. Subtipe *Enneagram*

Menurut Baron & Wagele (2015), tiap-tiap tipe memiliki tiga subtipe, didasari oleh tiga naluri dasar yang dibutuhkan bagi kehidupan: perlindungan diri (kebertahanan atau kesejahteraan), relasional (hubungan antarindividu), dan sosial (bagaimana kita berhubungan dengan masyarakat dan dunia secara keseluruhan). Idealnya ketiga naluri ini memainkan perannya secara spontan dan tepat situasi. Berikut adalah subtipe tersebut:

1. Subtipe Perlindungan Diri

   Subtipe ini lebih memfokuskan pada kesejahteraan, kecukupan diri, serta umumnya cenderung tertutup dan berhati-hati. Mereka sangat memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan rumah, dan kecenderungan untuk menabung. Mereka mengandalkan kemampuan sendiri pada masa krisis. Sebagian tipe ini menantang kebutuhan mereka untuk merasa aman dengan bersikap nekat, meskipun sebagian besar diantaranya bekerja untuk mendapatkan rasa aman.

2. Subtipe Relasional

   Subtipe relasional cenderung mendekati orang lain, umumya mereka penuh semangat, penuh gairah, dan kompetitif. Mereka melakukan kontak mata langsung saat berusaha membangun hubungan personal. Ketika berada dalam kelompok, hal terpenting bagi mereka adalah dikenal atau dicintai oleh orang tertentu dalam kelompok tersebut. Sebagian dari subtipe ini beranggapan bahwa menantang kepedulian mereka terhadap orang lain adalah sesuatu yang penting, karenanya mereka menghindari keterlibatan dengan orang lain.

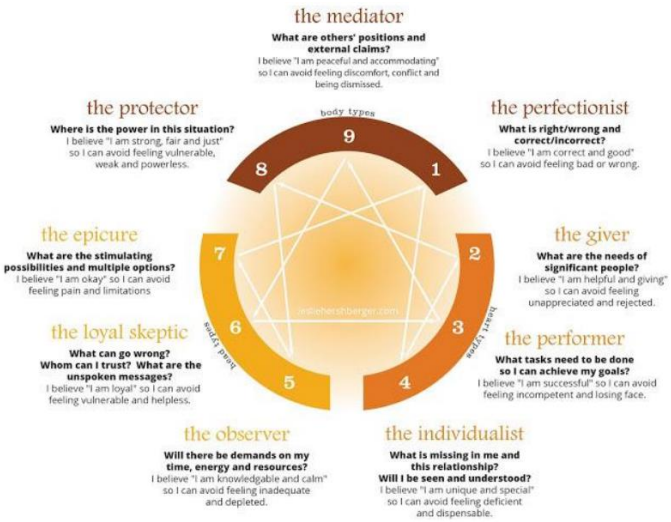
3. Subtipe Sosial

   Subtipe sosial ini mendapat semangat jika bergabung dalam kelompok atau justru membenci dan menghindarinya. Mereka yang berhubungan secara positif dengan kelompok, menikmati

gotong royong, peduli terhadap apa yang dilakukan oleh orang lain, serta merasa lebih berharga jika terhubung dengan persoalan dunia, prinsip, dan keadilan.

4. Tipe Kepribadian *Enneagram* berdasarkan Tiga Pusat

Menemukan pusat adalah titik awal untuk menemukan tipe kepribadian enneagram. Tiap pusat terdiri dari tiga tipe yang berurutan, berhubungan dengan tiga pusat dalam tubuh yaitu jantung, kepala, dan perut. Jika di satu sisi kita mungkin mampu berkomunikasi dengan lebih mudah bersama orang-orang yang berada di pusat yang sama dengan kita, di sisi lain hubungan dekat dengan orang orang dari pusat yang berbeda dapat membantu menyeimbangkan unsur-unsur kepribadian kita (Baron & Wagele, 2015). Berikut ini penjelasan untuk ketiga titik pusat tersebut dengan pembagian seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tiga Pusat dalam *Enneagram*
(Baron & Wagele, 2015)

a) Jantung (*heart types*)

(1) Tipe Dua "*Giver*", tertarik pada orang dan pengasuhan. Mereka ingin menunjukkan suatu citra penyayang.

(2) Tipe Tiga "*Performer*", ingin selalu terlihat dalam kesan baik, sesuai norma-norma yang disepakati masyarakat.

(3) Tipe Empat "*Romantic*", memiliki kebutuhan besar untuk mengekspresikan diri dan dilihat sebagai orang yang orisinil (tidak meniru orang lain).

b) Kepala (*head types*)

(1) Tipe Lima "*Observer*", mengandalkan kemampuannya sendiri dan menemukan rasa aman dalam pengetahuan.

(2) Tipe Enam "*Sceptic*", berusaha membebaskan rasa takut dengan izin dan persetujuan dari tokoh yang berkuasa dengan memberontak terhadap kekuasaan.

(3) Tipe Tujuh "*Epicure*", aktif dan optimis. Mereka menyembunyikan emosi-emosi yang tidak menyenangkan, termasuk rasa takut.

c) Badan (*body types*)

(1) Tipe Delapan "*Protector*", menunjukkan citra yang kuat dan tidak takut memperlihatkan kemarahannya.

(2) Tipe Sembilan "*Peacemaker*", merupakan sosok yang penurut, menyesuaikan diri, dan seringkali tidak dapat mengendalikan kemarahannya.

(3) Tipe Satu "*Perfectionist*", merupakan sosok yang sangat mempedulikan kesempurnaan. Mereka selalu menaati peraturan dan norma yang ada disekitar.

2.2.5 Metode Naive Bayes

Algoritma *Naive Bayes* merupakan salah satu algoritma yang terdapat pada teknik klasifikasi. *Naive Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya sehingga dikenal sebagai Teorema Bayes. Teorema tersebut dikombinasikan dengan *Naive* dimana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas. Klasifikasi *Naive Bayes* diasumsikan bahwa ada atau tidak ciri tertentu dari sebuah kelas tidak ada hubungannya dengan ciri dari kelas lainnya.

Naïve Bayes merupakan pengklasifikasi probabilitas sederhana berdasarkan pada teorema Bayes. Keuntungan *Naïve Bayes* adalah hanya membutuhkan sejumlah kecil data pelatihan untuk memperkirakan parameter (sarana dan varians dari variabel) dalam proses klasifikasi. Dalam prosesnya, *Naïve Bayes* mengasumsikan bahwa ada atau tidaknya suatu fitur pada suatu kelas tidak berhubungan dengan ada atau tidaknya fitur lain di kelas yang sama (Setiawan & Ratnasari, 2014).

Semua klasifikasi Bayes merupakan klasifikasi statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu

class. Untuk klasifikasi *Bayes* sederhana dikenal *sebagai naïve Bayesian* yang dapat diasumsikan bahwa efek dari suatu nilai atribut sebuah kelas yang diberikan adalah bebas dari atribut atribut lain. Asumsi ini disebut *class conditional independence* yang dibuat untuk memudahkan dalam perhitungan (Sulaksono & Darsono, 2015).

Metode algoritma *naïve bayes* cocok untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa. Berikut ini rumus algoritma *naïve bayes* (Putra, Aksara, & Ramadhan, 2016):

$$\mathrm{P}(C|X) \quad = \frac{P(x|c)\ \ P(c)}{\mathrm{P(x)}} \tag{1}$$

Keterangan:

x = Data dengan class yang belum diketahui

c = Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

P(C|X) = Probabilitas hipotesis berdasar kondisi (posteriori probability)

P(C) = Probabilitas hipotesis (prior probability)

P(X|C) = Probabilitas berdasarkan kondisi hipotesis

P(X) = Probabilitas c

2.2.6 *Web Mobile*

Menurut Devi (2015) *Web Mobile* juga satu-satunya platfrom yang tersedia dan mampu berjalan pada semua perangkat *mobile*, dan perancangan menggunakan standar dan protokol yang sama dengan *desktop web*. Untuk dapat mendesain aplikasi *web* untuk *mobile* harus diperhatikan betul bahwa karakteristik *web* untuk *mobile* berbeda dengan *desktop* (Indriasari & Sidhi 2011).

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan *website mobile* adalah situs yang dirancang khusus untuk perangkat *mobile* yang dirancang menggunakan standar dan protokol yang sama dengan *desktop web*.

2.2.7 UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, kontruksi dan mendokumentasikan *artifac* (bagian dari informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses pembuatan perangkat lunak, dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak seperti pada permodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya.

Menurut Mulyani (2016:35), UML adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa *grafis* sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem.

Menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016:58-59), UML singkatan dari *Unified Modeling Language* yang berarti bahasa pemodelan standar. UML bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteknya. UML diaplikasikan untuk tertentu, biasanya antara lain untuk:

a. Merancang perangkat lunak.
b. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
c. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisis dan mencari apa yang diperlukan sistem.

d. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses - proses dan organisasinya.

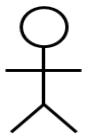
Untuk membuat suatu model, UML memiliki diagram grafis yang diberi nama berdasarkan sudut pandang yang berbeda-beda terhadap sistem dalam proses analisa atau rekayasa.

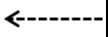
Diagram grafis tersebut antara lain:

a. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara sistem dengan *actor*. Diagram ini hanya menggambarkan secara *global*. Karena *use case diagram* hanya menggambarkan sistem secara *global*, maka elemen-elemen yang digunakan sangat sedikit. Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada *use case diagram.*

Tabel 1. Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No.	**Simbol**	**Nama**	**Keterangan**
1	**2**	**3**	**4**
1		*Actor*	Aktor adalah *Abstraction* dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Perlu dicatat bahwa *actor* berinteraksi dengan *use casea*, tetapi tidak memiliki *control* terhadapa *use case*
2	⟶	*Generalization*	Mengindikasikan bila *actor* berinteraksi secara pasif dengan sistem
3	------→	*Include*	Merupakan di dalam *use case* lain (*required*) atau pemanggilan *use case oleh use case* lain, contohnya pemanggilan sebuah fungsi *program*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1	**2**	**3**	**4**
4		*Extend*	Merupakan perluasan dari *use case* lain jika kondisi atau syarat terpenuhi
5		*Association*	Mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data.
6		*Use Case*	Menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan actor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja

Sumber : Hendini (2016)

b. *Sequence Diagram*

Sequence Diagaram adalah interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case. Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan suatu di dalam *use case.* Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada *Sequence diagram.*

Tabel 2. Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1	**2**	**3**	**4**
1		*Entity Class*	Merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas-entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun basis data
2		*Boundary Class*	Kumpulan kelas yang menjadi *interfaces* atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak

No.	Simbol	Nama	Keterangan
3		*Control Class*	Suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas
4		*Message*	Simbol mengirim pesan antar class
5		*Recursive*	Menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri
6		*Activation*	Mewakili sebuah eksekusi operasi dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasu aktivitas sebuah operasi
7		*Lifeline*	Garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang *lifeline* terdapat *activation*

Sumber : Hendini (2016)

c. *Activity Diagram*

Activity Diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja (aktivitas) pada *use case* (proses), logika, proses bisnis dan hubungan antara actor dengan alur-alur kerja *use case.* Berikut ini simbol-simbol yang digunakan pada *Activity diagram.*

Tabel 3. Simbol-simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1	**2**	**3**	**4**
1		*Start Point*	Diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas
2		*End Point*	Akhir dari aktivitas

No.	Simbol	Nama	Keterangan
3		*Activities*	Menggambarkan suatu proses/ kegiatan bisnis
4		*Decision Point*	Menggambarkan pilihan untuk pengambilan keputusan, *true* atau *false*
5		*Fork*	Menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel atau untuk menggabungkan dua kegiatan menjadi satu
6		*Join*	Digunakan untuk menunjukkan adanya dekomposisi

Sumber : Hendini (2016)

2.2.8 Basis Data (*Database*)

Menurut Sutarman (2012), *database* sekumpulan *file* yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan *record-record* yang menyimpan data dan hubungan diantaranya.

Menurut Ladjamudin (2013), *database* adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk, oftical disk, magnetic drum*, atau media penyimpanan sekunder lainya.

Dalam sistem pakar, basis data merupakan tempat penyimpanan fakta-fakta kemudian ditambahkan dengan fakta baru yang diperoleh dari proses pelacakan oleh mesin inferensi. Selain itu basis data memiliki

fungsi untuk mengelola data yang tersimpan di dalamnya seperti menambah, menghapus, merubah, melacak dan lain sebagainya.

2.2.9 *Personal Home Page tools* (PHP)

Menurut Abdulloh (2016), PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programing*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi *server*. Fungsi utam PHP dalam membangun *website* adalah untuk melakukan pengolahan data pada *database*. Data *website* akan dimasukkan ke *database*, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP . PHP berasal dari kata *Hypertext Preprocessor*, yaitu bahas pemrograman *universal* untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

HTML dikembangkan oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) semenjak awal teknologi internet. HTML terus dikembangkan agar dapat menampilkan lebih banyak konten selain teks dan gambar, misalnya suara, video dan lain sebagainya. *Personal Home Page Hypertext Prepocessor* (PHP) adalah bahasa *serverside scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis (Arief, 2011). PHP merupakan *server-side scripting* maka perintah perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam bentuk HTML, dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh *user* sehingga keamanan *web* lebih tejamin. PHP dirancang untuk membentuk halaman *web* yang dinamis, yaitu halaman

web yang dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman *web*.

2.2.10 Bootstrap

Menurut Purnama & Watrianthos (2018:64), *bootstrap* adalah *library* (pustaka / kumpulan fungsi-fungsi) dari *Framework CSS* yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan *fontend* dari suatu *website*. Didalam *library* tersebut terdapat berbagai jenis file yang diantaranya HTML, CSS, dan *Javascript*.

2.2.11 Framework

Menurut Yudhanto & Prasetyo (2018:5), *framework* adalah kerangka kerja dari komponen pemrograman yang siap digunakan ulang kapan saja sehingga *programmer* tidak harus membuat *script* yang sama untuk tugas yang sama.

Menurut Destiningrum & Adrian (2017:3), *framework* adalah kumpulan intruksi-intruksi yang dikumpulkan dalam *class* dan *function-function* dengan fungsi masing-masing untuk memudahkan *developer* dalam memanggilnya tanpa harus menuliskan *syntax program* yang sama berulang-ulang serta dapat menghemat waktu.

2.2.12 MySQL

Menurut Arief (2011), MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya.

MySQL adalah DBMS yang *open source* dengan dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* (perangkat lunak bebas) dan *Shareware* (perangkat lunak berpemilik yang penggunaannya terbatas). Jadi MySQL adalah *database server* yang gratis dengan lisensi GNU *General Public License* (GPL) sehingga dapat Anda pakai untuk keperluan pribadi atau komersil tanpa harus membayar lisensi yang ada.

Seperti yang sudah disinggung di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada MySQL.

2.2.13 *Black Box Testing*

Menurut Rosa dan Salahuddin (2015:275), *Black Box testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. *Black Box testing* adalah tahap yang digunakan untuk menguji kelancaran program yang telah dibuat. Pengujian ini penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat.

2.2.14 *White Box Testing*

Menurut Rizky (2011:261), *White box* testing secara umum merupakan jenis *testing* yang lebih berkonsentrasi terhadap isi dari perangkat lunak itu sendiri.. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi kepada *source code* dari perangkat lunak yang dibuat sehingga membutuhkan proses *testing* yang jauh lebih lama dan lebih “mahal” dikarenakan membutuhkan ketelitian dari para tester.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN 6 Saka Mangkahai, Sei Paraya, Saka Mangkahai, Kec. Kapuas Barat, Kab. Kapuas. Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian dan sumber penelitian karena di sekolah ini kekurangan guru yang ahli dalam bidang psikologi anak termasuk dalam mengenal karakter maupun kepribadian siswa dan siswi di sekolah.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan kelengkapan informasi yang sesuai dengan fokus penelitian maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

a. Observasi

Metode pengamatan atau observasi adalah suatu metode pengumpulan data dengan cara penulisan ke lapangan atau melakukan pengamatan langsung pada objek yang akan diteliti dengan cara melihat permasalahan yang ada pada objek penelitian, sehingga data yang diperoleh lebih akurat.

Sebagai langkah awal, penulis melakukan observasi langsung ke lokasi penelitian di SDN 6 Saka Mangkahai. Kegiatan observasi meliputi mengecek kondisi jalan dari kota terdekat menuju ke lokasi penelitian dan melihat langsung kondisi sekolah serta kegiatan belajar mengajar guru dan siswa.

b. Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan cara tanya jawab dengan responden atau informan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk penelitian. Wawancara digunakan untuk menggali informasi atau persepsi subjektif dari informan terkait topik yang ingin diteliti.

Peneliti melakukan wawancara dengan pihak sekolah yaitu kepala sekolah SDN 6 Saka Mangkahai itu sendiri. Teknik wawancara yang di lakukan penulis adalah teknik wawancara tidak berstruktur artinya, peneliti hanya mengajukan sejumlah pertanyaan yang mengundang jawaban sukjektif. Dalam wawancara yang dilakukan peneliti dengan kepala sekolah SDN 6 Saka Mangkahai didapatkan hasil bahwasanya saat ini SDN 6 Saka Mangkahai kekurangan tenaga ahli yang paham dalam menangani perilaku siswa sehingga proses pendekatan guru kepada siswa kurang terjalin dengan baik.

c. Kepustakaan

Metode kepustakaan mempelajari berbagai literature yang relevan dari buku, artikel ilmiah, berita, maupun sumber kredibel lainnya yang terkait dengan topik penelitian.

Sebagai langkah awal sumber data yang digunakan oleh penulis adalah sebuah buku dengan judul *Enneagram* – Mengenal 9 Kepribadian Manusia dengan Lebih Asik yang ditulis oleh Renee Baron dan Elizabeth Wagele.

3.3 Analisis

Ditahap analisis ini akan dijelaskan beberapa faktor yang diperlukan oleh sistem termasuk perangkat keras yang akan digunakan sampai diperlukannya perancangan perangkat lunak sehingga perangkat lunak tersebut sesuai dengan maksud dan tujuan dibangunnya sistem tersebut.

3.3.1 Analisis Proses

Pada tahapan analisis proses, penulis menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) sebagai metode pengembangan sistem. *Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi dengan menggunakan model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak (Sukamto & Shalahuddin, 2018:73). berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5 Metode RAD (*Rapid Application Development*)
(Sukamto & Shalahuddin 2018)

a. Permodelan Bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa saja yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu (Sukamto & Shalahuddin 2018:34).

b. Permodelan Data

Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain (Sukamto & Shalahuddin 2018:34).

c. Permodelan Proses

Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefenisikan terkait dengan pendefenisian data (Sukamto & Shalahuddin 2018:34).

d. Pembuatan Aplikasi

Mengimplementasika pemodelan proses dan data menjadi program. Model RAD sangat menganjurkan pemakaian komponen yang sudah ada jika dimungkinkan (Sukamto & Shalahuddin 2018:34).

e. Pengujian dan Pergantian

Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya (Sukamto & Shalahuddin 2018:34).

3.3.2 Analisis Kelemahan Sistem

Pada tahap analisis kelemahan sistem, penulis menggunakan metode analisis *PIECES* untuk mengidentifikasi masalah pada sistem lama yang masih menggunakan metode manual melalui pengamatan ke sistem baru berbasis *web mobile*. Berikut beberapa aspek yang akan dibahas berdasarkan *PIECES*.

a. *Performance* (Kinerja)

Penjabaran aspek kinerja sistem lama ke sistem baru akan dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Perbandingan *Performance*

Sistem Lama	Sistem Baru
Kinerja sistem lama tergolong lama dan memakan waktu yang lama, dikarenakan guru perlu mengamati setiap hari dan juga proses bimbingan konseling yang sangat lama sehingga guru BK kewalahan menanyakan satu per satu siswa.	Kinerja sistem baru lebih cepat dikarenakan seluruh proses dilakukan dengan otomatis dari sistem, sehingga siswa hanya perlu mengisi kuesioner dan guru serta orang tua bisa mengarahkan kepada siswa dalam pengisian kuesioner.

b. *Information* (Informasi)

Penjabaran aspek informasi yang didapat oleh sistem lama dan sistem baru akan dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Perbandingan *Information*

Sistem Lama	Sistem Baru
Sistem terlalu lama ketika guru BK sedang memberikan bimbingan kepada siswa dimana guru akan mengecek data-data di buku secara manual, proses ini memakan waktu yang lama.	Sistem baru akan memberikan kemudahan kepada guru dalam mengecek dan mengakses informasi serta data - data hasil bimbingan konseling siswa

c. *Economy* (Ekonomi)

Ditinjau dari segi aspek ekonomi yang akan mempengaruhi penggunaan biaya dan memberikan sebuah sistem yang ekonomis, sehingga sistem baru yang akan dibangun dinilai lebih efektif dan murah. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini adalah perbandingan sistem lama dan sistem baru.

Tabel 7. Perbandingan *Economy*

Sistem Lama	Sistem Baru
Dari segi ekonomi proses bimbingan masih menggunakan kertas sebagai media tulis dan sebagai tempat untuk mendata hasil bimbingan guru BK dengan siswa.	Sistem baru memberikan perubahan yang besar dalam proses bimbingan terutama dalam penggunaan kertas, dimana pada sistem yang baru tidak membutuhkan kertas lagi dalam pendataan hasil bimbingan.

d. *Control* (Pengendalian)

Adapun untuk membandingkan sistem lama dan sistem baru berdasarkan control pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses

dan ketelitian data yang diproses. Pada tabel dibawah ini adalah perbandingan dari sistem yang lama dan sistem yang baru.

Tabel 8. Perbandingan *Control*

Sistem Lama	Sistem Baru
Kontrol sistem terlalu rumit karena seluruh proses bimbingan manual dan hanya dikerjakan oleh guru BK yang juga dibantu oleh guru lain.	Kontrol sistem menjadi lebih mudah dikarenakan seluruh proses dikerjakan dari web semua dan guru hanya memberikan pengawasan kepada siswa dalam melakukan bimbingan

e. *Efficiency* (Efisiensi)

Dilihat dari segi efisiensi sistem yang digunakan sistem lama dan sistem baru secara optimal. Tabel 9 menunjukan perbandingan antara sistem lama dan sistem baru dari sisi efisiensi.

Tabel 9. Perbandingan *Efficiency*

Sistem Lama	Sistem Baru
Proses bimbingan hanya bisa dilakukan satu per satu sekali waktu dan proses nya memakan waktu yang tidak sebentar	Proses bimbingan bisa dilakukan secara sekaligus untuk beberapa siswa dengan dibimbing oleh guru maupun orang tu serta waktu yang diperlukan tidak terlalu lama

f. *Service* (Layanan)

Ditinjau dari segi pelayanan digunakan untuk meningkatkan pelayanan bimbingan konseling yang lebih baik dari sebuah sistem lama ke sistem baru. Dapat dilihat pada tabel 10 dibawah ini adalah perbandingan dari sistem lama dan sistem baru.

Tabel 10. Perbandingan *Service*

Sistem Lama	Sistem Baru
Pelayanan menjadi terlalu lama dan memakan waktu yang lama dikarenakan masih manual dan itu berakibat membuat siswa menjadi bosan ketika melakukan bimbingan	Pada sistem yang baru proses menjadi lebih cepat dan tentunya siswa tidak akan merasa cepat bosan apalagi ketika siswa menggunakan komputer atau perangkat mobile yang mana perangkat tersebut sangat menarik menurut mereka.

3.3.3 Analisis Kebutuhan

Kebutuhan sistem haruslah sesuai dengan kondisi dan kemampuan pengguna, maka dari itu penulis yang juga adalah sebagai pembuat atau membangun program ikut serta melibatkan pengguna dalam mencari dan menganalisis kebutuhan-kebutuhan sistem yang menunjang dalam proses perancangan serta membangun sistem pakar ini . Adapun kebutuhan sistem yang diperlukan itu sebagai berikut :

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam kebutuhan perangkat keras (*Hardware)* yang penulis gunakan dalam pembuatan aplikasi seperti pada Tabel 11.

Tabel 11. Spesifikasi Perangkat Keras

No	**Perangkat Keras**	**Spesifikasi**
1	*Type*	Acer Aspire E 14
2	*Processor*	Intel Core i3 – 6006U
3	*Memmory*	500 GB

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
4	RAM	RAM 12 GB
5	*Keyboard*	Standar
6	*Mouse*	Standar

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat Lunak (*software)* dalam aplikasi ini yang digunakan seperti pada Tabel 12.

Tabel 12. Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	*Microsoft Windows 10*	Sebagai sistem operasi perangkat keras yang digunakan
2	*Visual Studio Code*	Sebagai perangkat lunak yang digunakan sebagai tempat pengkodingan program web yang akan dibuat
3	*XAMPP*	Perangkat lunak ini digunakan sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*)
4	*MySQL*	Sebagai tempat penyimpanan atau *database* program
5	*Google Chrome*	Sebagai perangkat lunak yang digunakan sebagai tempat percobaan program web yang sedang dalam proses pembuatan sebelum di online kan

c. Kebutuhan Informasi

Informasi yang dibutuhkan dalam sistem pakar ini adalah adalah informasi tentang teori kepribadian *Enneagram*. Berikut ini tabel data 9 tipe kepribadian *Enneagram* menurut Baron & Wagele (2015).

Tabel 13. Tabel Tipe Kepribadian

Kode Tipe Kepribadian	**Tipe Kepribadian**
T1	Perfeksionis
T2	Penolong
T3	Pengejar Prestasi
T4	Romantis
T5	Pengamat
T6	Pencemas
T7	Petualang
T8	Pejuang
T9	Pendamai

Sumber : Baron & Wagele (2015)

Dari tabel sebelumnya telah diketahui ada 9 tipe kepribadian berdasarkan teori kepribadian *enneagram*, masing – masing tipe memiliki indikator kepribadiannya sendiri dimana ada sebanyak 57 indikator kepribadian. Agar memudahkan proses konsultasi maka indikator kepribadian dibagi menjadi 6 kelompok pertanyaan sebagai berikut.

1) Kelompok Pertama

Pada kelompok ini indikator kepribadian yang akan ditampilkan ada sebanyak 10 indikator berdasarkan pertanyaan "Apa saja aktifitas pagi hari sebelum berangkat sekolah". Berikut ini tabel data indikator kepribadian kelompok pertama.

Tabel 14. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 1

Kode Indikator	**Indikator Kepribadian**
K1	Saya selalu menghabiskan sarapan dan membantu mencuci piring
K2	Saya mandi tanpa rewel
K3	Saat bangun tidur saya langsung mandi dan sarapan
K4	Saya akan memberi makan hewan peliharaan dan memanjakannya
K5	Terkadang saya lama memilih baju dilemari karena punya banyak baju
K6	Bangun tidur dalam keadaan ceria dan semangat
K7	Sering mengantongi mainan ke sekolah
K8	Saat bangun tidur langsung menonton televisi
K9	Saat bangun tidur rewel dan minta dipeluk

Sumber : Baron & Wagele (2015)

2) Kelompok Kedua

Pada kelompok ini indikator kepribadian yang akan ditampilkan ada sebanyak 9 indikator berdasarkan pertanyaan "Bagaimana perasaan anda ketika belajar dan mendapatkan tugas

individu maupun tugas kelompok". Berikut ini tabel data indikator kepribadian kelompok kedua.

Tabel 15. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 2

Kode Indikator	Indikator Kepribadian
K10	Saya akan memberi tahu teman cara mengerjakan yang baik dan kesal ketika teman ceroboh
K11	Saya mengerjakan tugas dan PR dengan serius dan kesal ketika ada yang meremehkannya
K12	Saya sering membagi tugas masing masing anggota kelompok
K13	Saya mengerjakan tugas dengan fokus dan cepat
K14	Saya mengerjakan tugas dengan optimis dan yakin dengan jawaban sendiri
K15	Saya memiliki pandangan yang luas terhadap masalah, tetapi tetap mendengar pendapat teman sekelompok
K16	Saya ketika maju kedepan berbicara terlalu cepat dan tergagap – gagap
K17	Saya senang memberikan pendapat yang berbeda dari teman sekelompok
K18	Ssaya senang menawarkan kerja kelompok di rumah
K19	Saya jarang memberi pendapat dan sering mengikuti apapun keputusan orang lain

Sumber : Baron & Wagele (2015)

3) Kelompok Ketiga

Pada kelompok ini indikator kepribadian yang akan ditampilkan ada sebanyak 17 indikator berdasarkan pertanyaan "Seperti apa pertemana anda saat di kelas dan teman diluar

sekolah". Berikut ini tabel data indikator kepribadian kelompok ketiga.

Tabel 16. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 3

Kode Indikator	Indikator Kepribadian
K20	Saya merasa tahu segalanya dan mengoreksi ketika ada teman yang salah
K21	Saya mendahulukan teman dan sungkan meminta bantuan
K22	Saya tahu cara membuat orang mengabulkan keinginan dengan menolong dan memuji mereka
K23	Saya senang diantara orang banyak dan punya banyak teman
K24	Saya berusaha tampil bersih, rapi, dan berpakaian bagus
K25	Saya berusaha menjadi murid yang baik disekolah
K26	Saya mencoba peka dengan keadaan teman tanpa diberi tahu
K27	Saya senang menyendiri
K28	Saya terlihat pendiam dan pemalu
K29	Terkadang lelucon saya tidak seru
K30	Saya sering menjauh dari keramaian orang orang
K31	Saya merasa risih ketika ada yang yang memperhatikan dan ikut campur urusanku
K32	Saya terlihat cuek dengan keadaan sekitar
K33	Saya senang membuat lelucon
K34	Saya senang melihat orang terhibur dengan leluconku
K35	Saya senang memerintah anak lain
K36	Saya senang membuat orang menjulukiku anak yang bersikap manis dan patuh

Sumber : Baron & Wagele (2015)

4) Kelompok Keempat

Pada kelompok ini indikator kepribadian yang akan ditampilkan ada sebanyak 8 indikator berdasarkan pertanyaan "Bagaimana anda menyikapi ketika bertengkar dengan teman atau ketika temanmu bertengkar". Berikut ini tabel data indikator kepribadian kelompok keempat.

Tabel 17. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 4

Kode Indikator	Indikator Kepribadian
K37	Saya akan mendekati teman yang bertengkar dan memberi saran yang baik
K38	Saya akan membesar besarkan masalah dengan dramatis
K39	Saya memiliki pemikiran yang dramatis dan terkadang melebih lebihkan keadaan
K40	Saya akan menghindari pertengkaran untuk keamanan diri sendiri
K41	Saya akan mencoba menghibur dan menenangkan teman yang sedang marah
K42	Saya merasa kasihan dengan teman yang dimusuhi
K43	Saya terkadang membalas kemarahan teman dengan marah juga
K44	Saya menutup nutupi pertengkaran dengan teman dari guru dan orang tua

Sumber : Baron & Wagele (2015)

5) Kelompok Kelima

Pada kelompok ini indikator kepribadian yang akan ditampilkan ada sebanyak 5 indikator berdasarkan pertanyaan "Bagaimana anda menyikapi ketika melakukan kesalahan atau saat ditegur dan dinasehati". Berikut ini tabel data indikator kepribadian kelompok kelima.

Tabel 18. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 5

Kode Indikator	Indikator Kepribadian
K45	Saya mudah bersedih hati
K46	Saya mudah sakit hati sehabis ditegur
K47	Saya terlihat bertingkah gelisah, curiga dan takut ketika ada masalah
K48	Saya gugup dan berkutat pada pikiran ketika ditegur
K49	Saya keras kepada yang melawan ketika ditegur

Sumber : Baron & Wagele (2015)

6) Kelompok Keenam

Pada kelompok ini indikator kepribadian yang akan ditampilkan ada sebanyak 8 indikator berdasarkan pertanyaan "Bagaimana tanggapan anda ketika mengikuti kegiatan disekolah (ekstrakurikuler) dan kegiatan di luar sekolah". Berikut ini tabel data indikator kepribadian kelompok keenam.

Tabel 19. Tabel Indikator Kepribadian Kelompok 6

Kode Indikator	**Indikator Kepribadian**
K50	Saya sangat berminat mengikuti berbagai macam kegiatan
K51	Saya terkadang terlalu lelah karena mengikuti banyak kegiatan
K52	Saya senang melakukan kegiatan yang berhubungan dengan kesenian
K53	Bagi saya dengan megikuti kegiatan menjadi lebih kreatif
K54	Penuh rasa ingin tahu dan semangat mengikuti kegiatan
K55	Kuat dan senang mengikuti banyak kegiatan
K56	Bergerak dengan cepat dan butuh istirahat
K57	Bergerak lebih lambat dari yang lainnya

Sumber : Baron & Wagele (2015)

Dari tabel sebelumnya telah diketahui ada 9 tipe kepribadian dan 6 kelompok pertanyaan dengan total 57 indikator kepribadian berdasarkan teori kepribadian *enneagram,* selanjutnya dari data diatas akan dibentuk sebuah basis pengetahuan yang akan menentukan hubungan antara 9 tipe kepribadian dengan 57 indikator kepribadian. Basis pengetahuan yang dibentuk dapat dilihat pada Tabel 20 berikut.

Tabel 20. Tabel Basis Pengetahuan (Rule)

KODE	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
K1	×		×						
K2	×								
K3	×								
K4			×						
K5				×					
K6							×		
K7							×		
K8									×
K9									×
K10	×								
K11	×								
K12	×							×	
K13			×						
K14			×	×				×	
K15					×				
K16						×			
K17						×			
K18							×		
K19									×
K20	×								
K21		×							
K22		×							
K23		×					×		
K24		×	×	×			×	×	
K25		×	×						
K26		×							
K27				×	×				
K28					×				
K29					×				
K30					×				
K31					×				
K32					×				
K33							×		
K34							×		
K35								×	
K36									×
K37		×							
K38				×					
K39				×					
K40						×			
K41						×			
K42						×			
K43						×		×	

Lanjutan

KODE	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
K44									×
K45		×							×
K46				×					
K47						×			
K48						×			
K49								×	×
K50	×		×						
K51			×						
K52				×					
K53				×					
K54					×		×		
K55								×	
K56								×	
K57									×

Sumber : Baron & Wagele (2015)

a. Kebutuhan Pengguna (*user*)

Pemakai sistem pakar ini yakni guru (admin) dan siswa (pengguna). Dimana admin adalah entitas memiliki yang peran penuh dalam mengelola sistem. Sedangkan pengguna adalah entitas yang berperan untuk berkonsultasi. Adapun berikut penjelasan mengenai hak akses pada analisis kebutuhan pengguna.

1) Admin

(a) Mengelola data pengguna

(b) Mengelola data tipe kepribadian

(c) Mengelola data kriteria kepribadian

(d) Mengelola data relasi

(e) Mengelola data admin

2) Pengguna

(a) Melakukan Konsultasi

(b) Melihat hasil laporan konsultasi

b. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan sebuah aktivitas dan *service* yang disediakan dalam sistem yang akan dikembangkan, bagaimana sistem dapat beraksi terhadap aktor. Adapun kebutuhan fungsional sistem ini, yakni sebagai berikut :

1) Sistem dapat mengelola data pengguna
2) Sistem memiliki fitur *login* & *logout.*
3) Sistem dapat mengelola data tipe kepribadian
4) Sistem dapat mengelola data kriteria kepribadian
5) Sistem dapat mengelola data relasi (*rule*)

c. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan sistem, untuk dapat menjalankan dan mendapatkan informasi dan fungsi dari sistem aplikasi bimbingan konseling ini maka pengguna memerlukan sebuah perangkat seperti komputer ataupun perangkat *mobile* sebagai media implementasinya, sehingga pengguna harus memiliki koneksi internet, perangkat komputer atau *mobile* agar dapat menjalankan aplikasi tersebut.

3.4.4 Analisis Kelayakan Sistem

Kelayakan sistem dibangun untuk dapat dinyatakan layak dipublikasikan dan dapat digunakan, maka diperlukan beberapa analisis kelayakan sistem. Berikut analisis kelayakan sistem sebagai berikut:

a. Kelayakan Teknologi

Teknologi yang akan digunakan pada aplikasi ini berbasis *web mobile*. Teknologi berbasis *web mobile* ini mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Karena teknologi ini dapat diakses melalui perangkat komputer dan juga perangkat *mobile*.

b. Kelayakan Hukum

Kelayakan hukum pada sistem ini merupakan karya asli penulis, bukan dari *plagiat* dan tidak menyalahi lisensi penggunaan perangkat lunak dalam pembuatan *software* karena perangkat lunak yang digunakan merupakan *software open source.*

c. Kelayakan Operasional

Kelayakan operasional sebuah aplikasi nantinya akan digunakan pihak SDN 6 Saka Mangkahai untuk mempermudah proses bimbingan konseling kepada para siswa berbasis arsitektur *web* menggunakan perangkat *computer* dan juga *mobile.*

3.4 Desain Sistem

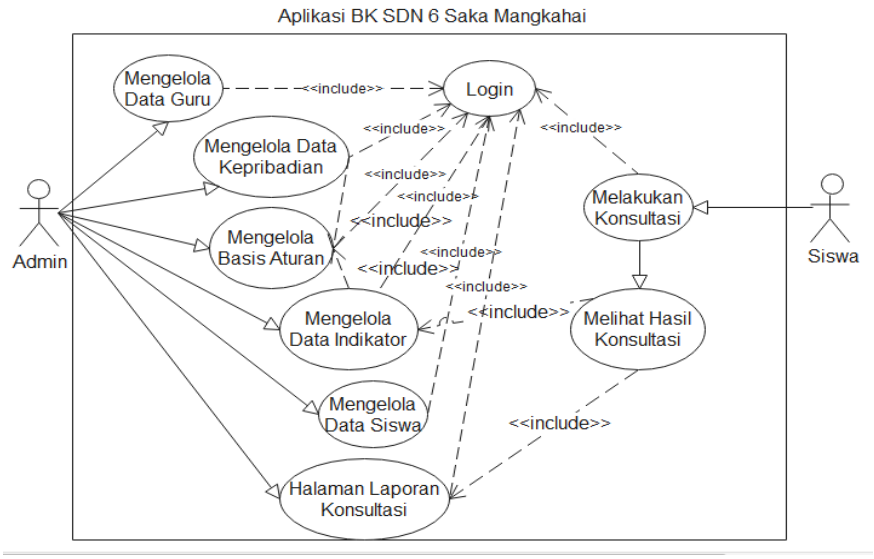
3.4.1 Desain Proses

Dalam desain proses akan diuraikan bagan alir program yaitu *class diagram, user case diagram, sequence diagram, activity diagram.*

a. *Use Case Diagram*

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan pengguna aplikasi dan perilaku pengguna terhadap aplikasi. Pada sistem ini, pengguna aplikasi terdiri dari *user* umum (siswa) dan admin (guru).

Adapun yang dapat dilakukan *user* umum dan admin dalam sistem ini adalah dapat dilihat lebih jelas pada Gambar 6.



Gambar 6. *Use Case Diagram*

Tugas dari masing-masing actor tersebut adalah sebagai berikut :

1) Admin

Hak akses yang dimiliki admin pada aplikasi yaitu mengelola seluruh data yang ada pada *database* seperti data admin, siswa, kepribadian, indikator kepribadian dan basis pengetahuan. Proses pengolahan data meliputi lihat, tambah, ubah dan hapus. sebelum mengolah data, admin perlu melakukan *login* terlebih dahulu ke dalam sistem.

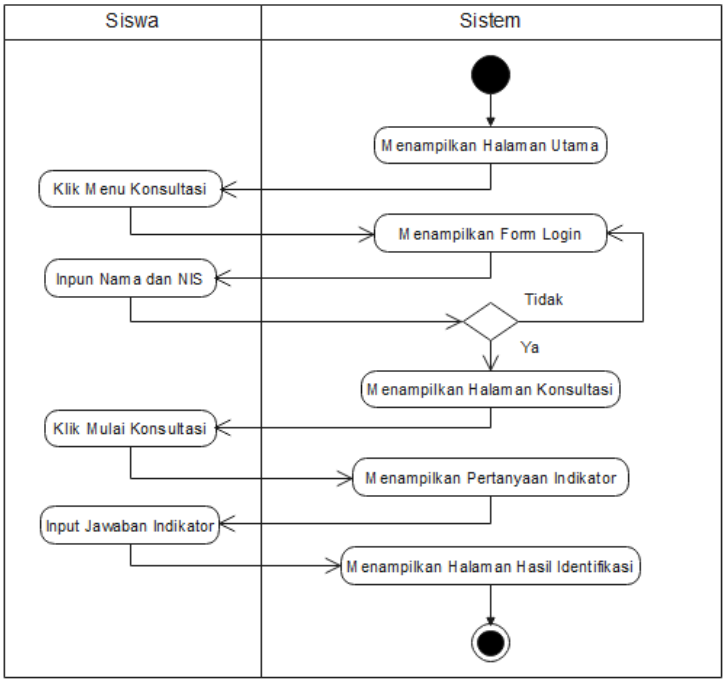
2) Siswa

Hak akses yang dimiliki siswa pada aplikasi yaitu melakukan konsultasi dan melihat hasil identifikasi. Sebelum siswa melakukan konsultasi perlu melakukan *login* terlebih dahulu.

b. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan aliran aktivitas dalam perangkat lunak yang dibangun, bagaimana masing-masing aliran berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Pada umumnya *activity diagram* tidak menampilkan secara detail urutan proses, namun hanya memberikan gambaran global bagaimana urutan prosesnya. Pada aplikasi sistem pakar ini terdapat dua *activity diagram*, yaitu:

1) Siswa

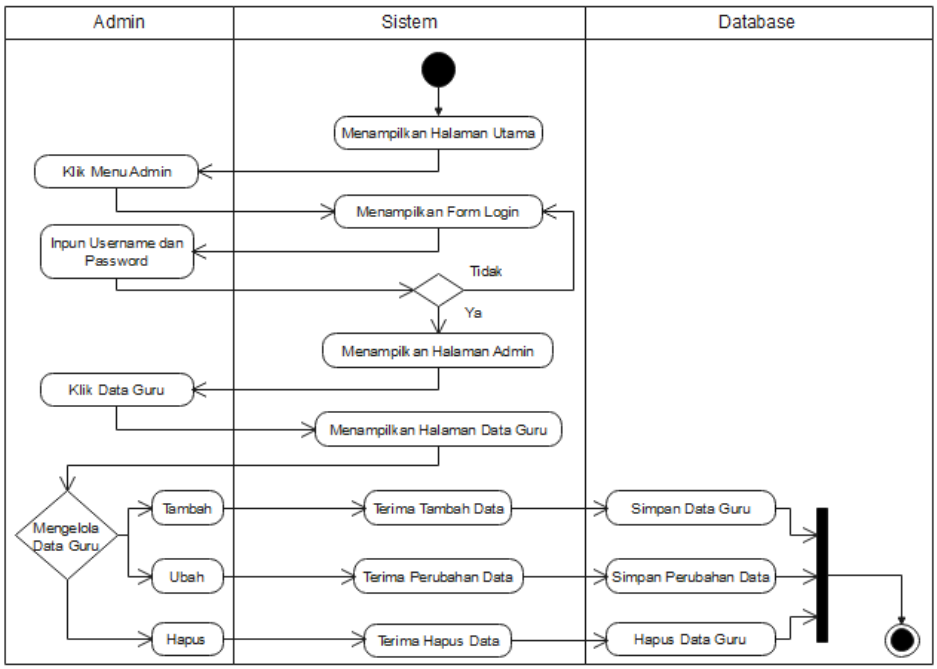


Gambar 7. *Activity Diagram* Siswa

Gambar 7 menunjukkan aliran aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa adalah melakukan konsultasi, melihat laporan hasil identifikasi, melihat profil data diri, melihat informasi tentang kepribadian. Untuk melakukan konsultasi,

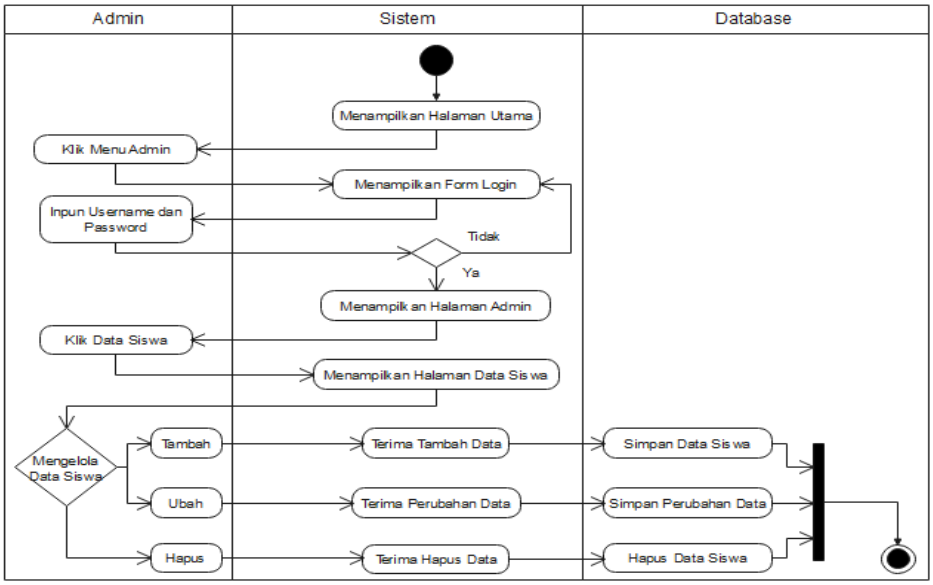
melihat laporan hasil identifikasi dan melihat profil data diri siswa di haruskan melakukan *login* dengan memasukkan nama dan nomor induk siswa yang benar, jika berhasil maka *user* dapat membuka menu konsultasi dan masuk ke halaman utama konsultasi.

2) Admin



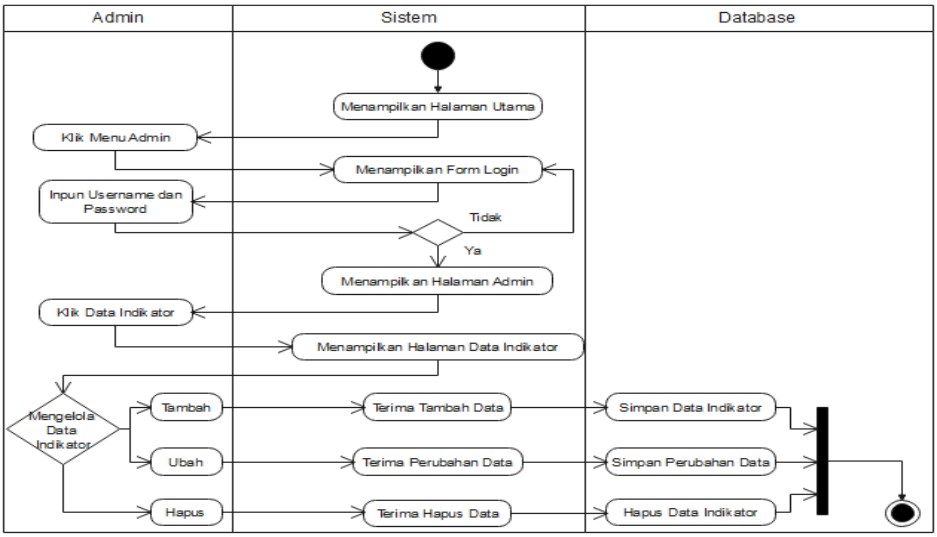
Gambar 8. *Activity Diagram* Kelola Data Guru

Gambar 8 menunjukkan aliran aktivitas jika guru sebagai admin, di mulai dengan admin akan masuk ke aplikasi kemudian admin akan membuka menu *login* pada *form* utama aplikasi untuk masuk ke halaman *login* admin, Jika benar maka admin akan masuk ke form utama admin untuk mengolah data guru seperti menambah, mengubah dan menghapus data guru.



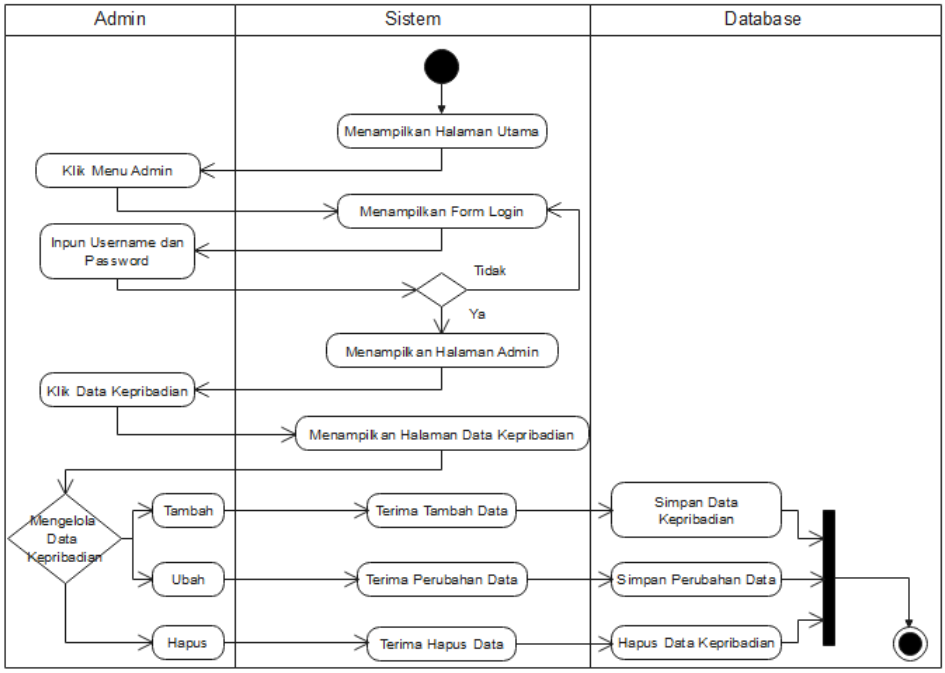
Gambar 9. *Activity Diagram* Kelola Data Siswa

Gambar 9 menunjukkan aliran aktivitas jika guru sebagai admin mengolah data siswa seperti menambah, mengubah dan menghapus data siswa.



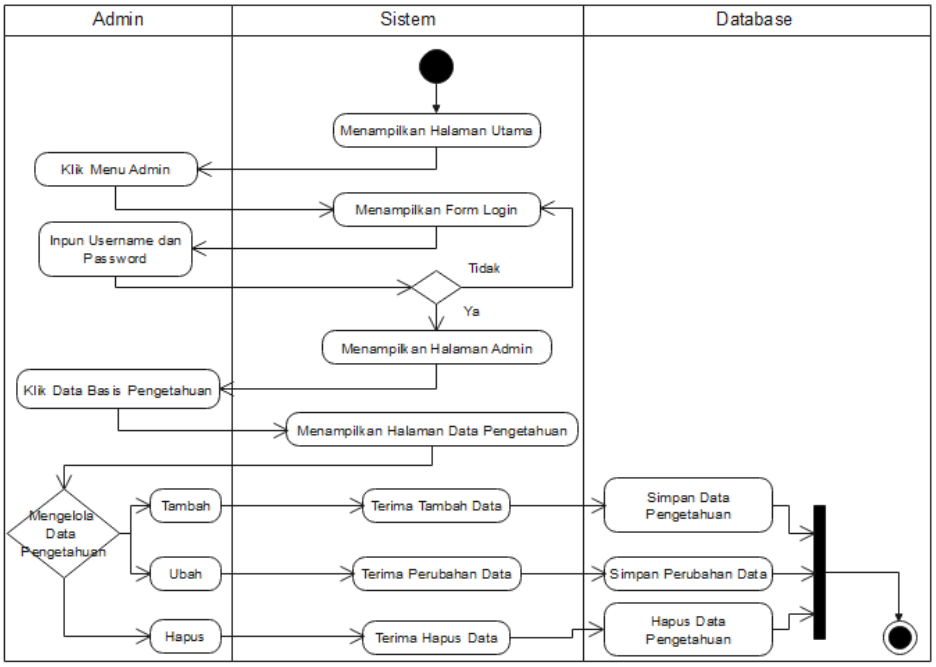
Gambar 10. *Activity Diagram* Kelola Data Indikator

Gambar 10 menunjukkan aliran aktivitas jika guru sebagai admin mengolah data indikator seperti menambah, mengubah dan menghapus data indikator.



Gambar 11. *Activity Diagram* Kelola Data Kepribadian

Gambar 11 menunjukkan aliran aktivitas jika guru sebagai admin mengolah data kepribadian seperti menambah, mengubah dan menghapus data kepribadian.



Gambar 12. *Activity Diagram* Kelola Data Basis Pengetahuan

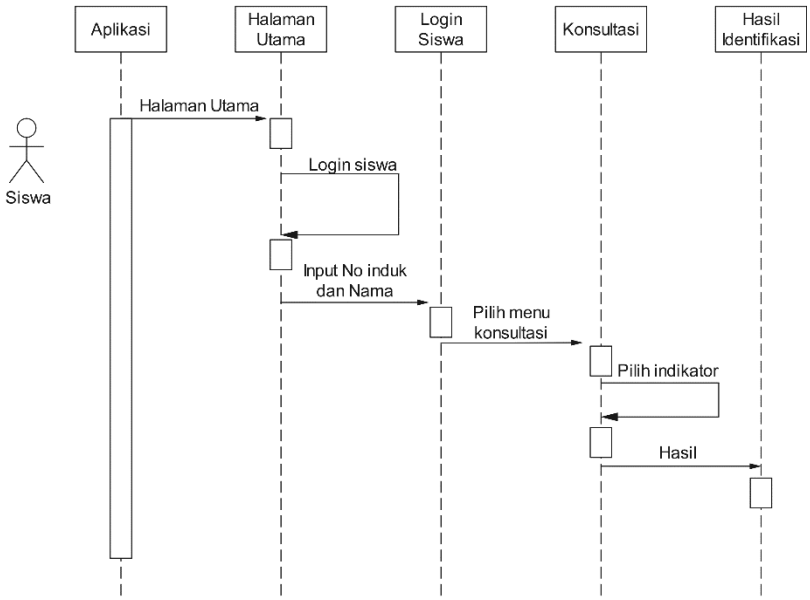
Gambar 12 menunjukkan aliran aktivitasnya jika guru sebagai admin mengolah data basis pengetahuan seperti menambah, mengubah dan menghapus data basis pengetahuan.

c. *Sequence Diagram*

1) *Sequence Diagram* Siswa

Sequence diagram ini adalah proses siswa melakukan konsultasi, dimana siswa akan diminta untuk memasukkan nama dan nomor induk siswa kedalam *form login* konsultasi. Jika proses *login* selesai maka siswa dapat memilih menu konsultasi untuk masuk ke *form* utama konsultasi. Proses selanjutnya siswa dapat memilih konsultasi untuk melakukan identifikasi kepribadiam dengan memilih indikator - indikator dan setelah itu

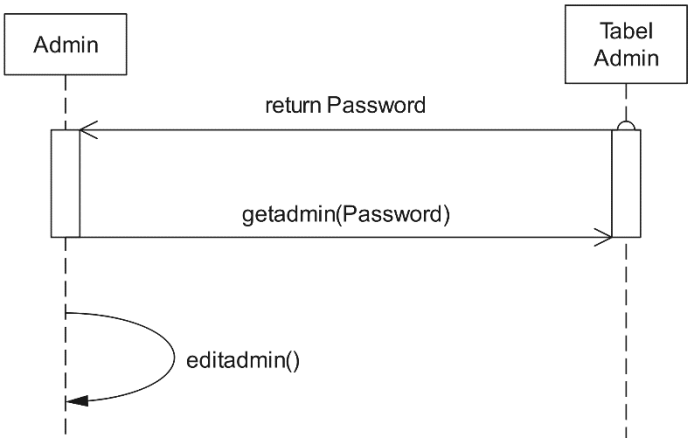
data dikirim ke sistem untuk diproses dan hasil identifikasi akan ditampilkan pada laporan hasil identifikasi. Berikut gambar *Sequence diagram* konsultasi untuk siswa.



Gambar 13. *Sequence Diagram* Siswa

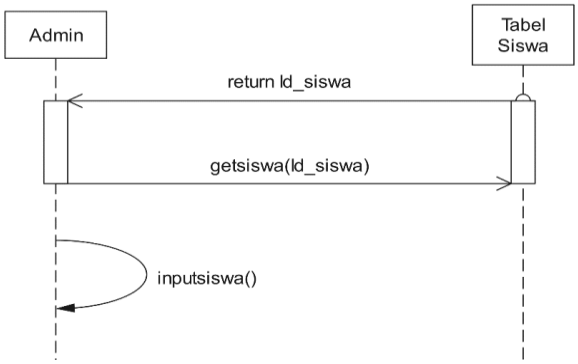
2) *Sequence Diagram* Edit Admin

Sequence diagram ini adalah proses admin untuk mengubah admin, yaitu dimulai dari admin yang mengambil *id* dari tabel admin. Setelah itu admin baru bisa melakukan pengubahan data admin dengan cara memilih terlebih dahulu data yang akan diubah. Berikut gambar *Sequence diagram* untuk admin.



Gambar 14. *Sequence Diagram* Edit Admin

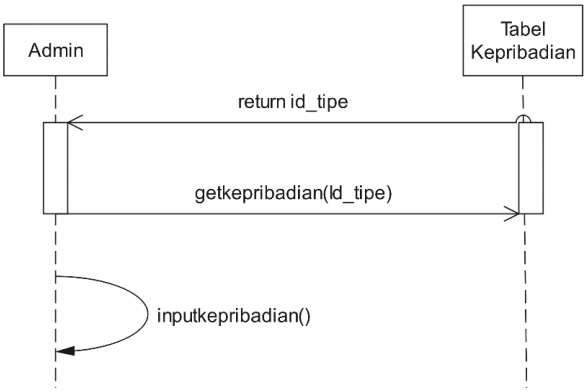
3) *Sequence Diagram Input* Siswa



Gambar 15. *Sequence Diagram Input* Siswa

Berdasarkan Gambar 15 dapat diketahui bahwa *sequence diagram input* siswa dimulai dari admin sebagai pengelola data mengambil *id* dari tabel siswa. Setelah itu admin baru bisa melakukan penginputan data siswa yang meliputi nomor induk, nama, agama, jenis kelamin, nama ibu, kelas dan alamat.

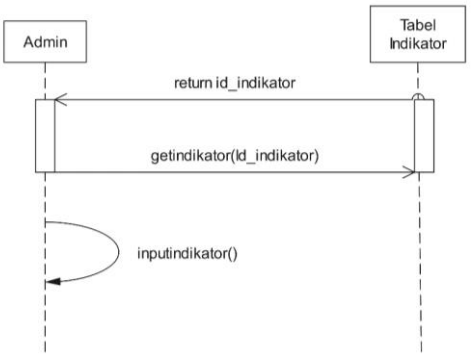
4) *Sequence Diagram Input* Kepribadian



Gambar 16. *Sequence Diagram Input* Kepribadian

Berdasarkan Gambar 16 dapat diketahui bahwa *sequence diagram input* kepribadian dimulai dari admin sebagai pengelola data mengambil *id* dari tabel kepribadian. Setelah itu admin baru bisa melakukan penginputan data kepribadian yang meliputi *id* tipe, nama tipe kepribadian, deskripsi tipe dan saran.

5) *Sequence Diagram Input* Indikator



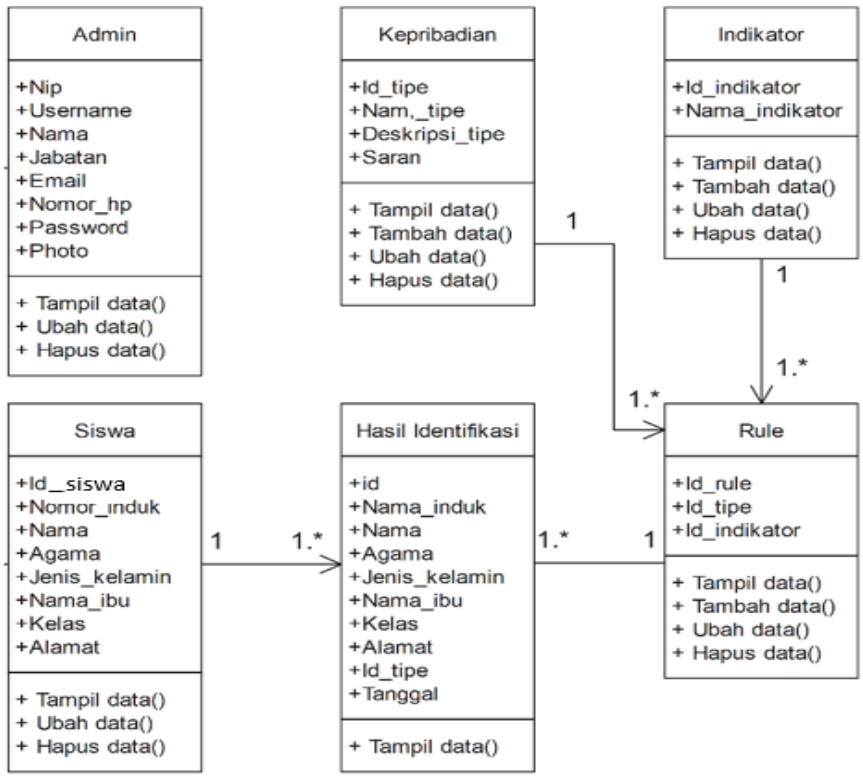
Gambar 17. *Sequence Diagram Input* Indikator

Berdasarkan Gambar 17 dapat diketahui bahwa *sequence diagram input* Indikator dimulai dari admin sebagai pengelola data mengambil *id* dari tabel indikator. Setelah itu admin baru

bisa melakukan penginputan data indikator yang meliputi *id* indikator dan nama indikator.

d. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan (metode/fungsi) tersebut. Pada diagram ini terdapat *Multiplicity* atau angka kemungkinan bagian dari hubungan *class*, yaitu simbol 1 menunjukkan tepat satu bagian dan *symbol* 1…* menunjukkan sedikitnya hanya satu bagian. Berikut adalah Class Diagram dari sistem pakar identifikasi kepribadian siswa SDN 6 Saka Mangkahai.

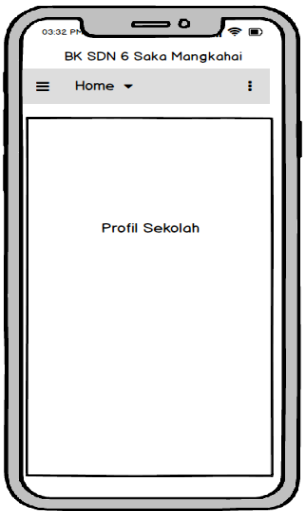


Gambar 18. *Class Diagram*

3.4.2 Desain Perangkat Lunak

a. Desain *Interface Website*

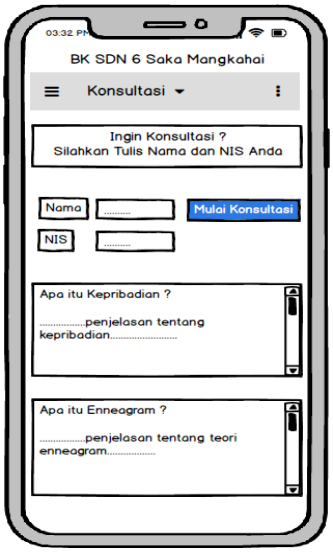
1) Halaman Utama



Gambar 19. Halaman Utama

Gambar 19 merupakan halaman awal pada saat siswa atau admin mengakses sistem pakar. Pada halaman ini terdapat beberapa menu yaitu *home*, konsultasi dan *login*.

2) Menu Konsultasi



Gambar 20. Halaman Menu Konsultasi

Gambar 20 merupakan halaman konsultasi pada saat siswa ingin melakukan konsultasi, dimana siswa harus mengisi nama dan NIS terlebih dahulu sebelum memulai konsultasi. Pada halaman ini terdapat penjelasan singkat tentang kepribadian dan teori *Enneagram*.

3) Halaman Konsultasi

Gambar 21. Halaman Utama Konsultasi

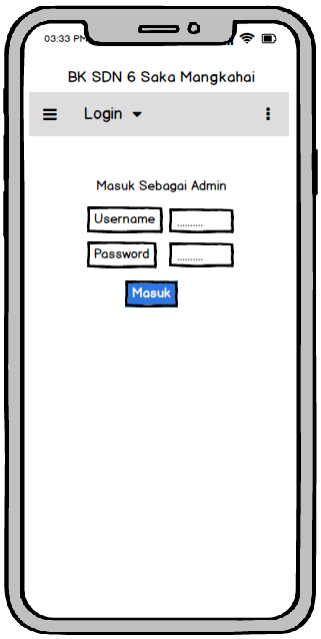
Gambar 21 merupakan halaman utama konsultasi, dimana siswa harus memilih indikator – indikator kepribadian yang ditampilkan. Pada halaman ini terdapat penjelasan singkat tentang 9 tipe kepribadian *Enneagram*.

4) Halaman Laporan Konsultasi

Gambar 22. Halaman Laporan Konsultasi

Gambar 22 merupakan halaman laporan konsultasi, dimana siswa dapat melihat hasil identifikasi sistem.

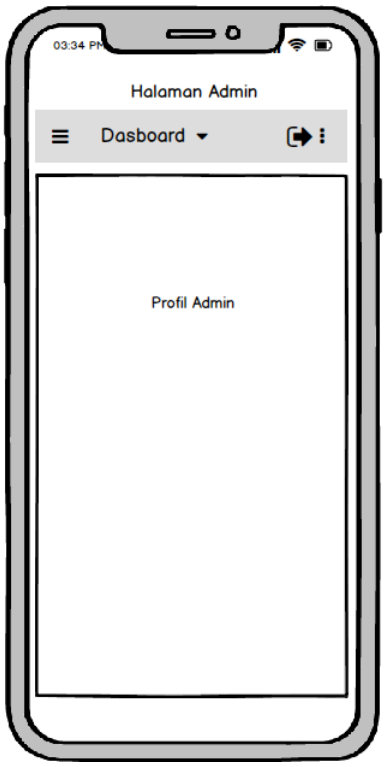
5) Halaman Login Admin



Gambar 23. Halaman *Login* Admin

Gambar 23 merupakan halaman *login* admin, admin harus mengisi username dan password dengan benar maka halaman admin akan muncul.

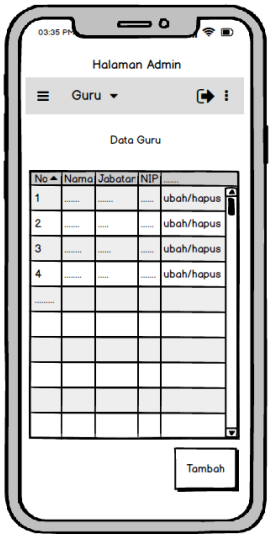
6) Halaman Utama Admin



Gambar 24. Halaman Admin

Gambar 24 merupakan halaman awal admin, pada halaman awal akan ditampilkan data profil Admin yang sedang mengakses. Pada halaman ini terdapat menu menu yang bisa diakses oleh admin, yaitu menu data admin, data siswa, data kepribadian, data indikator, data basis pengetahuan dan data riwayat konsultasi.

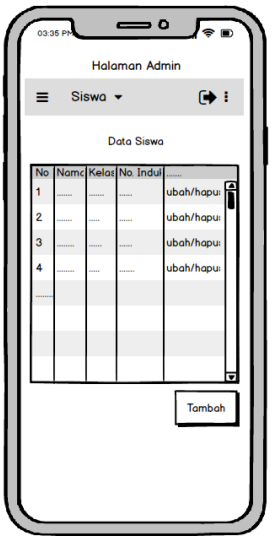
7) Halaman Data Admin



Gambar 25. Halaman Data Admin

Gambar 25 merupakan halaman data admin. Pada halaman ini admin dapat melakukan aksi edit, hapus dan tambah data admin.

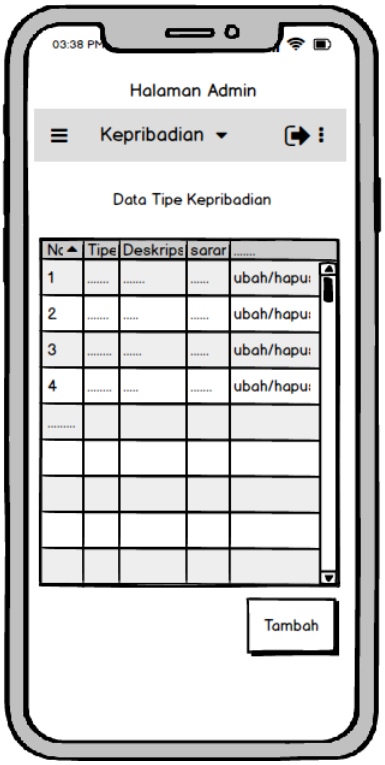
8) Halaman Data Siswa



Gambar 26. Halaman Data Siswa

Gambar 26 merupakan halaman data siswa. Pada halaman ini admin dapat melakukan aksi edit, hapus dan tambah data siswa.

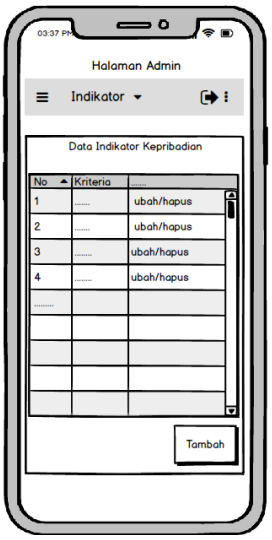
9) Halaman Data Kepribadian



Gambar 27. Halaman Data Kepribadian

Gambar 27 merupakan halaman data kepribadian. Pada halaman ini admin dapat melakukan aksi edit, hapus dan tambah data kepribadian.

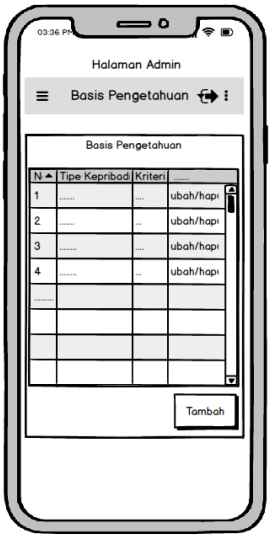
10) Halaman Data Indikator



Gambar 28. Halaman Data Indikator

Gambar 28 merupakan halaman data Indikator. Pada halaman ini admin dapat melakukan aksi edit, hapus dan tambah data indikator.

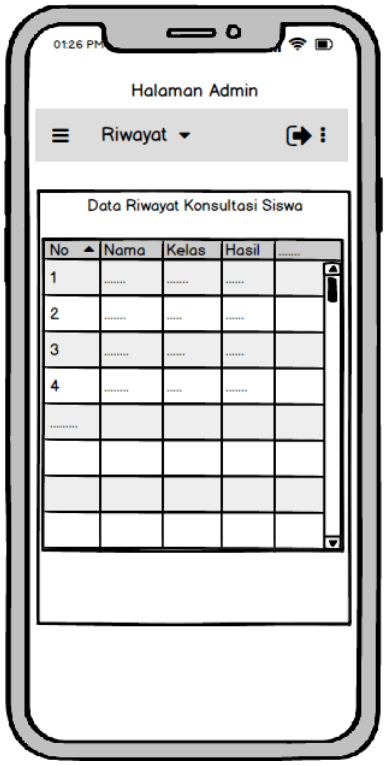
11) Halaman Data Basis Pengetahuan



Gambar 29. Halaman Data Basis Pengetahuan

Gambar 29 merupakan halaman data basis pengetahuan. Pada halaman ini admin dapat melakukan aksi edit, hapus dan tambah data basis pengetahuan.

12) Halaman Riwayat Konsultasi



Gambar 30. Halaman Riwayat Konsultasi

Gambar 30 merupakan halaman riwayat konsultasi siswa. Pada halaman ini admin dapat melihat riwayat konsultasi yang dilakukan oleh siswa.

3.4.3 Desain Basis Data

a. Tabel Admin

Tabel ini memuat data akun admin seperti nama *username* dan *password* yang digunakan untuk melakukan *login* ke halaman admin. Struktur tabel admin dapat dilihat pada Tabel 21 berikut :

Tabel 21. Struktur Tabel Admin

Nama Field	Tipe	Keterangan
Nip	Int(15)	Nomor induk pegawai
Username	Varchar(50)	Username admin
Nama	Varchar(30)	Nama admin
Jabatan	Varchar(50)	Jabatan di sekolah
Email	Varchar(50)	Alamat email
no_hp	Varchar(20)	Nomor telepon admin
Password	Varchar(50)	Password admin
Photo	Text	Photo admin

b. Tabel Siswa

Tabel ini memuat data siswa yang ada di SDN 6 Saka Mangkahai. Struktur tabel admin dapat dilihat pada Tabel 22 berikut:

Tabel 22. Struktur Tabel Siswa

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id_siswa	Int(11)	*Primary key*, id pengguna sistem pakar
N_induk	Int(4)	Nomor induk siswa
Nama	Varchar(50)	Nama siswa
Agama	Varchar(30)	Agama siswa
Jenis_k	Varchar(30)	Jenis kelamin siswa
N_ibu	Varchar(50)	Nama ibu kandung siswa
Kelas	Varchar(50)	Kelas siswa
Alamat	Varchar(20)	Alamat tempat tinggal siswa

c. Tabel Kepribadian

Tabel ini memuat data 9 tipe kepribadian berdasarkan teori *Enneagram*. Struktur tabel kepribadian dapat dilihat pada Tabel 23 berikut:

Tabel 23. Struktur Tabel Kepribadian

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id_tipe	Varchar(4)	*Primary key*, kode tipe kepribadian
Nm_tipe	Varchar(50)	Nama tipe kepribadian
Desk_tipe	Text	Deskripsi tentang tipe kepribadian
Saran	Text	Saran dan masukan dari tipe kepribadian

d. Tabel Indikator Kepribadian

Tabel ini memuat data indikator kepribadian yang akan menjadi tolak ukur dalam menentukan tipe kepribadian. Struktur tabel indikator kepribadian dapat dilihat pada Tabel 24 berikut :

Tabel 24. Struktur Tabel Indikator Kepribadian

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id_ind	Varchar(4)	*Primary key*, kode indikator kepribadian
Nm_ind	Text	Nama indikator

e. Tabel Rule

Tabel ini memuat data tentang hubungan keterkaitan antara indikator kepribadian dan kepribadian. Struktur tabel *rule* dapat dilihat pada Tabel 25 berikut:

Tabel 25. Struktur Tabel *Rule*

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id_rule	Varchar(4)	*Primary key*, kode rule
Id_tipe	Varchar(4)	*Foreign key*, kode tipe kepribadian
Id_ind	Varchar(4)	*Foreign key*, kode indikator

f. Tabel Hasil Identifikasi

Tabel ini memuat data - data para siswa yang telah melakukan konsultasi. Struktur tabel hasil identifikasi dapat dilihat pada Tabel 26 berikut:

Tabel 26. Struktur Tabel Hasil Identifikasi

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id_siswa	Int(11)	*Primary key*, id pengguna sistem pakar
N_induk	Int(4)	Nomor induk siswa
Nama	Varchar(50)	Nama siswa pengakses
Agama	Varchar(30)	Agama siswa
Jenis_k	Varchar(30)	Jenis kelamin siswa
N_ibu	Varchar(50)	Nama ibu kandung siswa
Kelas	Varchar(50)	Kelas siswa
Alamat	Varchar(20)	Alamat tempat tinggal siswa
Id_tipe	Varchar(4)	Kode tipe kepribadian
Tanggal	Datetime	Tanggal pada saat siswa mengakses sistem pakar

g. Struktur Tabel *Temporary* Analisis

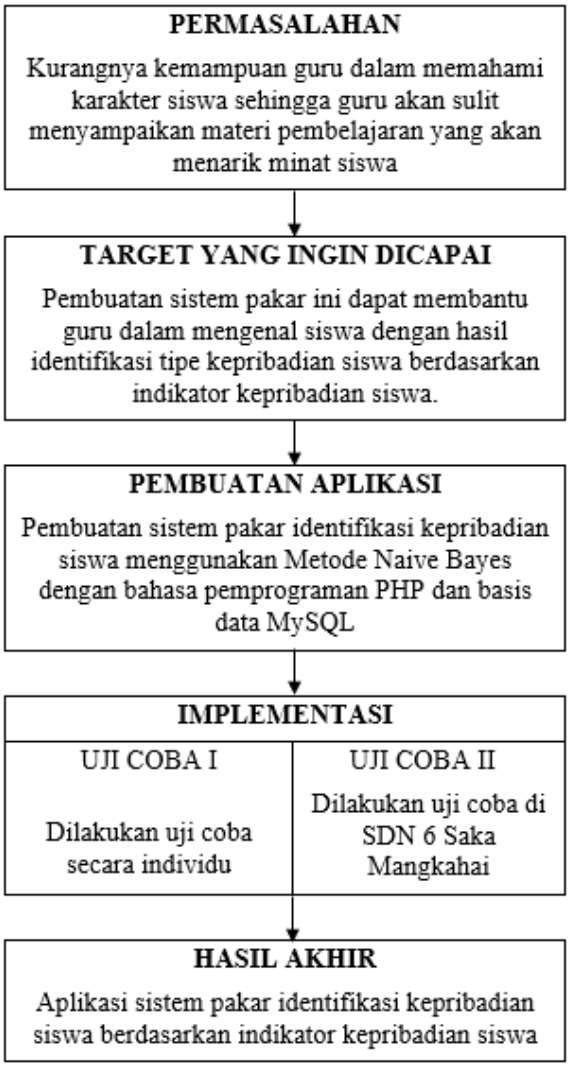
Tabel ini menyimpan data sementara dari proses identifikasi tipe kepribadian dan indikator kepribadian. Struktur tabel *temporary* analisis dapat dilihat pada Tabel 27 berikut:

Tabel 27. Struktur Tabel *Temporary* Analisis

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id	Int(11)	*Primary key*, id pengguna sistem pakar
Id_tipe	Varchar(4)	*Foreign key*, kode tipe kepribadian
Id_kriteria	Varchar(4)	*Foreign key*, kode kriteria

3.5 Kerangka Pemikiran

Permasalahan ini didasarkan oleh permasalahan yang ditemukan pada kurangnya kemampuan guru dalam memahami karakter dan kepribadian siswa. Selanjutnya diproses dengan pengolahan data dengan menentukan variabel *input* dan *output* penelitian. Penerapan metode *Naive Bayes* diharapkan dapat mengatasi permasalahan di atas. Kerangka pemikiran pada gambar 31 berikut ini:



Gambar 31. Kerangka Pemikiran

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Implementasi mengacu pada tindakan untuk mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan dalam suatu keputusan.

4.1.1 Implementasi

Aplikasi bimbingan konsultasi ini memiliki beberapa jenis *interface* untuk siswa dan admin (guru). Siswa dapat melakukan *login* ke halaman konsultasi dengan memasukkan nama dan nis yang sudah terdaftar di sistem. Siswa yang telah melakukan login dapat mengakses halaman konsultasi dan melakukan konsultasi.

Admin harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat melakukan manajemen data pada sistem bimbingan konsultasi ini. Admin yang dapat melakukan login akan disajikan data-data indikator, kepribadian, basis pengetahuan dan data dari pengguna sistem bimbingan konsultasi. Pada laman data indikator, kepribadian, basis pengetahuan, guru dan siswa, admin dapat melakukan perubahan pada data - data tersebut.

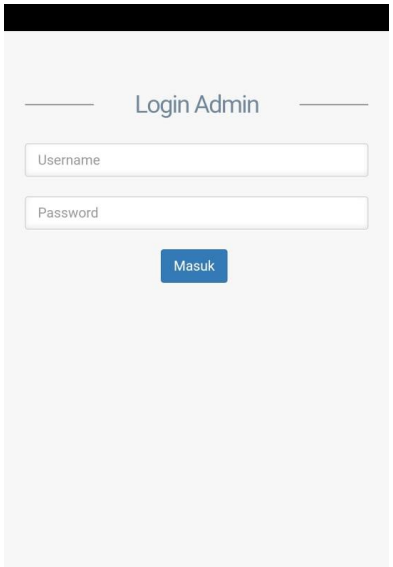
a. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama aplikasi merupakan halaman yang pertama kali di muncul saat aplikasi diakses. Pada halaman utama terdapat 3 pilihan menu, yaitu konsultasi, profil dan login dapat dilihat pada Gambar 32 berikut.

Gambar 32. Halaman Utama Aplikasi

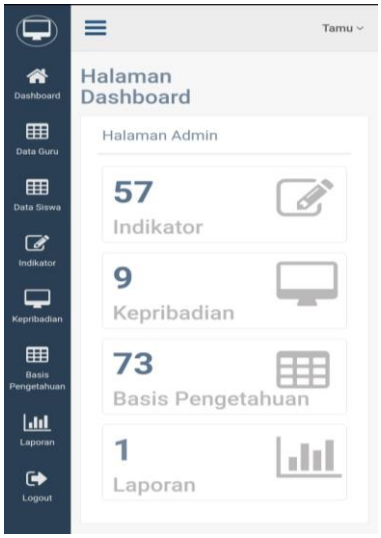
b. Halaman Admin

Halaman Admin merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh guru atau operator sekolah untuk memanajemen data - data pada aplikasi. Untuk mengakses halaman admin, admin terlebih dahulu melakukan login ke sistem dengan memasukan *username* dan *password* yang terdaftar di sistem dapat dilihat pada Gambar 33 berikut.



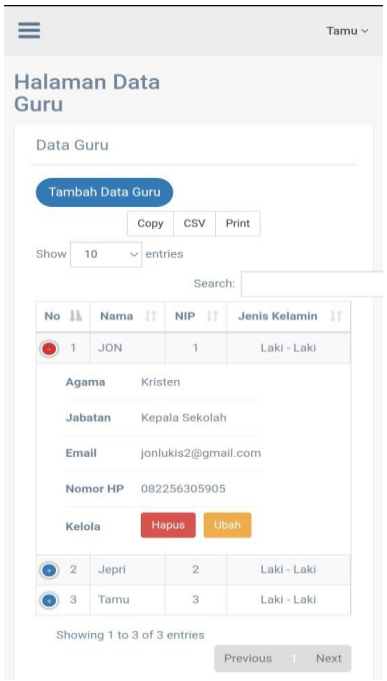
Gambar 33. Halaman Login Admin

Halaman utama admin merupakan halaman yang pertama kali di muncul saat login admin sukses. Pada halaman utama admin terdapat 6 pilihan menu, yaitu data guru, siswa, indikator, kepribadian, basis pengetahuan, dan laporan dapat dilihat pada Gambar 34 berikut.



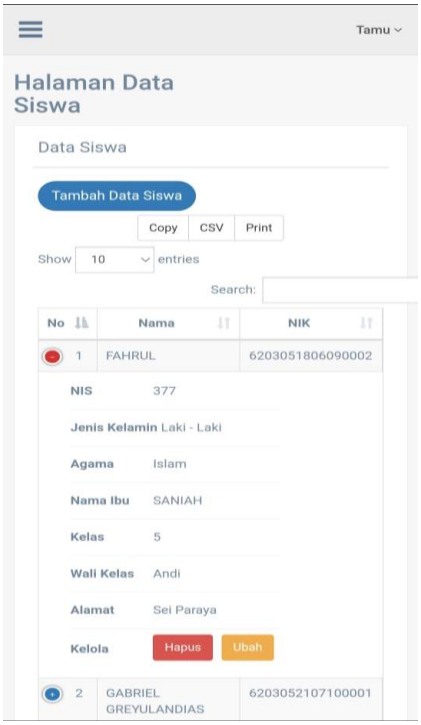
Gambar 34. Halaman Utama Admin

Halaman kelola guru merupakan halaman untuk mengelola data – data guru. Pada halaman ini admin dapat melihat data guru, menambahkan data guru, mengubah dan menghapus data guru dapat dilihat pada Gambar 35 berikut.



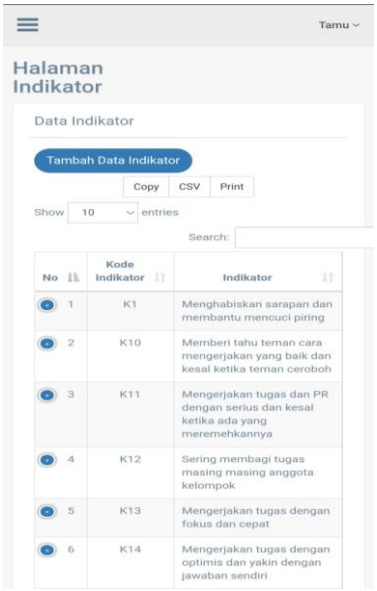
Gambar 35 Halaman Kelola Data Guru

Halaman kelola siswa merupakan halaman untuk mengelola data – data siswa. Pada halaman ini admin dapat melihat data siswa, menambahkan data siswa, mengubah dan menghapus data siswa dapat dilihat pada Gambar 36 berikut.



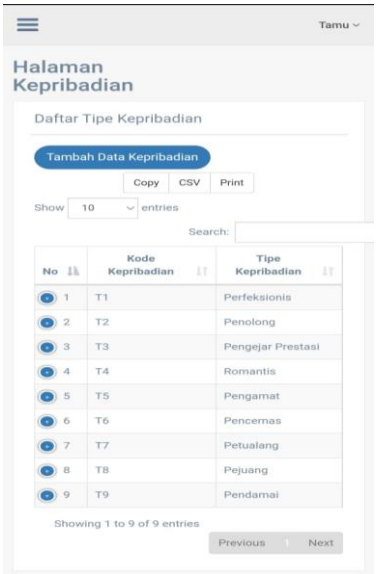
Gambar 36. Halaman Kelola Data Siswa

Halaman kelola indikator merupakan halaman untuk mengelola data – data indikator. Pada halaman ini admin dapat melihat data indikator menambahkan data indikator, mengubah dan menghapus data indikator dapat dilihat pada Gambar 37 berikut.



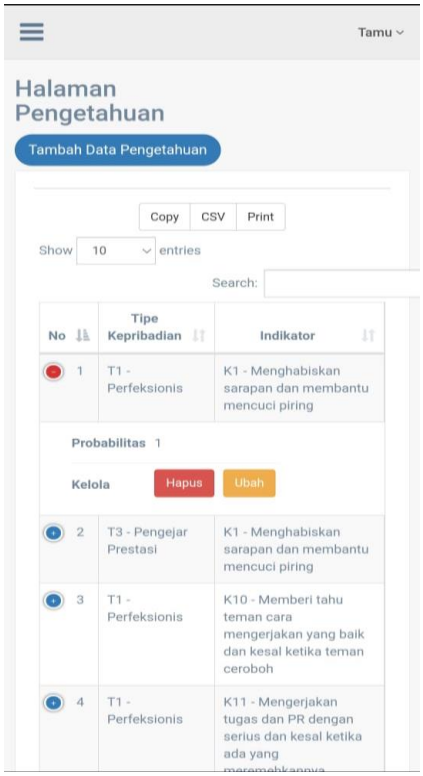
Gambar 37. Halaman Kelola Data Indikator

Halaman kelola kepribadian merupakan halaman untuk mengelola data – data kepribadian. Pada halaman ini admin dapat melihat data kepribadian, menambahkan data kepribadian, mengubah dan menghapus data kepribadian dapat dilihat pada Gambar 38 berikut.



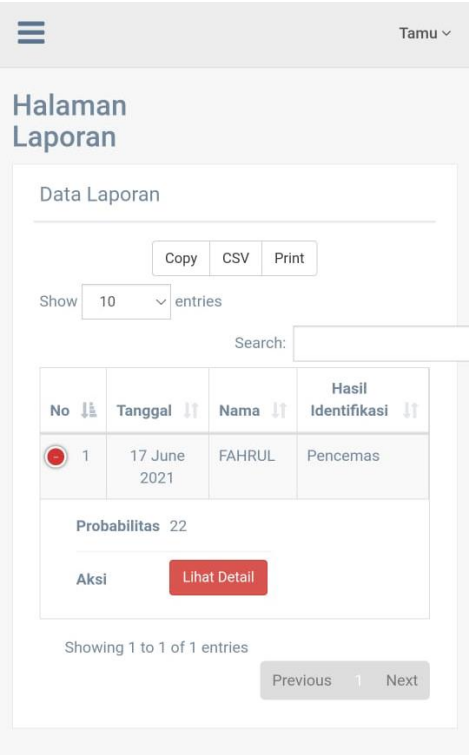
Gambar 38. Halaman Kelola Data Kepribadian

Halaman kelola pengetahuan merupakan halaman untuk mengelola data – data basis pengetahuan. Pada halaman ini admin dapat melihat data pengetahuan, menambahkan data pengetahuan, mengubah dan menghapus data pengetahuan dapat dilihat pada Gambar 39 berikut.



Gambar 39. Halaman Kelola Basis Pengetahuan

Halaman laporan merupakan halaman yang berisi riwayat konsultasi siswa. Pada halaman ini admin dapat melihat riwayat konsultasi siswa dan mencetak laporan konsultasi dapat dilihat pada Gambar 40 berikut.



Gambar 40. Halaman Laporan Konsultasi

c. Halaman Konsultasi Siswa

Halaman Konsultasi merupakan halaman ketika siswa ingin melakukan konsultasi. Untuk mengakses halaman konsultasi, siswa terlebih dahulu melakukan login ke sistem dengan memasukan nama dan nis siswa pada halaman masuk siswa sesuai dengan data di sekolah dapat dilihat pada Gambar 41 berikut.

Gambar 41. Halaman Masuk Siswa

Halaman utama konsultasi merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika siswa berhasil masuk. Pada halaman ini siswa dapat memulai konsultasi dengan menekan tombol mulai konsultasi dapat dilihat pada Gambar 42 berikut.

Gambar 42. Halaman Utama Konsultasi

Halaman konsultasi merupakan halaman bagi siswa yang sedang melakukan konsultasi. Pada halaman ini siswa menjawab pertanyaan – pertanyaan yang ditampilkan pada layar dan memilih jawaban yang sesuai dengan keadaan siswa, ketika semua pertanyaan telah terjawab siswa menekan tombol simpan untuk proses identifikasi dapat dilihat pada Gambar 43 berikut.

Gambar 43. Halaman Konsultasi

Halaman hasil identifikasi merupakan halaman hasil identifikasi tipe kepribadian siswa dari jawaban siswa pada halaman konsultasi. Pada halaman ini siswa dapat melihat detail lengkap hasil identifikasi seperti penjelasan tentang tipe kepribadian serta saran dan masukan berdasarkan tipe kepribadian dapat dilihat pada Gambar 44 berikut.

Gambar 44. Halaman Hasil Identifikasi

Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat *mobile* dan perangkat komputer. Tentunya pengguna dari aplikasi ini minimal menggunakan *android* versi 5.0 (*Lollipop*) keatas agar dapat berjalan dengan lancar jika ingin mengaksesnya melalui aplikasi berekstensi APK.

a. Manual Program

Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi "Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode *Naive Bayes* Berbasis *Web Mobile*" pada perangkat mobile *Android*. Adapun langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi ini bagi siswa yang

ingin melakukan konsultasi pada perangkat *mobile* berekstensi APK adalah sebagai berikut:

1. Install aplikasi di *smartphone android*
2. Klik *icon* aplikasi BK SDN 6 untuk memulai pengoperasian aplikasi tersebut.
3. Tampilan awal aplikasi ini adalah halaman menu utama.
4. Tampilan pada menu utama terdapat dari 3 tombol yaitu tombol untuk konsultasi, tombol profil, dan tombol login admin.
5. Klik tombol konsultasi maka akan menuju ke halaman *login* siswa dengan memasukkan nama lengkap dan nomor induk siswa, saat login sukses maka akan berpindah ke halaman utama konsultasi.
6. Klik tombol mulai konsultasi pada halaman utama konsultasi maka akan berpindah ke halaman konsultasi dengan menjawab pertanyaan – pertanyaan yang ditampilkan, setelah selesai menjawab semua pertanyaan tekan tombol simpan dan proses identifikasi berjalan. Setelah proses identifikasi selesai makan akan berpindah ke halaman hasil identifikasi yang menampilkan profil siswa dan detail hasil identifikasi seperti tipe kepribadian, deskripsi kepribadian serta saran.

Adapun langkah-langkah dalam menggunakan aplikasi ini bagi guru dan operator sekolah yang ingin mengelola data – data pada aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Install aplikasi di *smartphone android* atau buka url *web* aplikasi di *browser*.
2. Tampilan awal aplikasi ini adalah halaman menu utama.
3. Tampilan pada menu utama terdapat dari 3 tombol yaitu tombol untuk konsultasi, tombol profil, dan tombol login admin.
4. Klik tombol admin maka akan menuju ke halaman login admin dengan memasukkan nama lengkap dan password akun, saat login sukses maka akan berpindah ke halaman utama admin.
5. Pada halaman admin terdapat 6 pilihan data yang bisa diakses yaitu data guru, data siswa, data indikator, data kepribadian, data basis pengetahuan dan data laporan hasil identifikasi.
6. Klik data yang ingin dikelola, akan muncul halaman data yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Data yang dapat di kelola hanya data guru, data siswa, data indikator, data kepribadian, data basis pengetahuan sedangkan data laporan hanya bisa dilihat saja.
7. Untuk menambahkan data tekan tombol tambahkan data maka akan muncul halaman untuk menambahkan data.
8. Untuk mengubah data pada tabel dapat dilakukan dengan menekan tombol ubah pada data yang ingin di ubah, setelah itu akan ditampilkan halaman untuk mengubah data.
9. Untuk menghapus data pada tabel dapat dilakukan dengan menekan tombol hapus pada data yang ingin di hapus.

b. Manual Instalasi

Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan langkah-langkah dalam melakukan instalasi "Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode *Naive Bayes* Berbasis *Web Mobile*" pada perangkat mobile *Android*. Adapun langkah-langkah tersebut yaitu:

1. Pastikan file aplikasi yang berekstensi *.apk* ada pada *smartphone android* pengguna
2. Tekan file *installer* tersebut, maka perangkat akan meminta persetujuan untuk menginstall aplikasi, jika diizinkan oleh pengguna maka secara otomatis akan menjalankan proses instalasi. Setelah proses instalasi selesai, klik *finish* atau OK.

4.1.3 Pengujian

Tahap pengujian program merupakan pengujian terhadap unit-unit program, dimana fungsi dan prosedur dalam program dijalankan satu persatu sehingga mengecek atau meminimalkan kesalahan program.

Adapun metode yang digunakan dalam uji coba program ini menggunakan metode pendekatan *black box testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) yang berfokus pada persyaratan fungsional untuk mengerjakan serangkaian kondisi masukan yang akan mencoba semua persyaratan fungsional *software* dan *hardware*. Setelah melakukan uji coba program

secara keseluruhan maka hasil diperoleh bahwa program dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

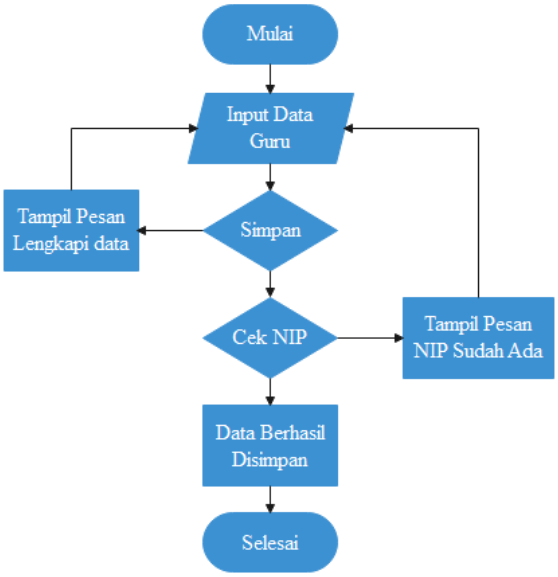
Pengujian sistem dilakukan dengan cara mencoba menjalankan sistem ini pada perangkat *mobile* melalui *browser* google chrome dan juga melalui aplikasi *adnroid* berkstensi APK. Metode pengujian dari segi logikal yang terdapat pada proses perhitungan persentase kepribadian menggunakan metode *white box testing* dan dari segi fungsional yang terdapat pada sistem dengan menggunakan metode pengujian *black box testing*.

a. Pengujian *White Box*

Pengujian menggunakan *white box* dilakukan dengan cara melihat kedalam modul untuk meneliti kode-kode program yang ada, dan menganalisa apakah ada kesalahan atau tidak. Pengujian ini dilakukan pada proses tambah data guru.

1. Diagram Alir (*Flowchart*) Tambah Data Guru

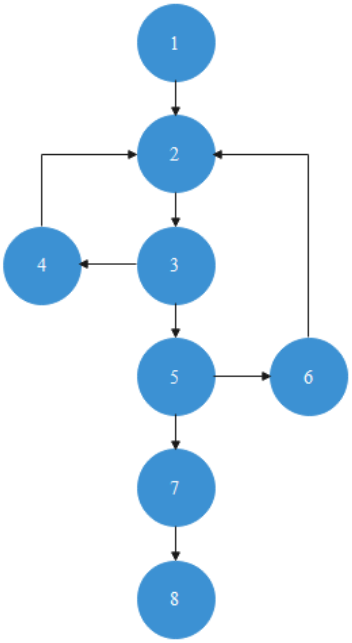
   Berikut Gambar Diagram Alir (*Flowchart*) Tambah Data Guru.



Gambar 45. Diagram Alir (Flowchart) Tambah Data Guru

2. Grafik Alir (*Flowgraph*) Tambah Data Guru

Berikut Gambar Grafik Alir (*Flowgraph*) Tambah Data Guru.



Gambar 46. Grafik Alir (Flowgraph) Tambah Data Guru

3. Listing Program Tambah Data Guru

Tabel 28. Listing Program Tambah Data Guru

Node	***Source Code***
1	 Tambah Data Guru
2	<form action="<?= base_url('guru/tambah'); ?>" method="post">\ <input type="hidden" name="id" id="id"> <label for="kode">Nama</label> <input type="text" class="form-control" id="nama" name="nama" > <label for="nama">NIP</label> <input type="text" class="form-control" id="nip" name="nip"> <label for="probabilitas">Jenis Kelamin</label> <select name="jk" id="jk" class="form-control"> <option value="Laki - Laki">Laki - Laki</option> <option value="Perempuan">Perempuan</option> </select> <label for="probabilitas">Agama</label> <select name="agama" id="agama" class="form-control"> <option value="Islam">Islam</option> <option value="Kristen">Kristen</option> <option value="Budha">Katholik</option> <option value="Hindu">Hindu</option> <option value="Budha">Budha</option> </select> \ <label for="nama">Jabatan</label> <select name="jabatan" id="jabatan" class="form-control">\ <option value="Kepala Sekolah">Kepala Sekolah</option> <option value="Guru Kelas">Guru Kelas</option> <option value="Guru Mata Pelajaran">Guru Mata Pelajaran</option> <option value="Guru BK">Guru BK</option> <option value="Operator Sekolah">Operator Sekolah</option> </select> <label for="nama">Email</label> <input type="text" class="form-control" id="email" name="email"> <label

Node	***Source Code***
	for="nama">Nomor Telpon</label> <input type="text" class="form-control" id="no_hp" name="no_hp"> <label for="nama">Password</label> <input type="text" class="form-control" id="password" name="password"> <label >Level Pengguna</label> <select class="form-control" name="level" id="level"> <option value="1">Admin</option> <option value="2">Siswa</option> </select> <div
3	class="modal-footer"> <button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal">Batal</button> <button type="submit" class="btn btn-primary">Simpan</button> </form>
4	$data = ['nip' => $this->input->post('nip'), 'nama' => $this->input->post('nama'), 'jk' => $this->input->post('jk'), 'agama' => $this->input->post('agama'), 'jabatan' => $this->input->post('jabatan'), 'email' => $this->input->post('email'), 'no_hp' => $this->input->post('no_hp'), 'password' => $this->input->post('password'), 'level' => $this->input->post('level')]; f(!$nip || !$nama \|\| !$jabatan) print_msg("Lengkapi data!");
5	elseif($db->get_results("SELECT * FROM admin WHERE nip='$nip'"))
6	print_msg("NIP sudah ada!");
7	$this->MG->tambahAdmin(); $this->db->insert('admin', $data);
8	$this->session->set_flashdata('pesan', ' Data Guru Berhasil ditambahkan! '); redirect('guru');

4. Kompleksitas Siklomatik

Pengukuran kuantitatif kompleksitas logis suatu program pada gambar 46 dapat diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

V(G) = E – N + 2

Keterangan:

E = Jumlah *edge* pada *flowgraph*

N = Jumlah *node* pada *flowgraph*

R = Jumlah *region* dalam *flowgraph*

Sehingga kompleksitas siklomatis yang diperoleh adalah:

a) Basis *Path*

Path 1 : 1-2-3-5-7-8

Path 2 : 1-2-3-4-2-3-5-7-8

Path 3 : 1-2-3-5-6-2-3-5-7-8

b) *Flowgraph* Mempunyai 3 *Region*

Perhitungan :

Region (R) : 3

Node (N) : 8

Edge (E) : 9

c) V(G) = E – N + 2

= 9 – 8 + 2

= 3

Jadi jumlah *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* ini adalah 3.

5. Pengujian Basis Path

Tabel 29. Pengujian Basis *Path*.

Jalur	Input	Proses	Keterangan
Jalur 1	Data berhasil di simpan	1-2-3-5-7-8	Data guru berhasil disimpan, sistem menampilkan data guru yang telah ditambah
Jalur 2	Data Tidak Lengkap	1-2-3-4-2-3-5-7-8	Apabila data pada form input data guru yang di inputkan tidak lengkap maka sistem akan menampilkan pesan "Lengkapi data".
Jalur 3	Kode Sama	1-2-3-5-6-2-3-5-7-8	Apabila data yang diinputkan NIP nya sama dari data di database maka akan menampilkan pesan "NIP sudah ada"

b. Pengujian *Black Box*

Pengujian dilakukan terhadap aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

Tujuan dari metode *black box testing* ini adalah berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Berikut pengujiannya:

Tabel 30. Hasil Uji *Black box*

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil	Output
1	Menampilkan halaman login admin	Memilih menu login	Sistem menampilkan halaman login	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan halaman login admin

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil	Output
2	Menampilkan halaman admin	Memasukan nama dan password di halaman login	Sistem menampilkan halaman admin	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan halaman admin
3	Menampilkan data guru pada halaman guru	Memilih menu data guru	Sistem menampilkan seluruh data guru ke dalam halaman guru	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan seluruh data guru ke halaman guru
4	Menambahkan data guru	Memasukkan data diri dan hak akses dari guru yang akan ditambahkan	Sistem menyimpan data guru dan menampilkan data guru pada tabel data guru	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan data guru dan menampilkan data guru pada tabel data guru
5	Mengubah data guru	Memasukkan perubahan data guru	Sistem menyimpan perubahan data guru, kemudian menampilkan data pada daftar guru	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan perubahan data guru, kemudian menampilkan data pada daftar guru
6	Menampilkan data siswa pada halaman siswa	Memilih menu data siswa	Sistem menampilkan seluruh data siswa ke dalam halaman siswa	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan seluruh data siswa ke halaman siswa
7	Menambahkan data siswa	Memasukkan data diri dan hak akses dari siswa yang akan ditambahkan	Sistem menyimpan data siswa dan menampilkan data siswa di daftar data siswa	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan data siswa dan menampilkan data siswa pada tabel data siswa
8	Mengubah data siswa	Memasukkan perubahan data siswa	Sistem menyimpan perubahan data siswa, kemudian menampilkan data pada daftar siswa	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan perubahan data siswa, kemudian menampilkan data pada daftar siswa
9	Menampilkan data indikator pada halaman indikator	Memilih menu data indikator	Sistem menampilkan seluruh data indikator	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan seluruh data indikator ke halaman indikator
10	Menambahkan data indikator	Memasukkan data indikator yang akan ditambahkan	Sistem menyimpan data indikator dan menampilkan data	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan data indikator dan menampilkan data

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil	Output
			indikator di daftar data indikator		indikator di daftar data indikator
11	Mengubah data indikator	Memasukkan perubahan data siswa	Sistem menyimpan perubahan data indikator dan menampilkan data indikator	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan perubahan data indikator dan menampilkan data indikator
12	Menampilkan data kepribadian pada halaman kepribadian	Memilih menu data kepribadian	Sistem menampilkan seluruh data kepribadian ke dalam halaman kepribadian	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan seluruh data kepribadian ke halaman kepribadian
13	Menambahkan data kepribadian	Memasukkan data kepribadian yang akan ditambahkan	Sistem menyimpan data kepribadian dan menampilkan data kepribadian di daftar data kepribadian	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan data kepribadian dan menampilkan data kepribadian di daftar data kepribadian
14	Mengubah data kepribadian	Memasukkan perubahan data kepribadian	Sistem menyimpan perubahan data kepribadian dan menampilkan data kepribadian di daftar data kepribadian	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan perubahan data kepribadian dan menampilkan data kepribadian di daftar data kepribadian
15	Menampilkan data basis pengetahuan pada halaman basis pengetahuan	Memilih menu data basis pengetahuan	Sistem menampilkan seluruh data basis pengetahuan ke dalam halaman basis pengetahuan	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan seluruh data basis pengetahuan ke halaman basis pengetahuan
16	Menambahkan data basis pengetahuan	Memasukkan data basis pengetahuan yang akan ditambahkan	Sistem menyimpan data basis pengetahuan ke dan menampilkan data basis pengetahuan di daftar data basis pengetahuan	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan data basis pengetahuan ke dan menampilkan data basis pengetahuan di daftar data basis pengetahuan
17	Mengubah data basis pengetahuan	Memasukkan perubahan data kepribadian	Sistem menyimpan perubahan data basis pengetahuan	Sesuai	Sistem berhasil menyimpan perubahan data basis pengetahuan

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil	Output
			dan menampilkan data basis pengetahuan		dan menampilkan data basis pengetahuan
18	Menampilkan laporan histori konsultasi siswa	Memilih menu data laporan	Sistem menampilkan seluruh hasil konsultasi dari para siswa	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan seluruh hasil konsultasi para siswa
19	Mencetak laporan histori konsultasi	Menekan tombol cetak (print) pada dialog laporan histori konsultasi	Sistem menampilkan tampilan histori konsultasi yang akan dicetak	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan tampilan histori konsultasi yang akan dicetak
20	Menampilkan halaman masuk siswa	Memilih menu konsultasi dan menekan tombol mulai konsultasi	Sistem menampilkan halaman masuk siswa	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan halaman masuk siswa
21	Menampilkan halaman konsultasi siswa	Memasukan nama dan nis di halaman masuk	Sistem menampilkan halaman konsultasi	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan halaman konsultasi
22	Menampilkan halaman konsultasi menjawab pertanyaan	Menekan tombol mulai konsultasi pada halaman konsultasi	Sistem menampilkan pertanyaan – pertanyaan konsultasi	Sesuai	Sistem berhasil menampilkan pertanyaan – pertanyaan konsultasi
23	Menampilkan hasil konsultasi pada halaman hasil identifikasi	Menjawab semua pertanyaan dan menekan tombol simpan	Sistem memproses konsultasi dan menampilkan hasil identifikasi pada halaman hasill identifikasi	Sesuai	Sistem berhasil memproses konsultasi dan menampilkan hasil identifikasi pada halaman hasill identifikasi

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pembahasan Listing Program

Dalam pembahasan listing program akan dijelaskan mengenai kode program yang ada beserta penjelasannya. Akan tetapi dalam pembahasan ini penulis tidak membahas *source code* secara menyeluruh, melainkan hanya membahas *source code* yang dirasa

penting dan bisa menjadi bahan referensi dalam membangun sebuah aplikasi bimbingan konsultasi.

a. *Source Code* Proses Login Admin dan Siswa

Source code ini berfungsi untuk mengecek apakah pengguna yang sedang mengakses aplikasi terdaftar sebagai admin atau siswa, jika pengguna terdaftar sebagai admin akan dialihkan ke halaman admin begitu juga ketika pengguna terdaftar sebagai siswa akan dialihkan ke halaman konsultasi. Dapat dilihat pada gambar 47.

Gambar 47. Listing Program *Controllers Login* Admin dan Siswa

```
<?php
defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
class Auth extends CI_Controller{
  public function __construct(){
    parent::__construct();
    $this->load->library('form_validation');
    $this->load->model('Auth_model');
  }
  public function index()
  {
    $this->form_validation->set_rules('username',      'Username',
'trim|required');
    $this->form_validation->set_rules('password',      'Password',
'trim|required');
    if ($this->form_validation->run() == false) {
      $data['judul'] = "Halaman Login";
      $this->load->view('auth/login', $data);
    } else {
      $this->_login();
    }
  }
  // Validasi Login
  private function _login()
  {
    $username = $this->input->post('username');
    $pass = $this->input->post('password');
    $user = $this->db->get_where('tbl_user', ['username' =>
$username])->row_array();
    if ($user) {
      if (password_verify($pass, $user['password'])) {
```

```
        $data = [
          'username' => $user['username'],
          'role_id' => $user['role_id']
        ];
        $this->session->set_userdata($data);
        if ($user['role_id'] == 1) {
          redirect('Admin');
        } else {
          redirect('Member');
        }
          } else {
        $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
class="alert alert-danger" role="alert">Passwordnya
salah!</div>'); //buat pesan akun tidak ada
        redirect('auth');
      }
    } else {
      $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
class="alert alert-danger" role="alert">User belum
ada,silahkan buat akun dulu!</div>');
      redirect('auth');
    }
  }
  // Logout
  public function logout()
  {
    $this->session->unset_userdata('username');

    $this->session->set_flashdata('pesan', '<div
class="alert alert-danger" role="alert">Anda telah
Keluar!</div>'); //buat pesan akun berhasil dibuat
    redirect('home');
  }
  // Halaman Akses Ditolak/block
  public function blocked()
  {
    $data['judul'] = "Block Access";
    $this->load->view('auth/blocked', $data);
  }
  public function formsiswa() {
    $data['judul'] = "Halaman Login";
    $this->load->view('auth/siswa', $data);
  }
}
```

b. *Source Code* Proses Konsultasi

Source code ini berfungsi untuk melakukan proses konsultasi dengan menampilkan pertanyaan – pertanyaan untuk dijawab oleh siswa. Dapat dilihat pada gambar 48.

Gambar 48. Listing Program *Controllers* Proses Konsultasi

```
<?php
ob_start();
defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');
class Diagnosa extends CI_Controller{
  public function __construct(){
    parent::__construct();
    $this->load->model('Diagnosa_model', 'DM');
    $this->load->model('Laporan_model', 'ML'); }
  public function lihat($id_hasil) {
    $data['judul'] = 'Halaman Laporan';
    $data['tabel'] = 'Data Laporan';
    $data['user'] = $this->db->get_where('tbl_user', [
      'username' => $this->session->userdata('username')
    ])->row_array();
    $data['laporan'] = $this->ML->getLihat($id_hasil);
    $this->load->view('templates/Admin_header', $data);
    $this->load->view('templates/Admin_sidebar', $data);
    $this->load->view('templates/Admin_topbar');
    $this->load->view('admin/laporan/lihat', $data);
    $this->load->view('templates/Admin_footer');  }
  public function hasil() {
    $this->DM->kosongTmpGejala();
    $this->DM->kosongTmpFinal();
    $this->DM->insertTmpGejala();
    $tmpGejala = $this->DM->insertTmpFinal();
    $this->db->insert_batch('tmp_final', $tmpGejala);
    $probK1 = $this->DM->ProbK1();
    echo 'Nilai Prob K1 =' . $probK1 . '<br>';
    $probK2 = $this->DM->ProbK2();
    echo 'Nilai Prob K2 =' . $probK2 . '<br>';
    $probK3 = $this->DM->ProbK3();
    echo 'Nilai Prob K3 =' . $probK3 . '<br>';
    $probK4 = $this->DM->ProbK4();
    echo 'Nilai Prob K4 =' . $probK4 . '<br>';
    $probK5 = $this->DM->ProbK5();
    echo 'Nilai Prob K5 =' . $probK5 . '<br>';
    $probK6 = $this->DM->ProbK6();
    echo 'Nilai Prob K6 =' . $probK6 . '<br>';
    $probK7 = $this->DM->ProbK7();
    echo 'Nilai Prob K7 =' . $probK7 . '<br>';
    $probK8 = $this->DM->ProbK8();
    echo 'Nilai Prob K8 =' . $probK8 . '<br>';
    $probK9 = $this->DM->ProbK9();
```

```
    echo 'Nilai Prob K9 =' . $probK9 . '<br><br>';

    $data = [
      'K1' => $probK1,
      'K2' => $probK2,
      'K3' => $probK3,
      'K4' => $probK4,
      'K5' => $probK5,
      'K6' => $probK6,
      'K7' => $probK7,
      'K8' => $probK8,
      'K9' => $probK9
    ];
    $jmlProb = array_sum($data);
    echo 'Jumlah Probabilitas =' . $jmlProb . '<br><br>';

    $K1 = ($probK1 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K1 =' .  $K1 . '<br>';
    $K2 = ($probK2 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K2 =' . $K2 . '<br>';
    $K3 = ($probK3 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K3 =' . $K3 . '<br>';
    $K4 = ($probK4 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K4 =' . $K4 . '<br>';
    $K5 = ($probK5 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K5 =' . $K5 . '<br>';
    $K6 = ($probK6 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K6 =' . $K6 . '<br>';
    $K7 = ($probK7 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K7 =' . $K7 . '<br>';
    $K8 = ($probK8 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K8 =' . $K8 . '<br>';
    $K9 = ($probK9 / $jmlProb) . '';
    echo 'Nilai Perhitungan Bayes K9 =' . $K9 . '<br>';

    $this->DM->hasilProbK1($K1);
    $this->DM->hasilProbK2($K2);
    $this->DM->hasilProbK3($K3);
    $this->DM->hasilProbK4($K4);
    $this->DM->hasilProbK5($K5);
    $this->DM->hasilProbK6($K6);
    $this->DM->hasilProbK7($K7);
    $this->DM->hasilProbK8($K8);
    $this->DM->hasilProbK9($K9);

    $this->DM->insertHasil();
    redirect('member/hasil_diagnosa');
  }
}
```

c. *Source Code* Proses Perhitungan Identifikasi

Source code ini berfungsi untuk melakukan proses perhitugan identifikasi tipe kepribadian dari hasil konsultasi saat siswa menjawab pertanyaan – pertanyaan. Dapat dilihat pada gambar 49.

Gambar 49. Listing Program *Model* Proses Perhitungan Identifikasi

```
<?php
class Diagnosa_model extends CI_model
{
  public function kosongTmpGejala()
  {
    return $this->db->truncate('tmp_gejala');
  }
  public function kosongTmpFinal()
  {
    return  $this->db->truncate('tmp_final');
  }
  public function insertTmpGejala()
  {
    $gejala = $this->input->post('id_indikator');
    $membernya = $this->db->get_where('tbl_user', [
      'username' => $this->session->userdata('username')
    ])->row_array();
    $member = $membernya['id_user'];
    foreach ($gejala as $g) {
      $data = [
        'id_user' => $member,
        'id_indikator' => $g
      ];
      $this->db->insert('tmp_gejala', $data);
    }
  }
  public function insertTmpFinal()
  {
    $query = "SELECT
`tmp_gejala`.`id_indikator`,`tbl_pengetahuan`.`id_tipe`,`tbl_pengetahuan`.`prob
abilitas`
    FROM `tbl_pengetahuan` JOIN `tmp_gejala`
    ON `tmp_gejala`.`id_indikator` = `tbl_pengetahuan`.`id_indikator`";
    return $this->db->query($query)->result_array();
  }

  public function ProbK1()
  {
    $this->db->select('*');
    $this->db->from('tmp_final');
    $this->db->where('id_tipe', 1);
    $prob = $this->db->get()->result();
    $jumlah = 1;
    foreach ($prob as $pr) {
      $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
    }
```

```
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 1);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK2()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 2);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 2);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK3()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 3);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 3);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK4()
{
```

```
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 4);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 4);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}

public function ProbK5()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 5);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 5);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}

public function ProbK6()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 6);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
```

```
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 6);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK7()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 7);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 7);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK8()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 8);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 8);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK9()
{
  $this->db->select('*');
```

```
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 9);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 9);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function hasilProbK1($K1)
{
  $hasilK1 = ['hasil_probabilitas' => $K1];
  $this->db->where('id_tipe', 1);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK1);
}
public function hasilProbK2($K2)
{
  $hasilK2 = ['hasil_probabilitas' => $K2];
  $this->db->where('id_tipe', 2);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK2);
}
public function hasilProbK3($K3)
{
  $hasilK3 = ['hasil_probabilitas' => $K3];
  $this->db->where('id_tipe', 3);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK3);
}
public function hasilProbK4($K4)
{
  $hasilK4 = ['hasil_probabilitas' => $K4];
  $this->db->where('id_tipe', 4);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK4);
}
public function hasilProbK5($K5)
{
  $hasilK5 = ['hasil_probabilitas' => $K5];
  $this->db->where('id_tipe', 5);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK5);
}
public function hasilProbK6($K6)
{
  $hasilK6 = ['hasil_probabilitas' => $K6];
```

```
    $this->db->where('id_tipe', 6);
    $this->db->update('tmp_final', $hasilK6); }
  public function hasilProbK7($K7) {
    $hasilK7 = ['hasil_probabilitas' => $K7];
    $this->db->where('id_tipe', 7);
    $this->db->update('tmp_final', $hasilK7); }
  public function hasilProbK8($K8) {
    $hasilK8 = ['hasil_probabilitas' => $K8];
    $this->db->where('id_tipe', 8);
    $this->db->update('tmp_final', $hasilK8);  }
  public function hasilProbK9($K9) {
    $hasilK9 = ['hasil_probabilitas' => $K9];
    $this->db->where('id_tipe', 9);
    $this->db->update('tmp_final', $hasilK9);  }
  public function diagnosa() {
    $query = "SELECT DISTINCT `id_tipe`,`hasil_probabilitas`
    FROM `tmp_final`
    ORDER BY `tmp_final`.`hasil_probabilitas` DESC LIMIT 3";
    return $this->db->query($query)->result_array();  }
  public function tertinggi() {
    $query = "SELECT `id_tipe`, MAX(`hasil_probabilitas`) FROM `tmp_final`
GROUP BY `id_tipe` ORDER BY `hasil_probabilitas` DESC LIMIT 1";
    return $this->db->query($query)->result_array();  }
  public function detailDiagnosa() {
    $query = "SELECT `tmp_final`.`id_tipe`, MAX(`hasil_probabilitas`) as
`hasil_probabilitas`,`kepribadian`.`nm_tipe`,
`kepribadian`.`desc`,`kepribadian`.`saran` FROM `tmp_final` JOIN
`kepribadian` ON `tmp_final`.`id_tipe` = `kepribadian`.`id_tipe` GROUP BY
`id_tipe` ORDER BY `hasil_probabilitas` DESC LIMIT 1";
    return $this->db->query($query)->result_array(); }
  public function insertHasil() {
    $this->db->select('*');
    $this->db->from('tbl_user');
    $this->db->where('username', $this->session->userdata('username'));
    $data = $this->db->get()->result();
    foreach ($data as $row) {
      $nama = $row->nama_user;  }
    $kerusakan = $this->detailDiagnosa();
    foreach ($kerusakan as $k) {
      $kerusakannya = $k['nm_tipe'];
      $nilai = floor($k['hasil_probabilitas'] * 100);
      $deskripsi = $k['desc'];
      $saran = $k['saran']; }
    $data = [
      'hasil_probabilitas' => $nilai,
      'nm_tipe' => $kerusakannya,
      'nama_user' => $nama,
      'desc' => $deskripsi,
      'saran' => $saran,
      'waktu' => time()
    ];
    return $this->db->insert('tbl_hasil_diagnosa', $data);
  }
}
```

4.2.2 Pembahasan Basis Data

Implementasi database dibangun berdasarkan perancangan pada Bab 3. Database bimbingan konsultasi terdiri dari dua belas tabel, yaitu tabel admin, tabel indikator, tabel kepribadian, tabel menu, tabel siswa, tbl_hasil_identifikasi, tbl_pengetahuan, tbl_role, tbl_user, tmp_final, tmp_indikator, dan *user_acces_menu*. Tabel-tabel dalam database aplikasi bimbingan konsultasi ini memiliki field-field yang diperuntukkan menampung data-data yang diperlukan.

a. Tabel Admin

Tabel admin berisi data admin yang dalam hal ini guru dan operator sekolah sebagai admin pada aplikasi. Username dan password digunakan untuk login pada aplikasi bimbingan konsultasi. Field dari tabel admin dapat dilihat pada Tabel 31.

Tabel 31. Tabel Admin

Nama	Tipe	Keterangan
id_admin	int(11)	Sebagai kunci utama tabel
nip	varchar(100)	Nomor induk pegawai
nama	varchar(30)	Nama admin
jk	varchar(25)	Jenis Kelamin
agama	varchar(25)	Agama yang dianut
jabatan	varchar(50)	Jabatan di sekolah
email	varchar(50)	Alamat email
no_hp	varchar(20)	Nomor telepon admin
password	varchar(50)	Password admin
level	varchar(10)	Hak akses admin pada aplikasi

b. Tabel Indikator

Tabel ini memuat data indikator kepribadian yang akan menjadi tolak ukur dalam menentukan tipe kepribadian. Struktur tabel indikator kepribadian dapat dilihat pada Tabel 32 berikut:

Tabel 32. Tabel Indikator

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_indikator	int(11)	Sebagai kunci utama tabel
kode_i	varchar(30)	Kode indikator
indikator	varchar(1000)	Indikator kepribadian
kategori	varchar(100)	Kategori indikator

c. Tabel Kepribadian

Tabel ini memuat data 9 tipe kepribadian berdasarkan teori *Enneagram*. Struktur tabel kepribadian dapat dilihat pada Tabel 33 berikut:

Tabel 33 Tabel Kepribadian

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_tipe	varchar(4)	Sebagai kunci utama tabel
kode_k	varchar(100)	kode kepribadian
nm_tipe	varchar(100)	Nama tipe kepribadian
desc	text	Deskripsi tentang tipe kepribadian
saran	text	Saran dan masukan untuk tiap tipe
probabilitas	float	Nilai probabilitas tiap tipe

d. Tabel Menu

Tabel ini memuat data menu menu yang ada di dalam aplikasi. Struktur tabel menu dapat dilihat pada Tabel 34 berikut:

Tabel 34. Tabel Menu

Nama Field	Tipe	Keterangan
id	int(4)	Sebagai kunci utama tabel
menu	varchar(100)	Menu yang ada di aplikasi

e. Tabel Siswa

Tabel ini memuat data siswa yang ada di SDN 6 Saka Mangkahai. Struktur tabel admin dapat dilihat pada Tabel 35 berikut:

Tabel 35. Tabel Siswa

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_siswa	int(11)	Kunci utama tabel
nik	varchar(100)	Nomor induk keluarga
nis	varchar(100)	Nomor induk siswa
nama	varchar(50)	Nama siswa
agama	varchar(30)	Agama siswa
jenis_k	varchar(30)	Jenis kelamin siswa
n_ibu	varchar(50)	Nama ibu kandung siswa
kelas	varchar(50)	Kelas siswa

Nama Field	Tipe	Keterangan
wali_kelas	varchar(100)	Wali kelas siswa
alamat	varchar(20)	Alamat tempat tinggal siswa
level	varchar(10)	Hak akses siswa pada aplikasi

f. Tabel Hasil Identifikasi

Tabel ini memuat data - data para siswa yang telah melakukan konsultasi. Struktur tabel hasil identifikasi dapat dilihat pada Tabel 36 berikut:

Tabel 36. Tabel Hasil Identifikasi

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_hasil	int(11)	Kunci utama tabel
nama_user	varchar(100)	Nama siswa yang melakukan konsultasi
nm_tipe	varchar(100)	Nama tide kepribadian
desc	text	Deskripsi tentang tipe kepribadian
saran	text	Saran dan masukan
hasil_probabilitas	float	Hasil perhitungan probabilitas
waktu	int(11)	Waktu konsultasi dilakukan

g. Tabel Pengetahuan

Tabel ini memuat data tentang hubungan keterkaitan antara indikator kepribadian dan kepribadian. Struktur tabel *rule* dapat dilihat pada Tabel 37 berikut:

Tabel 37. Tabel Pengetahuan

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id	Int(11)	Kunci utama tabel
Id_tipe	Int(11)	Id tipe kepribadian
Id_indikator	Int(11)	id indikator kepribadian
probabilitas	Float	Nilai probabilitas indikator terhadap tipe kepribadian

h. Tabel *Role*

Tabel ini memuat data level pengguna pada aplikasi. Struktur tabel *role* dapat dilihat pada Tabel 38 berikut:

Tabel 38. Tabel *Role*

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id	Int(11)	Kunci utama tabel
role	varchar(100)	Jenis hak akses pada aplikasi

i. Tabel *User*

Tabel ini memuat data guru dan siswa yang akan menjadi pengguna di dalam aplikasi. Struktur tabel *user* dapat dilihat pada Tabel 39 berikut:

Tabel 39. Tabel *User*

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_user	int(11)	Kunci utama tabel
nama_user	varchar(100)	Nama user
username	varchar(100)	Nama user yang digunakan untuk masuk
password	varchar(50)	Kata sandi yang digunakan untuk masuk
role_id	varchar(30)	Hak akses yang dimiliki user

j. Tabel Tmp Final

Tabel ini menyimpan data sementara dari proses identifikasi tipe kepribadian. Struktur tabel *temporary* final dapat dilihat pada Tabel 40 berikut:

Tabel 40. Tabel Tmp *Final*

Nama Field	Tipe	Keterangan
id	int(11)	Kunci utama tabel
id_indikator	int(11)	Id indikator yang dipilih saat konsultasi
id_tipe	int(11)	Id tipe yang memili hubungan dengan indikator yang dipilih saat konsultasi
probabilitas	float	Nilai probabilitas tipe kepribadian dengan masing - masing indikator
hasil_probabilitas	float	Nilai hasil perhitungan probabilitas

k. Tabel Tmp Indikator

Tabel ini menyimpan data sementara dari proses konsultasi dengan memasukkan data indiktor yang dipilih. Struktur tabel *temporary* indikator dapat dilihat pada Tabel 41 berikut:

Tabel 41. Tabel Tmp Indikator

Nama Field	Tipe	Keterangan
id_user	int(11)	User yang mengakses aplikasi
id_indikator	int(11)	Indikator yang dipilih saat konsultasi

l. Tabel *User Acces* Menu

Tabel ini menyimpan data menu - menu yang boleh diakses pengguna berdasarkan level pengguna. Struktur tabel *user acces* menu dapat dilihat pada Tabel 42 berikut:

Tabel 42. Tabel *User Acces Menu*

Nama Field	Tipe	Keterangan
Id	Int(11)	Kunci utama tabel
Role_id	int(11)	Level pengguna
Menu_id	int(11)	Menu yang boleh diakses

4.2.3 Pembahasan Hasil Identifikasi

Pada penelitian ini penulis melakukan identifikasi kepada 10 orang siswa SDN 6 Saka Mangkahai khususnya di kelas 5. Hasil identifikasi dari tiap siswa menunjukan hasil identifikasi tipe kepribadian

yang berbeda tiap siswa nya. Hasil identifikasi didapatkan melalui proses konsultasi yang dilakukan oleh siswa dengan menjawab pertanyaan – pertanyaan yang muncul di halaman konsultasi dan dibimbing oleh orang tua siswa dan juga oleh guru BK dalam proses konsultasinya. Adapun hasil dari identifikasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 43. Tabel Data Konsultasi Siswa

No	Nama	Kode Indikator	Hasil Identifikasi
1	Fahrul	K2, K3, K8, K11, K13, K14, K17, K21, K23, K24, K25, K37, K40, K41, K47, K53, K54	Penolong
2	Gabriel Greyulandias	K3, K8, K12, K14, K15, K17, K20, K24, K31, K32, K35, K43, K44, K49, K54, K55, K56	Pejuang
3	Halimah	K2, K5, K14, K15, K18, K24, K27, K28, K29, K30, K38, K39, K43, K45, K46, K50, K52, K53, K54	Romantis
4	Hendri	K1, K6, K7, K11, K15, K27, K28, K29, K30, K31, K32, K41, K42, K48, K50, K54, K56	Pengamat
5	Muhammad Ramadhani	K5, K8, K9, K16, K19, K22, K23, K24, K25, K36, K37, K42, K44, K45, K46, K57	Pendamai
6	Norhidayah	K1, K2, K3, K10, K11, K12, K20, K21, K23, K25, K37, K40, K47, K50, K57	Perfeksionis
7	Riska. H	K4, K8, K19, K25, K26 K36, K40, K44, K45, K49, K57	Pendamai
8	Sabran	K6, K7, K18, K23, K24, K33, K34, K37, K42, K46 K54, K55	Petualang
9	Siska	K8, K9, K19, K21, K22, K29, K31 K36, K42, K44, K45, K49, K52, K53	Pendamai
10	Muhamad Saufi	K5, K8, K4, K16, K19, K21, K24, K27, K32 K40, K41, K42, K43, K47, K49, K53	Pencemas

Dari hasil identifikasi terlihat bahwa tipe kepribadian yang paling banyak muncul dari hasil identifikasi kesepuluh siswa kelas 5 adalah tipe kepribadian pendamai dengan jumlah kemunculan sebanyak 3 kali.

Selanjutnya, penulis akan mencoba dua metode perhitungan lagi untuk memastikan hasil identifikasi yang didapat sesuai dengan melalui perhitungan secara manual berdasarkan rumus *Naive Bayes* yang digunakan oleh penulis pada penelitian ini dan perhitungan keduanya menggunakan aplikasi *microsoft office exel* untuk identifikasi tipe kepribadian siswa.

a. Perhitungan Manual Identifikasi

Sampel data siswa yang akan dilakukan perhitungan manual adalah data konsultasi siswa yang bernama Riska. H. Berikut ini adalah data indikator yang dipilih oleh Riska. H.

Tabel 44. Tabel Sampel Data Perhitungan

Nama	**Kode**	**Indikator**
Riska. H	K4	Saya akan memberi makan hewan peliharaan dan memanjakannya
	K8	Saat bangun tidur langsung menonton televisi
	K19	Saya jarang memberi pendapat dan sering mengikuti apapun keputusan orang lain
	K25	Saya berusaha menjadi murid yang baik disekolah
	K26	Saya mencoba peka dengan keadaan teman tanpa diberi tahu
	K36	Saya senang membuat orang menjulukiku anak yang bersikap manis dan patuh
	K40	Saya akan menghindari pertengkaran untuk keamanan diri sendiri
	K44	Saya menutup nutupi pertengkaran dengan teman dari guru dan orang tua
	K45	Saya mudah bersedih hati

Nama	Kode	Indikator
	K49	Saya keras kepala dan melawan ketika ditegur
	K57	Bergerak lebih lambat dari yang lainnya

Langkah – langkah perhitungan *naive bayes* sebagai berikut:

1. Menentukan hubungan untuk setiap class

   P(C) = 1/9 = 0.11

Tabel 45. Tabel Basis Pengetahuan Dari Setiap Tipe Kepribadian

Kode Indikator	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
K4	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K8	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K19	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K25	0	1	1	0	0	0	0	0	0
K26	0	1	0	0	0	0	0	0	0
K36	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K40	0	0	0	0	0	1	0	0	0
K44	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K45	0	1	0	0	0	0	0	0	1
K49	0	0	0	0	0	0	0	1	1
K57	0	0	0	0	0	0	0	0	1

2. Menghitung nilai P (C|X) dan menghitung nilai P (C) pada setiap gejala

   a) Tipe Kepribadian Kesatu Perfeksionis

$$P(K4|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

$$P(K8|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

$$P(K19|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

$$P(K25|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K26|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K36|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K40|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K44|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K45|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K49|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K57|T1) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

P(T1) = 1/9 = 0,11

b) Tipe Kepribadian Kedua Penolong

$$P(K4|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K8|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K19|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K25|T2) = \frac{0{,}1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0{,}5$$
$$P(K26|T2) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K36|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K40|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K44|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K45|T2) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0{,}5$$
$$P(K49|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K57|T2) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

P(T2) = 1/9 = 0,11

c) Tipe Kepribadian Ketiga Pengejar Prestasi

$$P(K4|T3) = \frac{0{,}1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K8|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

$$P(K19|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K25|T3) = \frac{0{,}1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0{,}5$$
$$P(K26|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K36|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K40|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K44|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K45|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K49|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K57|T3) = \frac{0 * 0{,}11}{0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

P(T3) = 1/9 = 0,11

d) Tipe Kepribadian Keenam Pencemas

$$P(K4|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K8|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K19|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K25|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K26|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K36|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K40|T6) = \frac{0{,}1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K44|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K45|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K49|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K57|T6) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

P(T6) = 1/9 = 0,11

e) Tipe Kepribadian Kedelapan Pejuang

$$P(K4|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

$$P(K8|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K19|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K25|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K26|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K36|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K40|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K44|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K45|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K49|T8) = \frac{0{,}1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K57|T8) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$

P(T8) = 1/9 = 0,11

f) Tipe Kepribadian Kesembilan Pendamai

$$P(K4|T9) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K8|T9) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K19|T9) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K25|T9) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K26|T9) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K36|T9) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K40|T9) = \frac{0 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0$$
$$P(K44|T9) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$
$$P(K45|T9) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0{,}5$$
$$P(K49|T9) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 0{,}5$$
$$P(K57|T9) = \frac{1 * 0{,}11}{0{,}1 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11 + 0 * 0{,}11} = 1$$

P(T9) = 1/9 = 0,11

3. Menghitung P(C|X) untuk tiap tipe kepribadian

a) Tipe Kepribadian Kesatu Perfeksionis

$P(T1) + [\ P(K4|T1) + P(K8|T1) + P(K19|T1) + P(K25|T1) + P(K26|T1) + P(K36|T1) + P(K40|T1) + P(K44|T1) + P(K45|T1) + P(K49|T1) + P(K57|T2)$

$= 0{,}11 + 0 + 0 + 0 + 0, +0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0$

$= 0{,}11$

b) Tipe Kepribadian Kedua Penolong

$P(T2) + [\ P(K4|T2) + P(K8|T2) + P(K19|T2) + P(K25|T2) + P(K26|T2) + P(K36|T2) + P(K40|T2) + P(K44|T2) + P(K45|T2) + P(K49|T2) + P(K57|T2)$

$= 0{,}11 + 0 + 1 + 0 + 0{,}5 + 0 + 0{,}5 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0$

$= 2{,}11$

c) Tipe Kepribadian Ketiga Pengejar Prestasi

$P(T3) + [\ P(K4|T3) + P(K8|T3) + P(K19|T3) + P(K25|T3) + P(K26|T3) + P(K36|T3) + P(K40|T3) + P(K44|T3) + P(K45|T3) + P(K49|T3) + P(K57|T3)$

$= 0{,}11 + 0 + 1 + 0 + 0{,}5 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0$

$= 1{,}61$

d) Tipe Kepribadian Keenam Pencemas

$P(T6) + [\ P(K4|T6) + P(K8|T6) + P(K19|T6) + P(K25|T6) + P(K26|T6) + P(K36|T6) + P(K40|T6) + P(K44|T6) + P(K45|T6) + P(K49|T6) + P(K57|T6)$

$= 0{,}11 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0$

$= 1{,}11$

e) Tipe Kepribadian Kedelapan Pejuang

$P(T8) + [\ P(K4|T8) + P(K8|T8) + P(K19|T8) + P(K25|T8) + P(K26|T8) + P(K36|T8) + P(K40|T8) + P(K44|T8) + P(K45|T8) + P(K49|T8) + P(K57|T8)$

$= 0{,}11 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0 + 0$

$= 1{,}11$

f) Tipe Kepribadian Kesembilan Pendamai

$P(T8) + [\ P(K4|T8) + P(K8|T8) + P(K19|T8) + P(K25|T8) + P(K26|T8) + P(K36|T8) + P(K40|T8) + P(K44|T8) \times P(K45|T8) \times P(K49|T8) \times P(K57|T8)$

$= 0{,}11 + 0 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0 + 0{,}5 + 0{,}5 + 1$

$= 6{,}11$

4. Menentukan Hasil Klasifikasi Yaitu Nilai Probabilitas Yang Terbesar

Hasil perhitungan pada langkah sebelumnya akan dikelompokkan dan ditentukan nilai terbesar. Berikut hasil perhitungan pada Tabel 46.

Tabel 46. Tabel Hasil Perkalian Terbesar

Tipe Kepribadian	**Nilai**
Perfeksionis	0,11
Penolong	2,11
Pengejar Prestasi	1,61
Romantis	0,11
Pengamat	0,11
Pencemas	1,11
Petualang	0,11
Pejuang	1,11
Pendamai	6,11
Jumlah	12

Dari tabel hasil perkalian nilai 6,11 merupakan nilai paling besar, maka hasil identifikasi dengan perhitungan manual teridentifikasi tipe kepribadian kesembilan pendamai. Hasil identifikasi dengan perhitungan manual dan perhitungan di aplikasi memberikan hasil yang sama yaitu tipe kesembilan pendamai.

b. Perhitungan Menggunakan Aplikasi *Microsoft Office Exel*

Sampel data siswa yang akan dilakukan perhitungan dengan menggunakan *microsoft office exel* masih sama dengan data yang

digunakan pada perhitungan manual. Berikut ini adalah hasil perhitungan dengan menggunakan *microsoft office exel.*

Tabel 47. Tabel nilai P (C|X)

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
K4	0	0	1	0	0	0	0	0	0
K8	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K19	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K25	0	1	0,5	0	0	0	0	0	0
K26	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
K36	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K40	0	0	0	0	0	1	0	0	0
K44	0	0	0	0	0	0	0	0	1
K45	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5
K49	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5
K57	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Tabel 48. Tabel nilai P(C|X) untuk tiap tipe kepribadian

T1	Perfeksionis	0,11
T2	Penolong	2,11
T3	Pengejar Prestasi	1,11
T4	Romantis	0,11
T5	Pengamat	0,11
T6	Pencemas	1,11
T7	Petualang	0,11
T8	Pejuang	1,11
T9	Pendamai	6,11

Dari perhitungan dengan menggunkana *exel* nilai perhitungan terbesar adalah 6,11 pada tipe kepribadian kesembilan yaitu pendamai. Hasil perhitungan dengan menggunakan exel juga menunjukan hasil yang sama dengan perhitungan dari aplikasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada perancangan serta pengujian yang sudah dilakukan pada aplikasi identifikasi tipe kepribadian siswa menggunakan metode *Naïve Bayes*, maka ditarik kesimpulan yaitu:

a. Dalam penelitian ini telah dihasilkan sebuah aplikasi bimbingan konsultasi untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa dengan metode *Naive Bayes* berbasis *web mobile*.

b. Aplikasi bimbingan konsultasi untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa dengan metode *Naive Bayes* dibangun dengan menggunakan *framework codeigniter* 3.

c. Aplikasi bimbingan konsultasi untuk mengidentifikasi tipe kepribadian siswa dengan metode *Naive Bayes* memberikan nilai kepastian atas hasil identifikasi. Identifikasi tipe kepribadian dengan metode *Naïve Bayes* dilakukan dengan siswa menjawab pertanyaan dan memilih indikator kepribadian. Kemudian sistem akan menghitung nilai dari setiap tipe kepribadian. Nilai terbesar dari perhitungan akan dijadikan hasil identifikasi.

d. Dari hasil pengujian *white box* dan *black box* yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi maupun algoritma yang ada di aplikasi berjalan dengan baik dan lancar tanpa ada *error* yang terjadi di sistem.

e. Hasil identifikasi dengan sistem dan perhitungan secara manual maupun perhitungan dari *exel* sama, ini menunjukkan hasil identifikasi sistem sudah sesuai dan metode *Naive Bayes* dapat diterapkan di sistem.

5.2 Saran

Dari hasil penulisan dan kesimpulan dapat diambil beberapa intisari saran dalam penelitian ini, penulis ingin memberikan beberapa saran yang mungkin berguna untuk pengembangan lebih lanjut yaitu:

a. Menambahkan fitur registrasi akun tamu agar pengguna dari luar sekolah SDN 6 Saka Mangkahai dapat melakukan konsultasi juga.
b. Menambahkan fitur *live chat* konsultasi secara langsung guru BK dengan siswa.

N DAFTAR PUSTAKA

A.S., R. d. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.* Bandung: Informatika Bandung.

Abdulloh, R. (2016). *Easy & Simple Web Programing.* Jakarta: Elex Media Komputeindo.

Aji, K. (2019). Sistem Pakar Tes Kepribadian Menggunakan. *Journal of Information Technology and Computer Science, IV*, 75-78.

Arief, M. R. (2011). *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan.* Yogyakarta: Andi.

Baron, R., & Wagele, E. (2015). *Eneagram, Mengenal 9 Tipe Kepribadian Manusia dengan Lebih Asyik.* (Alih Bahasa : Leinovar Bahfein). Jakarta: PT Serambi Ilmu Semesta.

Dada, J., Kochs, H., & Petersen, J. (2011). Web-Based Expert System for Classification of Industrial and. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences, II*, 257-262.

Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). *Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)* (Vol. 11). Bandung: Teknoinfo.

Hartati, S., & Iswanti, S. (2013). *Sistem Pakar & Pengembangannya.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Haryanto, D., & Nur, I. M. (2017). Sistem Pakar Tes Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert Dengan Metode Forward Chaining. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA.*

Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Iinformasi Monitoring Penjualan dan Stok. *KHATULISTIWA INFORMATIKA,, IV*, 107-116.

Indriasari, T. D., & Sidhi, T. A. (2011). “Sistem Pencarian Orang Hilang Berbasis Mobile Web. *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, 12-19.

Judge. (2013). *Human Resource Management: Global.* New Jersey: Prentice HallInc.

Ladjamudin, A.-B. B. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Lestari, S. A., & Handayani, R. I. (2017). Sistem Pakar Untuk Menentukan Bakat Anak Berdasarkan Kepribadian Menggunakan Model Forward Chaining. *BINA INSANI ICT JOURNAL, IV*, 47-56.

Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem.* Bandung: Abdi Sistematika.

Muslihudin, M., & Oktafianto. (2016). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML*. Yogyakarta: Andi.

Nahampun. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Metode Dempster-Shafer. *Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, VII*.

P. Robbins, S., & A. Judge, T. (2014). *Perilaku Organisasi.* Salemba Empat.

Purnama, I., & Watrianthos, R. (2018). *Sistem Informasi Kursus PHP dan MySQL*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.

Putra, H. M., Aksara, L. F., & Ramadhan, R. (2016). Implementasi Metode Naive Bayes Classifier dalam Sistem Pakar Defisiensi Nutrisi pada Balita. *semanTIK, 2*, 287-295.

Putri, R. E., Morita, K. M., & Yusman, Y. (2020). Penerapan Metode Forward Chaining Pada Sistem Pakar Untuk Mengetahui Kepribadian Seseorang. *Journal of Information Technology and Computer Science, III*, 60-66.

Rizky. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak.* Jakarta: Prestasi Pustaka.

Setiawan, W., & Ratnasari, S. (2014). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Mata Menggunakan Naive Bayes Classifier. *Seminar Nasional Sains dan Teknolog*, 1-6.

Sukamto, R., & Shalahudin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak.* Bandung: Informatika Bandung.

Sulaksono, & Darsono. (2015). Sistem Pakar Penentuan Penyakit Gagal Jantung Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Teknologi Informasi Multimedia, 1*.

Sutarman. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi.* Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Yudhanto, Y. Y., & Prasetyo, H. A. (2018). *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel.* Jakarta: Elexmedia Komputendo.

Yusra, Fikry, M., Syarfianto, R., Candra, R. M., & Budianita, E. (2018). Klasifikasi Kepribadian Big Five Pengguna Twitter. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industr*, 317-321.

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp. 0536-3225515 Fax. 0536-3225515 Palangkaraya
surel *(email)* : humas@stmikplk.ac.id – laman *(website)* : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS

No.177/STMIK-3.C.2/AU/X/2020

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan nama- nama tersebut di bawah ini :

1. Nama : Hotmian Sitohang, M.Kom.
   NIK : 198503282008002
   Sebagai Pembimbing I Dalam Pembuatan Program
2. Nama : Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.
   NIK : 198503092009003
   Sebagai Pembimbing II Dalam Penulisan Tugas Akhir

Untuk membimbing Tugas Akhir mahasiswa :

Nama	: Yunius
NIM	: C1755201080
Program Studi	: TEKNIK INFORMATIKA (55201)
Tanggal Daftar	: 3 September 2020
Judul Tugas Akhir	: Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web Mobile

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 9 Oktober 2020
Ketua Program Studi,

Hotmian Sitohang, M.Kom.
NIK. 198503282008002

Tembusan :
1. Pembimbing I dan II
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No 114 Telp 0536-3224593, 3225515 Fax 0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

KARTU KEGIATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Yunius
NIM : C1755201080
Tanggal Persetujuan Judul : 9 Oktober 2020
Judul Tugas Akhir : Identifikasi kepribadian Siswa di SDN 6 Soka Mengkahoi menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web Mobile

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
1			*. Perbaiki BAB I latar Belakang masukkan metode NB + Web Mobile.	
			*. Sebelum gambar & tabel dijelaskan	
2			*. lanjut BAB II & III	
3			*. Metode Pengembangan diubah krn tdk cocok	
4	12-01/21	-	- Lengkapi semua lampiran & daftar pustaka.	
5		14-02-2021	Perbaiki bagian penelitian (sesuai rumusan masalah)	
			- kajian pendahuluan yg relevan gunakan 5th satu saja	
			- cantumkan ref. yg digunakan pd stp teori yg digunak	
			- ben keterangan utk stp tabel	
			- perbaiki sesuai catatan & naskah.	
6		22-02-2021	perbaiki sesuai catatan	
7		24-02-2021	acc seminar	
8		23-06-2021	Lengkapi Abstrak dll. Perbaiki Spasi Penulisan	
9		28-06-2021	Perbaiki Abstrak	
			Cek Spasi, daftar gambar dll	
			Tambahkan kesimpulan	
			acc sidang	

No.	Tanggal Konsultasi		Uraian	Tanda Tangan
	Terima	Kembali		
10		28-06-2021	Tambahkan Proses Perhitungan manual	
11		28-06-2021	Perbaiki Manual Instalasi bab 4	
12		28-06-2021	perbaiki tampilan website lebih menarik	
13		28-06-2021	tambahkan fitur pendukung pada proses komunitasi siswa	

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I,

.....

Dosen Pembimbing II,

.....

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No. 114 – Telp. 0536-3224593 – Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
Email: humas@stmikplk.ac.id – Website: www.stmikplk.ac.id

Nomor : 934.../STMIK-C.3./AK./XI/2020
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir

Kepada
Yth. **Kepala SDN 6 Saka Mangkahai**
Di -
Kapuas Barat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyusunan Tugas Akhir mahasiswa sebagai persyaratan kelulusan Program Studi Teknik Informatika (S1) pada STMIK Palangkaraya, maka dengan ini kami sampaikan permohonan izin penelitian dan pengumpulan data bagi mahasiswa kami berikut:

Nama	:	YUNIUS
NIM	:	C1755201080
Prodi (Jenjang)	:	Teknik Informatika (S1)
Thn. Akad. (Semester)	:	2020/2021 (7)
Lama Penelitian	:	02 November 2020 s.d 02 Desember 2020
Tempat Penelitian	:	SDN 6 Saka Mangkahai

Dengan judul Tugas Akhir:

Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web Mobile

Adapun ketentuan dan aturan pemberian informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian tersebut menyesuaikan dengan ketentuan/peraturan pada instansi Bapak/Ibu.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih.

Palangka Raya, 02 November 2020
Ketua,

Suparno, M.Kom.
NIK. 196901041995105

PEMERINTAH KABUPATEN KAPUAS
KORWIL BIDANG PENDIDIKAN KECAMATAN KAPUAS BARAT
SDN 6 SAKA MANGKAHAI
Alamat : Handel Sei Paraya Desa Saka Mangkahai Kecamatan Kapuas Barat
Email : sdn6sakamangkahai@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 423.4/79/VIII/6-S.Ma/2020

Sehubungan dengan surat dari STMIK Palangkaraya, Nomor: 934/STMIK-C2/AK/XI/2020 , hal: Permohonan Izin Penelitian dan Pengumpulan Data untuk Tugas Akhir tertanggal 02 November 2020, maka Kepala SDN 6 Saka Mangkahai dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini :

Nama	: Yunius
NIM	: C1755201080
Program Studi	: Teknik Informatika

Benar telah mengadakan penelitian di SDN 6 Saka Mangkahai pada tanggal 02 November 2020 s/d 02 Desember 2020 guna melengkapi data pada penyusunan Tugas Akhir yang berjudul : "Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Web Mobile" .

Demikian Surat Keterangan diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sei Paraya, 02 Desember 2020
Kepala Sekolah
SDN 6 Saka Mangkahai,

DINAS PENDIDIKAN KEC. KAPUAS BARAT SEKOLAH DASAR NEGERI SAKA MANGKAHAI KALIMANTAN TENGAH KABUPATEN KAPUAS

JON, S.Pd
NIP. 19630714 198509 1 001

Lembar Wawancara

Wawancara dengan Kepala Sekolah SDN 6 Saka Mangkahai

K : Kepala Sekolah

P : Peneliti

P : "Selamat pagi pak, sebelumnya saya mohon izin untuk melakukan penelitian disini. Apakah bisa?"

K : "Sangat bisa, dapat dijelaskan apa yang mau diangkat untuk penelitian nya disini?"

P : "Sebelumnya perkenalkan pak nama saya Yunius mahasiswa dari STMIK Palangkaraya, mau melakukan penelitian terkait bagaimana mengenali karakter siswa/i melalui kepribadian mereka."

K : "Jadi tentang mengenali sifat atau karakter siswa begitu ya. Jadi apa saja yang mau ditanyakan?"

P : "Iya pak, apakah dapat dijelaskan bagimana guru guru dan juga BK memberikan pengarahan kepada siswa/i dalam mengontrol diri berperilaku dan berkepribadian baik dilingkungan sekolah"

K : "Untuk saat ini para guru dapat mengenal karakter siswa saat mengajar dikelas, dapat dilihat ada siswa yang terlihat aktif, pendiam dan juga nakal. Guru akan menyesuaikan perlakuannya kepada murid tersebut dengan melihat karakter siswa itu. Namun saat ini tidak sedikit guru yang masih kurang memahami dalam mengenal dan mengontrol perilaku siswa, hal ini tentu saja berdampak kepada proses transfer pengetahuan guru kepada siswa menjadi terhambat

P : "Iya pak, jadi itu permasalahan yang sering dihapai oleh guru ya. Lalu untuk peran guru BK dalam mengontrol perilaku siswa yang memerlukan konsultasi bagaiman pak?"

K : "Peran guru BK pastinya untuk memberikan bimbingan kan ya kepada siswa, misalnya ada siswa yang suka datang terlambat ke sekolah nah disini guru

BK berperan untuk mengatahui apa alasan siswa ini begitu dan dicari solusi yang baik. Namun permasalahan nya guru BK yang saat ini masih kurang memahami bagaimana mengenal karakter siswa sehingga kesulitan memberikan solusi dan bimbingan kepada siswa"

P : "Iya pak, jadi guru BK juga agak kesulitan ya. Apakah ada pak buku atau sumber referensi yang digunakan oleh guru BK untuk mengenal karakter siswa"

K : "Sumber referensi yang guru BK gunakan itu ada juga yang dari buku seperti buku bimbingan dan konseling anak usia dini, the enneagram of parenting dan masih banyak lagi sebenarnya buku buku yang berhubungan dengan karakter siswa. Buku yang paling bagus yang saya tahu sebagai referensi saat ini buku the enneagram of parenting, kenapa karena di buku ini sangat lengkap menurut saya dengan dilengkapi quiz yang bisa dijawab untuk melihat tipe atau karakter yang dimiliki lebih ke arah mana. Apalagi di buku ini juga diberikan saran atau sebuah petunjuk untuk menangani permasalahan yang sering dihadapi oleh siswa"

P : "Iya pak, terimakasih untuk jawabannya"

K : "Iya sama -sama, apakah ada yang ingin ditanyakan lagi"

P : "Iya pak apakah boleh saya meminta beberapa data nanti nya untuk melengkapi penelitian saya"

K : "Iya boleh, bilang saja data apa saja yang dibutuhkan ke nomor telepon saya ya"

Kepala Sekolah
SDN 6 Saka Mangkahai

DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN KAPUAS
KEC. KAPUAS BARAT
SEKOLAH DASAR NEGERI 6 SAKA MANGKAHAI
KALIMANTAN TENGAH

[illegible]N, S.Pd
NIP. 19630714 198509 1 001

Wawancara hasil aplikasi dengan Guru BK

G : Guru BK

P : Peneliti

P : "Selamat pagi bu, sebelumnya perkenalkan nama saya Yunius mahasiswa STMIK Palangkaraya yang melakukan penelitian di sekolah ini dengan judul "Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode *Naive Bayes* Berbasis *Web Mobile*" ingin mempresentasikan aplikasi hasil penelitian saya bu?"

G : "Iya pagi, bisa silahkan saya juga mau melihat hasilnya"

P : "Iya bu, ini bu aplikasi nya ada 2 jenis pengguna pertama siswa yang dapat melakukan kegiatan konsultasi selanjutnya ada admin yang mana disini admin dapat melakukan pengelolaan data data yang ada di aplikasi"

G : "Bisa dijabarkan mengenai proses konsultasi yang dilakukan oleh siswa"

P : "Iya bu, proses konsultasi dimulai dengan siswa memasukan nama dan nis mereka di halaman masuk, setelah itu akan masuk ke halaman konsultasi dan menekan tombol mulai konsultasi. Disini siswa akan diberikan beberapa pertanyaan untuk dijawab oleh siswa. Pertanyaan ini disini terbagi atas 6 kategori pertanyaan jadi siswa akan menjawab dari masing masing kategori. Setelah siswa dirasa sudah cukup memberikan jawaban tekan tombol simpan dan akan muncul hasil identifikasi kepribadian siswa tersebut berdasarkan jawaban yang telah dijawab pada halaman konsultasi sebelumnya. Pada halaman hasil identifikasi dijabarkan pengertian atau pembahasan tentang tipe kepribadian siswa tersebut lalu ada juga pembahasan tentang saran saran yang bisa diterapkan pada anak anak berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh siswa contohnya permasalahan ketika siswa sering terlambat datang ke sekolah"

G : "Jadi begitu yah, saya lihat itu saat konsultasinya ada banyak yah pilihan jawabannya yang di centang tapi bagus juga karena jawabannya sudah dikelompokkan begitu sesuai dengan kasus yang di alami kayak di kategori 4 itu tentang bagaimana siswa menyikapi ketika sedang terlibat suatu perkelahian nah disitu poin poin jawaban yang di centang sudah bagus tuh menggambarkan bagaimana sikap siswa tersebut"

P : "Iya bu begitu, jadi poin poin jawabanya mudah dimengerti oleh siswa"

G : "Iya bagus saja sudah, lalu untuk hasil identifikasinya itu tidak bisa di print out yah jadinya cuman bisa dibaca gitu saja?"

P : "Iya bu kalau untuk halaman konsultasi siswa hanya bisa dihilat begitu saja, jadi dari sistemnya begini bu siswa melakukan konsultasi lalu hasil identifikasi tersebut direkam di tabel laporan yang bisa diakses oleh admin dan admin dapat mencetak hasil identifikasi siswa tersebut lalu menyerahkannya kepada wali kelas siswa tersebut lalu dari wali kelas nya lagi menyerahkan kepada orang tua siswa"

G : "Begitu yah, jadi yang bisa mencetak nya hanya admin saja yah lalu menyerahkan nya ke orang tua siswa"

P : "Iya bu, seperti itu"

G : "Ini admin bagaimana untuk mengelola datanya kan di hp layarnya kecil nih apa tidak kesulitan mengelolanya"

P : "Iya bu jadi aplikasi ini kan berbasis web mobile jadi aplikasi ini sangat fleksibel bisa dibuka di perangkat mana saja, pada kasus ini untuk admin yang ingin melakukan penambahan data dan ubah data disarankan untuk membuka aplikasi di perangkat laptop saja bu melalui browser dengan menuliskan halaman web nya biar lebih enak dan fleksibel karena layarnya yang besar dan mendukung dalam pengelolaan data"

G : "Begitu yah jadi bisa dibuka dimana saja, baiklah sudah bagus aplikasi nya ini proses konsultasi siswa juga lebih mudah karena bisa dilakukan lewat handphone"

P : "Iya bu begitu, bagaiman bu apakah ada yang kurang jelas dari persentasi aplikasi nya tadi?"

G : "Saya rasa sudah cukup yah kelihatannya pengoperasiannya juga tidak terlalu sulit dan mudah dipahami oleh guru dan siswa. Hasil identifikasinya juga sangat detail adanya deskripsi tentang tipe kepribadian beserta saran"

P : "Iya baik bu terimakasih telah meluangkan waktunya"

G : "Iya sama – sama"

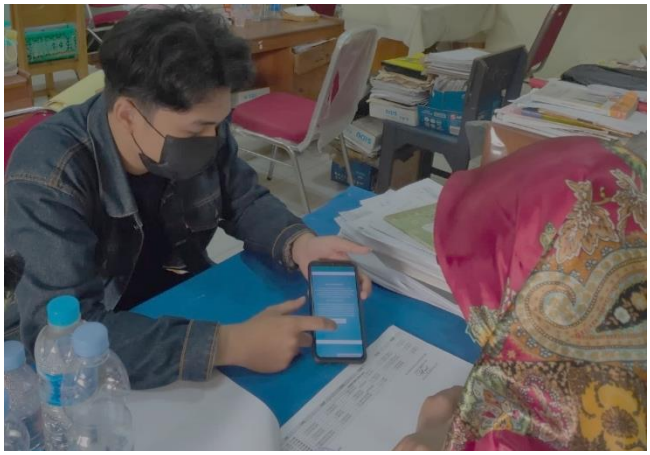
Mengetahui
Guru Bimbingan Konsultasi

DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN KAPUAS
KEC. KAPUAS BARAT
SEKOLAH DASAR NEGERI 6 SAKA MANGKAHAI
KALIMANTAN TENGAH

ROSITA, S.Pd
NIP. 19680105 198909 2 003

Lampiran 6. Lembar Dokumentasi Wawancara

Gambar 1. Wawancara bersama Kepala Sekolah SDN 6 Saka Mangkahai



Gambar 2. Wawancara bersama Guru BK SDN 6 Saka Mangkahai

Gambar 3. Menyampaikan hasil penelitian kepada Guru BK SDN 6 Saka Mangkahai

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangka Raya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS PENGUJI TUGAS AKHIR

No. 139/STMIK-3.C.2/AK/VII/2021

Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Palangkaraya menugaskan kepada nama- nama berikut :

1. Nama : Sulistyowati, S.Kom., M.Cs.
   NIK : 198212162007002
   Sebagai Ketua
2. Nama : Veny Cahya Hardita, M.Kom
   NIK : 199504302020002
   Sebagai Sekretaris
3. Nama : Elia Zakaria, M.T.
   NIK : 199205262016104
   Sebagai Anggota
4. Nama : Hotmian Sitohang, M.Kom.
   NIK : 198503282008002
   Sebagai Anggota
5. Nama : Elok Faiqotul Himmah, S.Si., M.Sc.
   NIK : 198503092009003
   Sebagai Anggota

Tim Penguji Tugas Akhir Mahasiswa :

Nama	:	Yunius
NIM	:	C1755201080
Hari/ Tanggal Ujian	:	Rabu, 07 Juli 2021
Waktu	:	08.00 WIB
Judul Tugas Akhir	:	Identifikasi Kepribadian Siswa di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web Mobile

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangka Raya, 03 Juli 2021
Ketua Program Studi,

Lili Rusdiana, M.Kom.
NIK. 198707282011007

Tembusan :
1. Dosen Penguji
2. Mahasiswa yang Bersangkutan
3. Arsip

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No. 114 ~ Telp. 0536-3224593 ~ Fax. 0536-3225515 Palangka Raya
Posel: humas@stmikplk.ac.id ~ Laman: www.stmikplk.ac.id

BERITA ACARA
SIDANG TUGAS AKHIR

Periode : 07 Juli 2021

1. Hari/Tanggal sidang : Rabu, 07 Juli 2021
2. Waktu (Jam) : 08:00 sampai 09:00 WIB
3. Nama Mahasiswa : YUNIUS
4. Nomor Induk Mahasiswa : C1755201080
5. Program Studi : Teknik Informatika (S1)
6. Tahun Angakatan : 2017
7. Judul Tugas Akhir : Identifikasi Kepribadian Siswa Di SDN 6 Saka Mangkahai Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web Mobile
8. Dosen Penguji :

	Nama	Nilai	Tanda Tangan
1	SULISTYOWATI		
2	VENY CAHYA HARDITA		
3	ELIA ZAKHARIA		
4	HOTMIAN SITOHANG		
5	ELOK FAIQOTUL HIMMAH		

9. Hasil Ujian : ~~TIDAK~~ LULUS NILAI =
10. Catatan Penting :
    1. Lama Perbaikan :10 hari
    2. Jika lebih dari 1 (satu) bulan dikenakan sanksi berupa denda sebesar Rp. 600.000,- (Enam ratus ribu rupiah) per bulan dari tanggal ujian
    3. Jika lebih dari 3 (tiga) bulan dari tanggal ujian maka hasil ujian dibatal- kan dan wajib mengajukan judul dan pembimbing baru

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika (S1)

ELI PRUSDIANA
NIK.198707282011007

Palangka Raya, 07 Juli 2021
Ketua Penguji

(.....)
NIK : .....

Tembusan :
1. Arsip Prodi Teknik Informatika
2. Mahasiswa yang bersangkutan

Dibawa saat konsultasi perbaikan dengan dosen penguji

Lampiran 9. Listing Program

1. Source Code Login Admin dan Siswa

```
private function _login()
  {

    $username = $this->input->post('username');
    $pass = $this->input->post('password');

    $user = $this->db-
>get_where('tbl_user', ['username' => $username])
->row_array();

    // usernya ada
    if ($user) {
      // cek password
      if (password_verify($pass, $user['password'])) {
        $data = [
          'username' => $user['username'],
          'role_id' => $user['role_id']
        ];
        $this->session->set_userdata($data);
        if ($user['role_id'] == 1) {
          redirect('Admin');
        } else {
          redirect('Member');
        }
        // $data = [
        //   'nama_admin' => $user['nama_admin']
        // ];
        // $this->session->set_userdata($data);
        // redirect('admin');
      } else {
        $this->session-
>set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-
danger" role="alert">Passwordnya salah!</div>'); //
buat pesan akun tidak ada
        redirect('auth');
      }
    } else {
      // usernya ga ada
      $this->session-
>set_flashdata('pesan', '<div class="alert alert-
danger" role="alert">User belum ada,silahkan buat
 akun dulu!</div>'); //buat pesan akun tidak ada
      redirect('auth');
    }
  }
```

2. Source Code Proses Konsultasi

```
<?php
ob_start();
defined('BASEPATH') or exit('No direct script
access allowed');
class Diagnosa extends CI_Controller{
  public function __construct(){
    parent::__construct();
    $this->load->model('Diagnosa_model',
'DM');
    $this->load->model('Laporan_model', 'ML');
}
  public function lihat($id_hasil) {
    $data['judul'] = 'Halaman Laporan';
    $data['tabel'] = 'Data Laporan';
    $data['user'] = $this->db-
>get_where('tbl_user', [
      'username' => $this->session-
>userdata('username')
    ])->row_array();
    $data['laporan'] = $this->ML-
>getLihat($id_hasil);
    $this->load-
>view('templates/Admin_header', $data);
    $this->load-
>view('templates/Admin_sidebar', $data);
    $this->load-
>view('templates/Admin_topbar');
    $this->load->view('admin/laporan/lihat',
$data);
    $this->load-
>view('templates/Admin_footer');  }
  public function hasil() {
    $this->DM->kosongTmpGejala();
    $this->DM->kosongTmpFinal();
    $this->DM->insertTmpGejala();
    $tmpGejala = $this->DM->insertTmpFinal();
    $this->db->insert_batch('tmp_final',
$tmpGejala);
    $probK1 = $this->DM->ProbK1();
    echo 'Nilai Prob K1 =' . $probK1 . '<br>';
    $probK2 = $this->DM->ProbK2();
    echo 'Nilai Prob K2 =' . $probK2 . '<br>';
    $probK3 = $this->DM->ProbK3();
    echo 'Nilai Prob K3 =' . $probK3 . '<br>';
    $probK4 = $this->DM->ProbK4();
    echo 'Nilai Prob K4 =' . $probK4 . '<br>';
    $probK5 = $this->DM->ProbK5();
    echo 'Nilai Prob K5 =' . $probK5 . '<br>';
    $probK6 = $this->DM->ProbK6();
    echo 'Nilai Prob K6 =' . $probK6 . '<br>';
    $probK7 = $this->DM->ProbK7();
```

```
        echo 'Nilai Prob K7 =' . $probK7 . '<br>';
        $probK8 = $this->DM->ProbK8();
        echo 'Nilai Prob K8 =' . $probK8 . '<br>';
        $probK9 = $this->DM->ProbK9();
      echo 'Nilai Prob K9 =' . $probK9 . '<br><br>';

        $data = [
          'K1' => $probK1,
          'K2' => $probK2,
          'K3' => $probK3,
          'K4' => $probK4,
          'K5' => $probK5,
          'K6' => $probK6,
          'K7' => $probK7,
          'K8' => $probK8,
          'K9' => $probK9
        ];
        $jmlProb = array_sum($data);
        echo 'Jumlah Probabilitas =' . $jmlProb .
      '<br><br>';

        $K1 = ($probK1 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K1 =' .  $K1 .
      '<br>';
        $K2 = ($probK2 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K2 =' . $K2 .
      '<br>';
        $K3 = ($probK3 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K3 =' . $K3 .
      '<br>';
        $K4 = ($probK4 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K4 =' . $K4 .
      '<br>';
        $K5 = ($probK5 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K5 =' . $K5 .
      '<br>';
        $K6 = ($probK6 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K6 =' . $K6 .
      '<br>';
        $K7 = ($probK7 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K7 =' . $K7 .
      '<br>';
        $K8 = ($probK8 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K8 =' . $K8 .
      '<br>';
        $K9 = ($probK9 / $jmlProb) . '';
        echo 'Nilai Perhitungan Bayes K9 =' . $K9 .
      '<br>';

        $this->DM->hasilProbK1($K1);
        $this->DM->hasilProbK2($K2);
        $this->DM->hasilProbK3($K3);
        $this->DM->hasilProbK4($K4);
        $this->DM->hasilProbK5($K5);
        $this->DM->hasilProbK6($K6);
        $this->DM->hasilProbK7($K7);
        $this->DM->hasilProbK8($K8);
        $this->DM->hasilProbK9($K9);

        $this->DM->insertHasil();
        redirect('member/hasil_diagnosa');
      }
    }
```

3. Source Code Perhitungan Identifikasi

```
<?php
class Diagnosa_model extends CI_model
{
  public function kosongTmpGejala()
  {
    return $this->db->truncate('tmp_gejala');
  }
  public function kosongTmpFinal()
  {
    return  $this->db->truncate('tmp_final');
  }
  public function insertTmpGejala()
  {
    $gejala = $this->input->post('id_indikator');
    $membernya = $this->db->get_where('tbl_user',
[
  'username' => $this->session-
>userdata('username')
    ])->row_array();
    $member = $membernya['id_user'];
    foreach ($gejala as $g) {
      $data = [
        'id_user' => $member,
        'id_indikator' => $g
      ];
      $this->db->insert('tmp_gejala', $data);
    }
  }
  public function insertTmpFinal()
  {
    $query = "SELECT
`tmp_gejala`.`id_indikator`,`tbl_pengetahuan`.`id_ti
pe`,`tbl_pengetahuan`.`probabilitas`
    FROM `tbl_pengetahuan` JOIN `tmp_gejala`
    ON `tmp_gejala`.`id_indikator` =
`tbl_pengetahuan`.`id_indikator`";
    return $this->db->query($query)->result_array();
  }
  public function ProbK1()
  {
    $this->db->select('*');
    $this->db->from('tmp_final');
    $this->db->where('id_tipe', 1);
    $prob = $this->db->get()->result();
    $jumlah = 0.11;
    foreach ($prob as $pr) {
      $jumlah = $jumlah * $pr->probabilitas;
    }
    $this->db->select('*');
    $this->db->from('kepribadian');
    $this->db->where('id_tipe', 1);
    $data = $this->db->get()->result();
    foreach ($data as $rowku) {
      $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
    }
    return $hasilBayes;
```

```
}
public function ProbK2()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 2);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 2);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK3()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 3);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 3);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK4()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 4);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 4);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK5()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 5);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 5);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}

public function ProbK6()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 6);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 6);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK7()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 7);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 7);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK8()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 8);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 1;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 8);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function ProbK9()
{
  $this->db->select('*');
```

```
  $this->db->from('tmp_final');
  $this->db->where('id_tipe', 9);
  $prob = $this->db->get()->result();
  $jumlah = 52;
  foreach ($prob as $pr) {
    $jumlah = $jumlah * 0.11 + $pr->probabilitas;
  }
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('kepribadian');
  $this->db->where('id_tipe', 9);
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $rowku) {
    $hasilBayes = $jumlah * $rowku->probabilitas;
  }
  return $hasilBayes;
}
public function hasilProbK1($K1)
{
  $hasilK1 = ['hasil_probabilitas' => $K1];
  $this->db->where('id_tipe', 1);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK1);
}
public function hasilProbK2($K2)
{
  $hasilK2 = ['hasil_probabilitas' => $K2];
  $this->db->where('id_tipe', 2);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK2);
}
public function hasilProbK3($K3)
{
  $hasilK3 = ['hasil_probabilitas' => $K3];
  $this->db->where('id_tipe', 3);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK3);
}
public function hasilProbK4($K4)
{
  $hasilK4 = ['hasil_probabilitas' => $K4];
  $this->db->where('id_tipe', 4);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK4);
}
public function hasilProbK5($K5)
{
  $hasilK5 = ['hasil_probabilitas' => $K5];
  $this->db->where('id_tipe', 5);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK5);
}
public function hasilProbK6($K6)
{
  $hasilK6 = ['hasil_probabilitas' => $K6];
  $this->db->where('id_tipe', 6);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK6);
}
public function hasilProbK7($K7)
{
  $hasilK7 = ['hasil_probabilitas' => $K7];
  $this->db->where('id_tipe', 7);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK7);
}
public function hasilProbK8($K8)
{
  $hasilK8 = ['hasil_probabilitas' => $K8];
  $this->db->where('id_tipe', 8);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK8);
}
public function hasilProbK9($K9)
{
  $hasilK9 = ['hasil_probabilitas' => $K9];
  $this->db->where('id_tipe', 9);
  $this->db->update('tmp_final', $hasilK9);
}
public function diagnosa()
{
  $query = "SELECT DISTINCT
`id_tipe`,`hasil_probabilitas`
  FROM `tmp_final`
  ORDER BY `tmp_final`.`hasil_probabilitas`
DESC LIMIT 3";
  return $this->db->query($query)->result_array();
}
public function tertinggi()
{
  $query = "SELECT `id_tipe`,
MAX(`hasil_probabilitas`) FROM `tmp_final`
GROUP BY `id_tipe` ORDER BY
`hasil_probabilitas` DESC LIMIT 1";
  return $this->db->query($query)->result_array();
}
public function detailDiagnosa() {
  $query = "SELECT `tmp_final`.`id_tipe`,
MAX(`hasil_probabilitas`) as
`hasil_probabilitas`,`kepribadian`.`nm_tipe`,
`kepribadian`.`desc`,`kepribadian`.`saran` FROM
`tmp_final` JOIN `kepribadian` ON
`tmp_final`.`id_tipe` = `kepribadian`.`id_tipe`
GROUP BY `id_tipe` ORDER BY
`hasil_probabilitas` DESC LIMIT 1";
  return $this->db->query($query)->result_array();
}
public function insertHasil()
{
  $this->db->select('*');
  $this->db->from('tbl_user');
  $this->db->where('username', $this->session-
>userdata('username'));
  $data = $this->db->get()->result();
  foreach ($data as $row) {
    $nama = $row->nama_user;
  }
  $kerusakan = $this->detailDiagnosa();
  foreach ($kerusakan as $k) {
    $kerusakannya = $k['nm_tipe'];
    $nilai = floor($k['hasil_probabilitas'] * 100);
    $deskripsi = $k['desc'];
    $saran = $k['desc'];
  }
  $data = [
    'hasil_probabilitas' => $nilai,
    'nm_tipe' => $kerusakannya,
    'nama_user' => $nama,
    'desc' => $deskripsi,
    'saran' => $saran,
    'waktu' => time()
  ];
  return $this->db->insert('tbl_hasil_diagnosa',
$data);
}
```

PENGUJIAN BLACK BOX

"IDENTIFIKASI KEPRIBADIAN SISWA DI SDN 6 SAKA MANGKAHAI MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES* BERBASIS *WEB MOBILE*"

Nama Dosen : Deden Andriawan, M.Kom.

Tipe Smartphone : Redmi Note 8 Pro

**Gunakan tanda (√) untuk mengisi angket berikut

No	Input	Kesesuaian	
		Sesuai	Tidak Sesuai
1	Memilih menu login dan sistem menampilkan halaman login	✓	
2	Memasukan nama dan password di halaman login dan sistem menampilkan halaman admin	✓	
3	Memilih menu data guru dan sistem menampilkan seluruh data guru ke dalam halaman guru	✓	
4	Memasukkan data diri dan hak akses dari guru yang akan ditambahkan dan sistem menyimpan data guru dan menampilkan data guru pada tabel data guru	✓	
5	Memasukkan perubahan data guru dan sistem menyimpan perubahan data guru, kemudian menampilkan data pada daftar guru	✓	
6	Memilih menu data siswa dan sistem menampilkan seluruh data siswa ke dalam halaman siswa	✓	
7	Memasukkan data diri dan hak akses dari siswa yang akan ditambahkan dan sistem menyimpan data siswa dan menampilkan data siswa di daftar data siswa	✓	
8	Memasukkan perubahan data siswa dan sistem menyimpan perubahan data siswa, kemudian menampilkan data pada daftar siswa	✓	

9	Memilih menu data indikator dan sistem menampilkan seluruh data indikator	✓	
10	Memasukkan data indikator yang akan ditambahkan dan sistem menyimpan data indikator dan menampilkan data indikator di daftar data indikator	✓	
11	Memasukkan perubahan data siswa dan sistem menyimpan perubahan data indikator dan menampilkan data indikator	✓	
12	Memilih menu data kepribadian dan sistem menampilkan seluruh data kepribadian ke dalam halaman kepribadian	✓	
13	Memasukkan data kepribadian yang akan ditambahkan dan sistem menyimpan data kepribadian dan menampilkan data kepribadian di daftar data kepribadian	✓	
14	Memasukkan perubahan data kepribadian dan Sistem menyimpan perubahan data kepribadian dan menampilkan data kepribadian di daftar data kepribadian	✓	
15	Memilih menu data basis pengetahuan dan sistem menampilkan seluruh data basis pengetahuan ke dalam halaman basis pengetahuan	✓	
16	Memasukkan data basis pengetahuan yang akan ditambahkan dan sistem menyimpan data basis pengetahuan ke dan menampilkan data basis pengetahuan di daftar data basis pengetahuan	✓	
17	Memasukkan perubahan data kepribadian dan sistem menyimpan perubahan data basis pengetahuan dan menampilkan data basis pengetahuan	✓	
18	Memilih menu data laporan dan sistem menampilkan seluruh hasil konsultasi dari para siswa	✓	
19	Menekan tombol cetak (print) pada dialog laporan histori konsultasi dan sistem menampilkan tampilan histori konsultasi yang akan dicetak	✓	
20	Memilih menu konsultasi dan menekan tombol mulai konsultasi dan sistem menampilkan halaman masuk siswa	✓	
21	Memasukan nama dan nis di halaman masuk dan sistem menampilkan halaman konsultasi	✓	

22	Menekan tombol mulai konsultasi pada halaman konsultasi dan sistem menampilkan pertanyaan – pertanyaan konsultasi	✓	
23	Menjawab semua pertanyaan dan menekan tombol simpan dan Sistem memproses konsultasi dan menampilkan hasil identifikasi pada halaman hasill identifikasi	✓	

Komentar:

Palangkaraya, 5 Juli 2021

Deden Andriawan, M.Kom
NIK. 198610172018102