SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMP N 2 LUBUK SIKAPING

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

ARFHY RENDRA
2512.063

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI

2015 M / 1437 H

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul **"SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING"** oleh **ARFHY RENDRA, NIM: 2512.063**, telah memenuhi syarat ilmiah dan disetujui untuk sidang Munaqasah.

Bukittinggi, 30 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom	**Fadhilla Yusri, M.Pd.Kons**
Nip. 19750128 200801 2 012	**Nip.** 19851029 201101 2 013

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini berjudul: "**SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING**", yang disusun oleh saudara **ARFHY RENDRA,** dengan **NIM. 2512.063** telah diuji dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer IAIN Bukittinggi, hari Kamis 11 Agustus 2016 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Program Strata Satu (S1) pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

Bukittinggi, 15 Agustus 2016

TIM PENGUJI

Ketua

Dr. Deswalantri, SS., M.Pd
Nip.19681229 200003 2 001

Sekretaris

Tasnim Rahmat, M.Sc
Nip. 19860123 201503 1 005

Penguji Utama

Dr. Deswalantri, SS., M.Pd
Nip.19681229 200003 2 001

Anggota,

Penguji Utama

Hari Antoni Musril, M.Kom
Nip. 19830907 200912 1 005

Penguji Pendamping

Liza Efriyanti, S.Si., M.Kom
Nip. 19750128 200801 2 012

Penguji Pendamping

Fadhilla Yusri, M.Pd.Kons
Nip. 19851029 201101 2 013

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi

Dr. H. Nuru Burhanuddin, Lc., M.Ag
Nip. 19730510 200012 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama / Nim	: **ARFHY RENDRA** / 2512.063
Tempat / Tanggal Lahir	: Sungai Pandahan / 25 Mei 1993
Fakultas / Jurusan	: FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi	: Sistem Pakar Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemograman Php dengan Dukungan Database Mysql di SMPN 2 Lubuk Sikaping

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skripsi) saya dengan judul di atas adalah benar hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya penulis, maka penulis bersedia diproses sesuai hukum yang berlaku dan gelar keserjanaan penulis dicopot sampai batas waktu yang tidak ditentukan.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, 30 Juli 2016

yang menyatakan



ARFHY RENDRA
2512.063

ABSTRAK

Arfhy Rendra, 2512.063 : Sistem Pakar Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Beajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemograman Php dengan dukungan Database Mysql di SMPN 2 Lubuk Sikaping

Sekolah adalah tempat yang paling tepat untuk mendapatkan ilmu, karena di sekolah seorang anak belajar dan dibekali ilmu-ilmu yang bermanfaat dan berguna bagi mereka untuk menghadapi masa depan yang penuh dengan persaingan dan perkembangan teknologi yang cepat dan super canggih. Di sekolah pada umumnya tidak semua siswa yang mengalami keberhasilan, tentu ada juga yang mengalami kesulitan dalam belajar. Ketidakberhasilan siswa ini dipengaruhi oleh faktor yang bersumber dari diri sendiri, lingkungan sekolah, lingkungan masyarakat, dan lingkungan keluarga. Hal inilah yang melatar belakangi penulis melakukan perancangan sistem pakar ini, agar bisa mendiagnosa dan memberikan solusi terhadap siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika di SMPN 2 Lubuk Sikaping dengan mengunakan metode runut maju (*forward chaining)*. Di mana kesulitan belajar siswa adalah suatu gejala atau kondisi dalam proses belajar mengajar yang ditandai oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar, sedangkan *forward chaining* merupakan metode penemuan fakta dengan cara mengurutkan beberapa kemungkinan secara maju sampai ditemukanya kesimpulan, bahasa pemprogramanyang digunakan adalah PHP dan database MYSQL.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian ini juga dilakukan dengan memanfaatkan fasilitas komputer dalam perancangan, pengujian, dan pengoptimalan hasil dari penelitian yang telah penulis lakukan. Hasil dari penelitian ini adalah : (1) desain sistem menggunakan model pengembangan *Waterfall* dengan lima tahap yaitu, definisi kebutuhan, desain sistem dan *software*, implementasi dan uji coba unit, integrasi dan uji coba sistem, operasi dan pemeliharaan. (2) Terciptanya sebuah sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyebab dan memberikan solusi kesulitan belajar dengan metode *forward chaining* pada siswa di SMPN 1 Lubuk Sikaping (3) Sistem pakar ini bersifat dinamis, yaitu berarti bahwa informasi yang diberikan tersebut dapat berubah sewaktu-waktu berdasarkan keadaan yang sedang terjadi.

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis laksanakan dapat disimpulkan bahwa sistem pakar yang penulis rancang telah mendapatkan nilai valid yaitu 78, nilai praktis yaitu 96,7, nilai efektifitas yaitu 94 dan sistem pakar ini dapat mendiagnosa penyebab serta memberikan solusi kesulitan belajar pada siswa di SMPN 1 Lubuk Sikaping, sehingga guru dapat memberikan tindakan dan bimbingan pada siswa yang teridetifikasi mengalami kesulitan dalam belajar.

HALAMAN PERSEMBAHAN

ya Allah, ya tuhanku yang maha pengasih
sungguh besar rahmat dan hidayah yang engkau berikan kepada hamba
sehingga hamba dapat menyelesaikan pendidikan yang dijalani
meskipun banyak halangan dan rintangan yang dihadapi
engkau selalu memberikan jalan keluar untuk masalah tersebut.

ya Allah, yang maha penyayang
hamba menyadari, apa yang hamba terima saat ini
tidak terlepas dari pengaruh kedua orang tua
ayah dan ibu yang selalu memberikan nasehat, doa,
materi dan perhatian kepada hamba sehingga hamba
sampai seperti saat ini

ya Allah, ya tuhanku yang maha agung
mudahkanlah rezki kedua orang tua hamba
panjangkanlah umur mereka, jadikanlah hamba anak
yang bersyukur dan berbakti sehingga dapat membahagiakan
menyenangkan mereka dihari tuanya.

ya Allah, yang maha penerima pemurah
hamba seperti saat ini juga tidak terlepas
dari bimbingan guru dan dosen yang senang hati
memberikan ilmu yang bermanfaat
ilmu yang dapat menjadi pegangan bagi hamba
dalam menghadapi perkembangan zaman yang semakin canggih.

ya Allah,. yang maha pemurah lagi maha bijaksana,
limpahkanlah juga pertolonganmu kepada para Sahabat hamba
sesungguhnya ucapan terimasih ini tidak dapat membalas pertolongan
yang hamba terima dan rasakan selama ini
wahai Allah,. Ibu Bapak, Guru dan Sahabat
terimakasih,.
Kesuksesan ini, sesungguhnya karena kalian semua.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Sistem Pakar Mendiagnosa Dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemograman Php Dengan Dukungan Database Mysql Di SMPN 2 Lubuk Sikaping".

Shalawat beriring salam tak lupa saya mohonkan kepada Allah SWT agar selalu disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah meninggalkan al-Qur'an dan al-hadist sebagai pegangan umat islam agar tidak tersesat.

Selanjutnya saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor dan Wakil Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi dan Jajarannya.
2. Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Kependidikan (FTIK) IAIN Bukittinggi dan Jajarannya.
3. Ibu Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom selaku Pembimbing I dan Ibu Fadhilla Yusri, M.Pd.Kons selaku Pembimbing II saya yang

memberikan bimbingan dengan baik walaupun terkadang sedang sibuk menyelesaikan pekerjaan masing-masing.

4. Bapak Hari Antoni Musril, M.Kom Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan dorongan, arahan dan mempermudah urusan.
5. Bapak dan Ibu staf pengajar Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
6. Kepala SMPN 2 Lubuk Sikaping yang telah memberikan izin kepada saya untuk melaksanakan penelitian.
7. Guru bimbingan dan konseling SMPN 2 Lubuk Sikaping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan semua informasi yang diperlukan
8. Kedua orang tuaku (Bapak Abdul Manan dan Ibu Yelmita) yang selalu memberikan doanya dengan ikhlas, yang selalu memberikan nasihat, motivasi, manegajarkan arti hidup dan senantiasa mencurahkan dukungannya demi keberhasilan penulis.
9. Selanjutnya teman-teman PTIK 2012 lainnya yang telah memberikan motivasi kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini, serta semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan dibalas oleh Allah SWT dengan pahala yang berlipat ganda. Amin ya rabbal 'alamin. Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata saya mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat kepada diri sendiri dan orang lain khususnya kepada segenap pembaca. Amin

Bukittinggi, 20 Juli 2016

Saya

Arfhy Rendra

NIM. 2512.063

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING Halaman

PENGESAHAN TIM PENGUJI

SURAT PERNYATAAN

ABSTRAK

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR LAMPIRAN x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 6

C. Batasan Masalah 7

D. Rumusan Masalah .....

E. Tujuan Penelitian .....

F. Manfaat Penelitian .....

G. Penjelasan Judul 8

H. Sistematika Penulisan 10

BAB II LANDASAN TEORI

A. Sistem Pakar 11

1. Pengertian Sistem Pakar .....

2. Ciri-ciri Sistem Pakar 12

3. Keuntungan Sistem Pakar.....

4. Kelemahan Sistem Pakar 13

5. Arsisitektur Sistem Pakar 14

6. Orang Yang Terlibat Dalam Sistem Pakar 16

7. Komponen-komponen Sistem Pakar .....

B. Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika 23

1. Pengertian Diagnosis Kesulitan Belajar .....

2. Kesulitan Belajar Matematika .....

3. Cara Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika 30

C. Perancangan Sistem 32

1. *Unified Modelling Language* (UML) .....

a. *Use Case Diagram* 33

b. *Activity Diagram* 35

c. *Sequence Diagram* 36

d. *Develoyment Diagram* 37

D. *Software* Pendukung .....

1. *Hypertext Preprocessor* .....

2. *Database Mysql* 38

3. *Apache Web Server* 41

4. *Web Server* 42
5. *Xampp* 43
6. *Adobe Photoshop Cs 3* .....
E. Penelitian Relevan 44

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian 46
B. Tempat dam Waktu Penelitian 49
C. Model Pengembangan Sistem 50
D. Tahapan Penelitian 53
E. Uji Validitas, Praktikalitas, Efektivitas Produk 54

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan Sistem 57
B. Cara Membuat Rule Pada Sistem Pakar 59
1. Permasalahan dan Sebab .....
2. Kaidah Produksi 64
C. Design Sistem 69
1. Design Sistem Secara Umum .....
a. *Use Case* Diagram .....
b. *Activity* Diagram 72
c. *Sequence* Diagram 75
2. Design Sistem Secara Terinci 78
a. Design Output .....
b. Design Database .....

c. Design Input 82

d. Design Teknologi 84

e. Design Output 85

D. *Development* 86

E. *Implementation* 87

F. *Evaluation* 88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 91

B. Saran 92

DAFTAR PUSTAKA 93

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar 15
Gambar 2.2 Grap Pengetahuan 19
Gambar 2.3 Gambaran Database 41
Gambar 3.1 Model Pengembangan *Waterfall* 49
Gambar 4.1 Ilustrasi Penyelesaian masalah saat ini 60
Gambar 4.2 *Use Case Diagram* Sistem Pakar yang Dirancang 72
Gambar 4.3 *Activity Diagram Admin* 74
Gambar 4.4 *Activity Diagram* Kepala Sekolah .....
Gambar 4.5 *Activity Diagram* Wali Kelas 75
Gambar 4.6 *Activity Diagram* Guru Bk .....
Gambar 4.7 *Activity Diagram* Orang Tua Siswa 76
Gambar 4.8 *Activity Diagram* Siswa .....
Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Mendaftarkan User 77
Gambar 4.10 *Sequence Diagram* Menambahkan Fakta .....
Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Memperbaharui Fakta 78
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Melihat Hasil Diagnosa Seorang Siswa .....
Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Melihat Hasil Diagnosa Kolektif 79
Gambar 4.14 Gambar Form Login 84
Gambar 4.15 Form Tambah User .....
Gambar 4.16 Form Input Masalah 85
Gambar 4.17 Form Input Penyebab .....
Gambar 4.18 Tampilan Hasil Diagnosa Per Siswa Proses 87
Gambar 4.19 Tampilan Hasil Diagnosa Kolektif 88

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Nilai Uts 5
Tabel 2.1 Simbol-simbol *Use Case Diagram* 33
Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram* 35
Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence Diagram* 43
Tabel 3.1 Tahapan Penelitian 52
Tabel 4.1 Tabel Permasalahan 61
Tabel 4.2 Tabel Penyebab 62
Tabel 4.3 Tabel Penyebab Tiap Masalah 63
Tabel 4.4 Tabel Relasi Masalah dan Penyebab 66
Tabel 4.5 Tabel Laporan Hasil Diagnosa 80
Tabel 4.6 Tabel Data User 81
Tabel 4.7 Tabel Data Data Penyakit .....
Tabel 4.8 Tabel Data Penyebab 82
Tabel 4.9 Tabel Hasil Diagnosa 83

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Flowchart 79
Lampiran 2 Listing Program 86
Lampiran 3 Eksekusi Program 130
Lampiran 4 Uji Produk..... 137
Lampiran 5 Surat-surat Pendukung

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia merupakan ciptaan Allah SWT yang paling sempurna jika dibandingkan dengan makhluk-makhluk ciptaan lainnya. Hal itu dikarenakan manusia diberikan kelebihan akal untuk berfikir agar mampu bersaing dan berkompetisi di zaman yang serba modern penuh dengan teknologi yang serba canggih seperti saat ini. Oleh karena itu, manusia dituntut untuk mengembangkan diri dengan belajar dan menuntut ilmu mulai dari dilahirkan hingga kematian yang mengakhirinya.

Allah SWT telah berfirman dalam surah Al-Mujadalah Ayat 11 yang berbunyi :

يَرْفَعِ اللهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ.....

Artinya : " Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan".

Dalam ayat ini jelas sekali Allah SWT menegaskan kepada umat manusia bahwa akan meninggikan derjat manusia yang beriman dan memiliki pengetahuan. Maka dari itu manusia hendaklah saling berlomba-lomba untuk mendapatkan ilmu dan mengaplikasikannya dalam kehidupan. Selain itu di dalam Al-Qur'an juga dijelaskan bahwa manusia memiliki potensi lebih untuk meraih ilmu pengetahuan dan mengembangkannya atas izin Allah. Oleh karena itu bertebaran ayat-ayat yang memerintahkan manusia agar menempuh berbagai cara dalam rangka mendapatkan ilmu

tersebut. Dunia pendidikan adalah wadah yang paling tepat untuk mendapatkan ilmu, karena di sekolah seorang anak belajar dan dibekali ilmu-ilmu yang bermanfaat dan berguna bagi mereka untuk menghadapi masa depan yang penuh dengan persaingan dan perkembangan teknologi yang cepat dan super canggih. Maka dari itu seorang anak harus benar-benar belajar supaya dapat bersaing di dunia pendidikan seperti saat sekarang ini.

Belajar merupakan suatu kegiatan penyampaian ilmu dari seorang pendidik kepada siswa yang berlangsung di sekolah mulai dari tingkat dasar hingga jenjang Perguruan Tinggi. Sekolah merupakan tempat yang paling tepat untuk mewujudkan kegiatan dimaksud, karena di sekolah siswa diajarkan berbagai macam ilmu pengetahuan sebagai bekal bagi mereka untuk mengahadapi masa depan mereka masing-masing. Kegiatan pembelajaran merupakan proses memberikan dan menerima ilmu pengetahuan yang berlangsung secara terus-menerus. Di dalam hal menerima ilmu, biasanya terdapat perbedaan kemampuan setiap siswa, ada yang cepat dan ada pula yang lambat.

Di sekolah pada umumnya tidak semua siswa yang mengalami keberhasilan, tentu ada juga yang mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan belajar di sekolah ada bermacam-macam yang dapat dikelompokkan berdasarkan sumber kesulitan dalam proses belajar, baik dalam hal menerima pelajaran atau dalam menyerap pelajaran di sekolah. Dengan demikian pengertian kesulitan belajar di sini harus diartikan sebagai kesukaran siswa dalam menerima atau menyerap pelajaran di sekolah. Jadi

kesulitan belajar yang dihadapi siswa terjadi pada waktu mengikuti pelajaran yang disampaikan/ditugaskan oleh seorang guru.

Masalah kesulitan belajar yang sering dialami oleh para siswa di sekolah, merupakan masalah penting yang perlu menjadi perhatian yang serius dikalangan para pendidik. Dikatakan demikian, karena kesulitan belajar yang dialami oleh siswa di sekolah akan membawa dampak negatif, baik terhadap diri siswa itu sendiri, maupun terhadap lingkungannya. Hal ini dapat dilihat dari perilaku siswa di sekolah seperti timbulnya rasa cemas, frustasi, mogok sekolah, *drop out*, keinginan untuk berpindah-pindah sekolah karena malu telah tinggal kelas beberapa kali dan sebagainya. Untuk mencegah dampak negatif yang mungkin disebabkan oleh kesulitan belajar yang dialami siswa, maka para pendidik (orang tua dan guru, dan guru pembimbing) harus waspada terhadap gejala kesulitan belajar yang dialami oleh siswanya.[1] Selain orang tua dan guru pembimbing, untuk mencegah kesulitan belajar tersebut juga bisa dilakukan oleh sebuah sistem dan salah satu sistem itu yang biasa dsebut dengan sistem pakar.

Sistem pakar menurut *Martin dan Oxman* adalah sistem berbasis komputer yang mengunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat di pecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut.[2] Pakar yang dimaksud di sini adalah yang memiliki keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang

[1] Alisuf Sabri, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta, Pedoman Ilmu Jaya, 2007) Cet Ke-3, h. 88

[2] Martin dan Oxman 1998, dalam Kusrini, *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta, Andi Offset, 2006), h. 11

tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sistem pakar dapat digunakan untuk mengajar siswa yang pada prinsipnya sistem pakar tersebut dapat mendiagnosa apa yang menjadi masalah siswa mengalami kesulitan dalam belajar, kemudian memberikan solusi untuk memperbaikinya. Sebagai contoh guru pembimbing adalah pakar yang mampu memberikan masukan-masukan khusus terhadap permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Tidak semua pendidik dan guru pembimbing dapat mengambil keputusan dan memberikan solusi terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar khususnya pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh oleh setiap siswa sejak dibangku sekolah dasar sampai di tingkat menengah. Di satu sisi matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa sekolah dasar dan menengah. Karena merasa kesulitan, sehingga dalam evaluasi belajar siswa berusaha menyontek.

Berdasarkan observasi yang penulis lakukan di SMP N 2 Lubuk Sikaping terlihat bahwa ada beberapa siswa mendapatkan nilai rendah pada mata pelalajaran matematika, dan siswa yang mendapatkan nilai rendah ini mengatakan bahwa matematika itu sulit, lalu dari pengamatan yang penulis lakukan tersebut tidak semua siswa yang mengatakan bahwa pelajaran matematika itu sulit, tetapi pelajaran matematika itu mudah untuk dipelajari dan dipahami. Siswa yang mengatakan matematika itu sulit, dalam aktifitas belajarnya lebih banyak malas dari pada melakukan aktifitas belajar dan

tidak adanya motivasi dalam belajar, sehingga materi pelajaran sukar diterima dan diserap oleh mereka. Berikut adalah nilai uts siswa SMP N 2 Lubuk Sikaping :

Tabel 1.1 Nilai UTS Matematika Siswa SMP N 2 Lubuk Sikaping

Nama Siswa	KKM	Nilai UTS
1. Afta Syahputra	75	45
2. Fatma Yulinda	75	60
3. Rezky L.W	75	35
4. Sheptian Adam	75	50
5. Dera Vashira	75	35
6. M.Ilham	75	55
7. Poepy Tri S	75	30
8. Rahmi Aulia	75	30

Sumber : Guru Bimbingan dan Konseling SMP N 2 Lubuk Sikaping

Berdasarkan wawancara penulis dengan Ibu Salmah, S.Pd Guru Bimbingan dan Konseling, saat ini SMP N 2 Lubuk Sikaping belum menggunakan sistem informasi khusus untuk mendiagnosa dan memberikan solusi terhadap siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar.

Dari fenomena yang terjadi di lapangan saat ini, untuk mengatasi kesulitan yang dialami sebagian siswa di SMP N 2 Lubuk Sikaping, maka diperlukan sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa dan solusi terhadap

masalah kesulitan belajar yang mereka alami. Sistem ini nantinya dikembangkan bukan untuk menggantikan peran guru pembimbing di SMP N 2 Lubuk Sikaping, namun untuk memberikan rekomendasi pada pihak sekolah dalam menyelesaikan permasalahan belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika. Berdasarkan pemaparan di atas, penulis sangat tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kesulitan belajar matematika siswa di SMP Negeri 2 Lubuk Sikaping. Oleh karena itu penulis mengangkat penelitian dengan judul **"Sistem Pakar Mendiagnosa Dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemograman Php Dengan Dukungan Database Mysql Di SMP N 2 Lubuk Sikaping"** yang mana nantinya penulis berharap sistem ini dapat membantu pihak sekolah dalam mencarikan solusi terhadap permasalahan belajar siswanya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat diidentifikasikan permasalahan sebagai berikut :

1. Ada beberapa orang siswa yang menyatakan kesulitan belajar pada mata pelajaran matematika.
2. Ada sebagian siswa pada proses pembelajaran matematika tidak serius dalam mengikutinya.
3. Sekolah belum mempergunakan sistem pakar untuk mendiagnosa kesulitan belajar yang dialami siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini penulis batasi terhadap : Perancangan sistem pakar untuk melakukan diagnosa dan solusi terhadap masalah kesulitan belajar siswa dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan dukungan *database mysql*.

D. Rumusan Masalah

Merujuk pada pembatasan masalah, maka masalah yang akan diteliti adalah " *Bagaimana rancangan sistem pakar mendiagnosa dan solusi kesulitan belajar matematika siswa di SMP N 2 Lubuk Sikaping menggunakan bahasa pemograman Php dan didukung dengan database Mysql?"*

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa dan memberikan solusi terhadap kesulitan belajar matematika siswa di SMP N 2 Lubuk Sikaping menggunakan bahasa pemograman *Php* dan didukung dengan *database Mysql* yang dapat membantu pihak sekolah dalam memberikan solusi terhadap permasalahan belajar yang dihadapi oleh siswa di sekolah tersebut.

F. Manfaat Penelitian

Kegunaan dari hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar S1 (Starta 1) pada program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
2. Sebagai masukan bagi pihak penyelenggara pendidikan di SMP N 2 Lubuk Sikaping terhadap penyelesaian dan memberikan solusi terhadap permasalahan kesulitan belajar yang dihadapi siswa nya.
3. Sebagai media bagi penulis dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama ini terhadap kehidupan nyata, yaitu dalam merancang sistem informasi yang berguna di bidang pendidikan khususnya di SMP N 2 Lubuk Sikaping.

G. Penjelasan Judul

Sistem : suatu kumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam melakukan suatu tujuan.

Sistem Pakar : adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah, yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu.

Diagnosis : sebuah tindakan dalam menangani ketidakberesan akan suatu hal yang menggunakan alat bantu atau sistem sehingga

menghasilkan informasi.

Kesulitan belajar	:	suatu kondisi dimana seorang siswa tidak bisa menerima pelajaran sehingga siswa tersebut mendapatkan nilai yang rendah.
Bahasa Pemrograman	:	merupakan notasi untuk mengekspresikan instruksi-instruksi yang harus dilakukan komputer. Bahasa pemrograman adalah media komunikasi antara manusia dan mesin.
PHP	:	skrip bersifat *server slide* yang ditambahkan kedalam *html*, PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools*, skrip yang akan membuat suatu aplikasi yang diintegrasikan kedalam html sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis
Database MySQL	:	merupakan software sistem manajemen *database* SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem *Database* MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multi user*, dan SQL *database management sistem* (DBMS).

Jadi, judul penelitian ini akan menjelaskan tentang aplikasi untuk mendiagnosa dan memberikan solusi kesulitan belajar siswa menggunakan bahasa pemograman *Php* dan *database Mysql*.

H. Sistematika Penulisan

Pada bagian ini terdiri dari V bab ialah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan. Dalam bab ini berisi; Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Penjelasan Judul dan Sistematika Penulisan.

Bab II : Landasan Teori. Dalam bab ini berisi; tentang pembahasan secara teoritis masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini.

Bab III : Metodologi Penelitian. Dalam bab ini berisi: Metode Penelitian, Tempat dan Waktu Penelitian, Model Pengembangan Sistem, Tahapan Penelitian.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan. Dalam bab ini berisi; Analisa Kebutuhan Sistem, Cara membuat *rule* pada sistem pakar, *Design* sistem *input* dan *output*, *Design* Teknologi, *Development, Implementation, Evaluation.*

Bab V : Kesimpulan dan Saran. Dalam bab ini berisi: Kesimpulan penelitian dan saran-saran terhadap penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. SISTEM PAKAR (*Expert System)*

1. Pengertian Sistem Pakar

Secara sederhana sistem diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, variable-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.[1] Jadi sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu.

Sistem pakar menurut *Martin dan Oxman* adalah sistem berbasis komputer yang mengunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat di pecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut.[2]

Sedangkan menurut *Kusrini* sistem pakar adalah sistem yang dirancang untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang di pikirkan oleh pakar.[3] Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat di selesaikan oleh orang awam.

---

[1] Tata Sutabri, *Analisa Sistem Informasi* (Yogyakarta, Andi, 2004) Cet.1. hal 3

[2] Martin dan Oxman 1998, dalam Kusrini, *Sistem Pakar Teori Dan Aplikasi*, (Yogyakarta, Andi Offset, 2006), h. 11

[3] Kusrini, *Aplikasi Sistem Pakar, (*Yogyakarta, CV Andi Offset, 2008), h. 2

Dari uraian di atas, dapat penulis simpulkan bahwa sistem pakar adalah suatu sistem berbasis komputer yang menggunakan beberapa pengetahuan dan penalaran para ahli dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

2. Ciri-ciri Sistem Pakar

Ciri-ciri sistem pakar adalah sebagai berikut:

a. Terbatas pada bidang yang spesifik.
b. Dapat memberikan penalaran untuk data-data yang tidak lengkap atau tidak pasti.
c. Dapat mengemukakan rangkaian alasan yang diberikanya dengan cara yang dapat di pahami.
d. Berdasarkan pada *rule* atau kaidah tertentu.
e. Dirancang untuk dapat dikembangkan secara bertahap.
f. Outputnya bersifat nasihat atau anjuran.
g. Output tergantung dari dialog dengan user.
h. *Knowledge base* dan *interface engine* terpisah[4]

3. Keuntungan Sistem Pakar (*Expert System*):

Keuntungan sistem pakar adalah:

a. Membuat seorang yang awam dapat berkerja seperti layaknya seorang pakar.
b. Dapat berkerja denga informasi yang tidak lengkap atau tidak pasti.

[4] Kusrini,*Aplikasi Sistem Pakar..., h.17*

c. Meningkatkan output dan produktivitas. *Expert system* dapat berkerja lebih cepat dari manusia. Keuntungan ini berarti mengurangi jumlah pekerja yang di butuhkan, dan akhirnya mereduksi biaya.
d. Meningkatkan kualitas.
e. *Expert system* menyediakan nasihat yang konsisten dan dapat mengurangi tingkat kesalahan.
f. Membuat peralatan yang kompleks lebih mudah di operasikan karena *Expert system* dapat melatih pekerja yang tidak berpengalaman.
g. Handal (*reliability*).
h. *Expert system* tidak dapat lelah atau bosan. Juga konsisten dalam memberikan jawaban dan selalu memberikan perhatian penuh.
i. Memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah yang kompleks.[5]

4. Kelemahan Sistem Pakar

Kelemahan sistem pakar adalah sebagai berikut:

a. Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memeliharanya sangat mahal.
b. Sulit dikembangkan. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar di bidangnya.
c. Sistem pakar tidak 100% bernilai benar.

[5] Kusrini,*Aplikasi Sistem Pakar..., h.18*

5. Arsitektur Sistem Pakar (*Expert System*)

Sistem pakar memiliki beberapa komponen utama, yaitu :

a. Antarmuka pengguna (*user interface*).
b. Basis data sistem pakar (*expert sistem database*).
c. Fasilitas akuisisi pengertahuan (*knowledge acquisition facility*).
d. Mekanisme inferensi (*inference mechanism*).
e. Pasilitas penjelas (*axplanation facility*).[6]

Basis data sistem pakar berisi pengetahuan setingkat pakar pada subyek tertentu. Berisi pengetahuan setingkat pakar pada subyek tertentu. Berisi pengetahuan yang dibutuhkanuntukmemahami, merumuskan, dan menyelesaikan masalah. Basis data terdiri dari dua elemen dasar yaitu :

1) Fakta, situasi masalah dan teori yang terkait.
2) *Heuristik* khusus atau *rule* yang langsung mengunakan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah khusus.

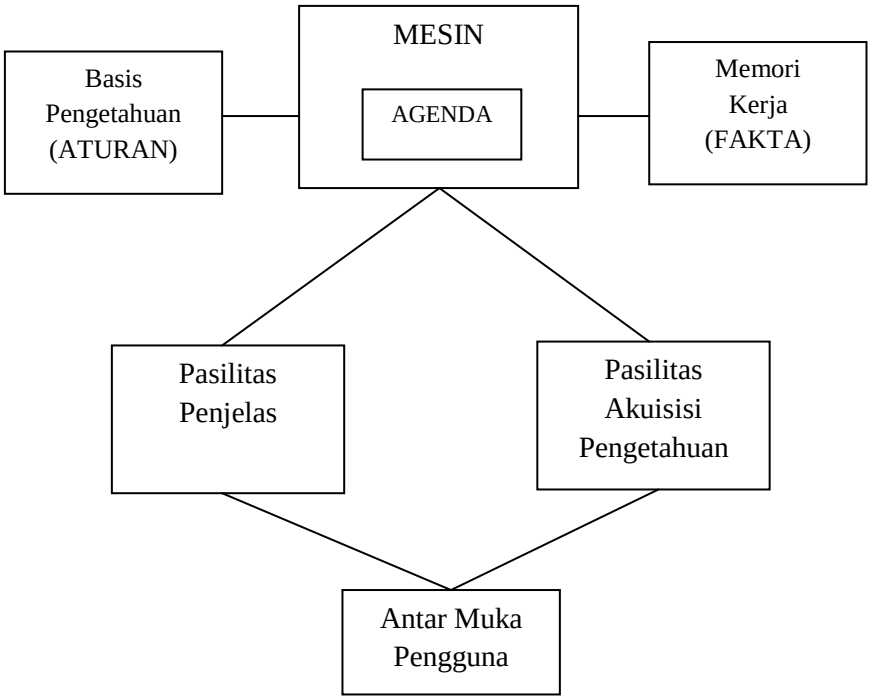
Fasilitas penjelas berguna dalam memberikan penjelasan kepada penguna mengapa komputer meminta suatu informasi tertentu kepada penguna dan dasar apa yang digunakan komputer sehinga dapat menyimpulkan suatu kondisi.

Ada 4 tipe penjelasan yang di gunakan dalam sistem pakar, yaitu :

[6]*Martin dan Oxman,1988.....,*

a) Penjelasan tentang jejak aturan yang menunjukan status konsultasi.
b) Penjelasan mengenai bagaimana sebuah keputusan di peroleh.
c) Penjelasan mengapa sistem menenyakan sesuatu.
d) Penjelasan mengapa sistem tidak memberikan keputusan seperti yang di kehendaki pengguna.[7]

Arsitektur dasar dari sistem pakar dapat dilihat pada Gambar :



Gambar 2.1 Arsitektur *Expert System*[8]

Memori kerja dalam arsitektur sistem pakar merupakan bagian dari sistem pakar yang berisi fakta-fakta masalah yang di

[7] Schnupp, 1989.....,
[8] Giarratano dan riley, 1994.....,

temukan dalam satu sesi, berisi fakta-fakta tentang suatu masalah yang di temukan dalam proses konsultasi.

6. Orang yang terlibat dalam sistem pakar

Adapun orang yang terlibat dalam sistem pakar adalah:

a. Pakar (*domain expert*) : seorang ahli yang dapat menyelesaikan masalah yang sedang di usahakan untuk di pecahkan.
b. Pembagun pengetahuan (*knowledge enginerer*): seorang yang menerjemahkan pengetahuan seorang pakar dalam bentuk deklaratif sehingga dapat digunakan oleh sistem pakar.
c. Pengguna (*user*) :seorang yang berkonsultasi dengan sistem untuk mendapatkan saranyang disediakan oleh pakar.
d. Pembagun sistem (*sistem engineer*): seorang yang membuat antarmuka pengguna, merancang bentuk basis penggetahuan secara deklaratif dan mengimplementasikan mesis inferensi.

7. Komponen-komponen Sistem Pakar

Komponen-komponen di dalam sistem pakar sebagai berikut:

a. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Pengetahuan merupakan kemampuan untuk membentuk model mental yang menggambarkan objek dengan tepat dan mempresentasikanya dalam aksi yang dilakukan terhadap suatu obyek.[9]

[9] Martin dan Oxman, 1988.....,

Pengetahuan dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu pengetahuan prosedural *(procedural knowledge),* pengetahuan deklaratif *(declarative knowlwdge),* dan pengetahuan tacit *(tacit knowledge).* Pengetahuan procedural lebih menekankan pada bagaimana melakukan sesuatu, pengetahuan deklaratif menjawab pertanyaan apakah sesuatu bernilai salah atau benar, sedangkan pengetahuan tacit merupakan pengetahuan yang tidak dapat diungkapkan dengan bahasa. Basis Pengetahuan merupakan inti program Sistem Pakar dimana basis pengetahuan ini adalah representasi pengetahuan *(Knowledge Representation)* dari seorang pakar.

b. Basis Data (*Data Base*)

Basis Data adalah bagian yang mengandung semua fakta-fakta, baik fakta awal pada saat sistem mulai beroperasi maupun fakta-fakta yang didapatkan pada saat pengambilan kesimpulan yang sedang dilaksanakan. Dalam praktiknya, basis data berada di dalam memori komputer. Kebanyakan Sistem Pakar mengandung Basis Data untuk menyimpan data hasil observasi dan data lainnya yang dibutuhkan selama pengolahan.

c. Mesin Inferensi (*Inferensi Engine*)

Mesin Inferensi adalah bagian yang mengandung mekanisme fungsi berpikir dan pola-pola penalaran sistem yang akan

menganalisis suatu masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan yang terbaik.

Inferensi merupakan proses menghasilkan kesimpulan berdasarkan fakta atau pengetahuan yang diketahui atau diasumsikan. Terdapat dua pendekatan untuk mengontrol inferensi dalam sistem pakar berbasis aturan yaitu:

1) Pengunaan Metode Runut Maju (*Forward Chaining*)

Runut maju berarti mengunakan himpunan aturan kondisi aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalakan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja sampai di temukan suatu hasil.[10]

Metode inferensi runut maju cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (*controlling*) dan peramalan (*prognosis*).[11]

Cara memperoleh konklusi dari daftar konklusi yang ada berdasarkan premis-premis dalam aturan dan fakta yang di berikan oleh user. Berikut adalah daftar aturanya :

Aturan 9 :	Aturan 10 :
Jika Premis 1	*Jika Premis 1*
Dan Premis 2	*Jika Premis 3*

[10] Wilson, 1998.....,
[11] Giarattano Dan Riley, 1994.....,

Dan premis 3

Maka konklusi 1

Aturan 11 :

Jika premis 2

Dan premis 3

Dan premis 5

Maka konklusi 3

Jika Premis 4

Maka Konklusi 2

Aturan 12 :

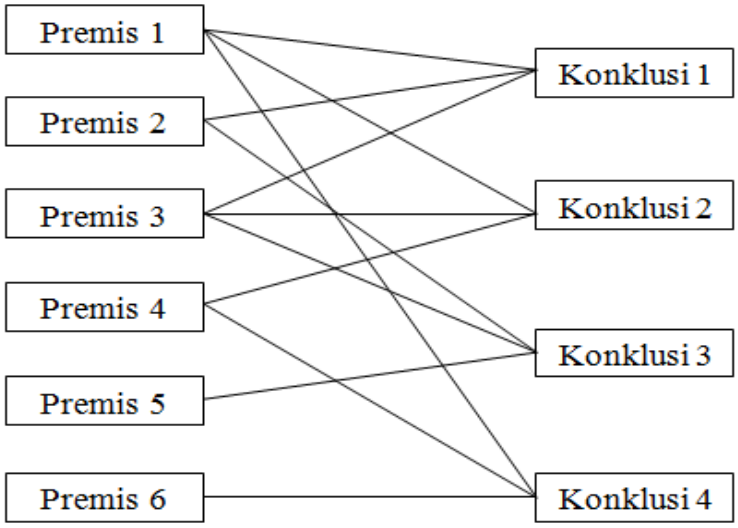
Jika premis 2

Dan premis 4

Dan Premis 5

Dan premis 6

Maka konklusi 4



Gambar 2.2 Graph Pengetahuan[12]

Dalam penalaran ini, user diminta memasukan premis-premis yang dialami. Untuk memudahkan pengguna, sistem dapat

[12]Kusrini, *Aplikasi Sistem Pakar*...., h.8-10

memunculkan daftar premis yang mungkin sehinga user dapat memberikan umpan balik premis mana yang dialami dengan memilih satu atau beberapa dari daftar premis yang tersedia.

2) Runut Balik (*Backward Chaining*)

Runut balik merupakan metode penalaran kebalikan dari runut maju. Dalam runut balik penalaran dimulai dengan tujuan kemudian merunut balik ke jalur yang akan mengarahkan ketujuan tersebut.[13] Runut balik di sebut juga sebagai *goal-driven resoning*, merupakan cara yang efisien untuk memecahkan masalah yang di modelkan sebagai masalah pemilihan terstruktur.

Tujuan inferensi adalah mengambil pilihan terbaik dari banyak kemungkinan. Metode inferensi runut balik ini cocok di gunakan untuk memecahkan masalah diagnosis.[14]

Dengan mengunakan kasus yang sama pada proses penalaran runut maju, yang inggin di dapatkan pada penalaran ini juga sama yaitu konklusi dari konklusi 1, konklusi 2, konklusi 4, atau bahkan tidak dari ke empat konklusi tersebut.

3) Metode Gabungan

Selain menggunakan metode runut maju dan runut balik, sebuah aplikasi sitem pakar juga bisa menggunakan

[13] Giarattano Dan Riley, 1998, Dalam Kusrini, *Aplikasi Sistem Pakar* ,...h.10-12
[14] Schnupp, 1989.....,

gabungan dari kedua metode tersebut[15], misalnya dalam diagnosis penyakit pasien memberitahukan keluhan utama yang di alami. Dari keluhan tersebut dokter akan melakukan runut maju untuk mendapatkan kemungkinan penyakit dengan ciri yang di keluhkan oleh pasien. Setelah itu runut balik dapat dilakukan untuk memastikan penyakit dengan ciri yang di keluhkan oleh pasien.

d. Antarmuka Pemakai

Antar muka pemakai merupakan penghubung antara program sistem pakar dengan pemakai. Pada bagian ini akan terjadi dialog antara program dan pemakai. Program akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan berbentuk Ya/Tidak atau berbentuk menu pilihan. Program system pakar akan mengambil kesimpulan berdasarkan jawaban-jawaban dari pemakai tadi.[16]

e. Blackboard

Blackboard adalah area kerja memori yang disimpan sebagai database untuk deskripsi persoalan terbaru yang ditetapkan oleh data input, digunakan juga untuk perekaman hipotesis dan keputusan sementara. Tiga tipe keputusan dapat direkam dalam blackboard, yaitu:

1. Rencana : bagaimana mengatasi persoalan

[15] Kusrini, *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*...., h.12

[16] M. Farid Azis, *Belajar Sendiri Pemrograman Sistem Pakar* (Yogyakarta, PT ElexMedia Komputindo,1994), h.9

2. Agenda : tindakan potensial sebelum eksekusi
3. Solusi : hipotesis kandidat dan arahan alternatif yang telah dihasilkan sistem sampai saat ini.

f. Fasilitas penjelasan

Fasilitas penjelasan untuk komponen tambahan yang akan meningkatkan kemampuan sistem pakar. Komponen ini menggambarkan penalaran system kepada pemakai. Fasilitas penjelasan dapat menjelaskan perilaku sistem pakar dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:[17]

1. Mengapa pertanyaan tertentu ditanyakan oleh sistem pakar?
2. Bagaimana kesimpulan tertentu diperoleh?
3. Mengapa alternatif tertentu ditolak?
4. Apa rencana untuk memperoleh penyelesaian?

g. Perbaikan pengetahuan

Pakar memiliki kemampuan untuk menganalisis dan meningkatkan kinerjanya serta kemampuan untuk belajar dan kinerjanya. Kemampuan tersebut adalah penting dalam pembelajaran terkomputerisasi, sehingga program akan mampu menganalisis penyebab kesuksesan dan kegagalan yang dialaminya.

[17] Turban, 1995.....,

B. Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika

1. Pengertian Diagnosis Kesulitan Belajar

Diagnosis ialah upaya identifikasi fenomena yang menunjukan adanya kesulitan belajar siswa.[18]. Jadi menurut penulis diagnosis kesulitan belajar itu ialah melakukan identifikasi (mengenali gejala) terhadap fenomena yang menunjukan kemungkinan adanya kesulitan belajar yang melanda siswa tersebut.

2. Kesulitan Belajar Matematika

Kesulitan belajar siswa adalah suatu gejala atau kondisi dalam proses belajar mengajar yang ditandai oleh adanya hambatan-hambatan tertentu untuk mencapai hasil belajar. Adakalanya hambatan-hambatan dalam proses belajar tidak disadari oleh siswa.[19]

Pada umumnya proses belajar mengajar tidak terlepas dari upaya untuk membantu siswa dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa, walaupun kesulitan-kesulitan itu tidak selalu merupakan hal yang negatif bagi siswa. Guru dalam proses pembelajaran dapat mengambil manfaat dari kesulitan-kesulitan yang dialami siswa untuk perbaikan dalam pembelajaran yang sedang berlangsung atau untuk pembelajaran yang akan datang. Selain itu kesulitan-kesulitan siswa dapat digunakan sebagai bahan

[18] Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta, Rajawali Pers, 2011) Cet Ke-11, h. 195

[19] Askury, *Kesulitan Belajar Matematika Permasalahan dan Alternatif Pemecahannya,…h. 136*

pertimbangan dalam menyusun sajian materi pelajaran, sehingga dapat untuk motivasi dalam belajar serta memilih metode yang tepat dalam pembelajaran.

Dalam usaha memperbaiki mutu hasil belajar matematika, para ahli pendidikan matematika selalu berusaha mendeteksi letak kesulitan belajar yang dialami siswa dari berbagai pandangan.

Oemar Hamalik berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar matematika adalah sebagai berikut:

a. Faktor-faktor yang bersumber dari diri sendiri

   Yang dimaksud dengan faktor ini adalah faktor yang timbul dari diri siswa itu sendiri atau disebut juga dengan faktor intern. Sebab-sebab yang tergolong dalam faktor ini adalah sebagai berikut:

   1) Tidak mempunyai tujuan belajar yang jelas
   2) Kurangnya minat terhadap bahan pelajaran
   3) Kesehatan yang sering terganggu
   4) Kecakapan mengikuti pelajaran
   5) Kebiasaan belajar
   6) Kurangnya penguasaan bahasa

b. Faktor-faktor yang bersumber dari lingkungan sekolah

Hambatan terhadap kemajuan studi tidak saja bersumber dari diri siswa akan tetapi juga bersumber dari sekolah atau lembaga.

c. Faktor-faktor yang bersumber dari lingkungan keluarga

Kita ketahui bahwa sebagian besar waktu belajar siswa dilaksanakan di rumah. Karena aspek-aspek kehidupan dalam keluarga turut mempengaruhi kemajuan studi, bahkan mungkin juga dapat dikatakan faktor dominan untuk sukses di sekolah.

d. Faktor yang bersumber dari masyarakat

Masyarakat pada umumnya tidak akan menghalangi kemajuan belajar pada anak-anaknya, bahkan sebaliknya mereka membutuhkan anak-anak yang berpendidikan untuk kemajuan lingkungan masyarakat. Semakin tinggi tingkat pendidikan setiap warga akan semakin tinggi tingkat kemajuan dan kesejahteraan masyarakatnya.[20]

Sudjono dan Askury mengklasifikasi kesulitan belajar matematika yang difokuskan pada penyebabnya, dibedakan atas faktor dasar umum dan faktor dasar khusus.[21]

[20] Oemar Hamalik,…1982. h. 139

[21] Askury, *Kesulitan Belajar Matematika Permasalahan dan Alternatif Pemecahannya,…*1999. h. 137

a. Faktor Dasar Umum

Faktor dasar umum adalah faktor yang secara umum menjadi penyebab kesulitan belajar siswa, faktor-faktor itu terdiri dari :

1) Faktor Psikologis

Hasil penelitian Brecker dan Bond dalam Askury mengungkapkan adanya hubungan yang positif antara kesulitan belajar dengan faktor psikologis. Misalnya seorang yang pendengarannya lemah dalam mengikuti penjelasan guru atau temannya.

2) Faktor Intelektual

Siswa yang mengalami kekurangan dalam daya *abstraksi*, *generalisasi*, dan kemampuan penalaran *deduktif* maupun *induktif* serta kemampuan numeriknya akan mengalami kesulitan dalam belajar matematika, karena kemampuan-kemampuan tersebut merupakan kemampuan dasar yang menentukan keberhasilan dalam belajar matematika. Misalnya siswa yang kesulitan memahami sifat komutatif dan sifat asosiatif dalam penjumlahan, maka siswa akan kesulitan menyelesaikan soal yang melibatkan hukum-hukum itu dalam penyelesaiannya.

3) *Faktor Pedagogik*

Kesulitan yang disebabkan oleh guru, misalnya:

a) Guru tidak mampu memilih atau menggunakan metode mengajar yang sesuai dengan pokok bahasan dan kedalaman materinya.
b) Motivasi serta perhatian guru terhadap siswa kurang.
c) Cara pemberian motivasi yang kurang tepat, misalnya hukuman, membandingkan kemampuan individu siswa (siswa yang berkemampuan kurang selalu mendapatkan penilaian negative atau sebaliknya).
d) Guru memperlakukan siswa secara sama.
e) Suasana kelas selama kegiatan belajar mengajar berlangsung cenderung kaku dan serius sehingga siswa kurang berani mengungkapkan pendapatnya.
f) Variasi bahasa yang digunakan guru dalam menyampaikan konsep kurang, sehingga jika siswa kesulitan menangkap penyampaian guru maka akan timbul sikap negatif.

4) *Faktor Sarana dan Cara Belajar Siswa*

Kesulitan belajar matematika juga dapat disebabkan oleh keterbatasan sarana belajar seperti literatur, alat-alat bantu visualiasi, dan ruang tempat belajar. Literatur merupakan sarana belajar yang sangat penting karena merupakan sumber informasi yang utama tentang konsep atau

prinsip yang harus dipahami siswa. Di samping itu literatur juga memuat soal-soal, masalah-masalah, serta tantangan yang dapat menambah pengalaman serta penguasaan siswa atas suatu konsep atau prinsip. Penyajian konsep yang sederhana dan sistematis dapat menimbulkan sikap positif dalam diri siswa dan mendorong siswa untuk belajar secara mandiri.

5) *Faktor Lingkungan Sekolah*

Lingkungan sekolah yang nyaman, indah, dan sejuk akan membuat siswa menjadi bergairah untuk belajar. Sebaliknya jika sekolah berada di dekat pusat-pusat keramaian seperti gedung bioskop, pusat perbelanjaan, terminal, bengkel yang mengeluarkan suara bising, atau pabrik maka suasana belajar menjadi tidak nyaman akibatnya aktivitas belajar siswa akan terganggu, sehingga siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya.

b. Faktor Dasar Khusus

Faktor dasar khusus adalah faktor yang seacar spesifik menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan melakukan aktivitas belajar. Faktor-faktor yang dimaksud meliputi:

1) *Kesulitan Menggunakan Konsep*

Dalam hal ini diasumsikan bahwa siswa telah memperoleh pembelajaran mengenai konsep, tetapi belum

menguasai dengan baik karena mungkin lupa sebagian atau seluruhnya. Mungkin juga penguasaan siswa atas suatu konsep masih kurang jelas atau kurang cermat sehingga ia kesulitan dalam menggunakannya. Kesulitan menggunakan konsep disebabkan antara lain:

a) Siswa tidak mampu mengingat nama singkat suatu situasi, misalnya nama garis yang memotong lingkaran di dua titik, lambang ruas garis, sinar dan garis.
b) Ketidakmampuan siswa mengingat satu atau lebih kondisi yang diharuskan (syarat perlu) untuk berlakunya suatu sifat tertentu, misalnya dalam mempelajari pengertian fungsi, bahwa fungsi adalah suatu relasi khusus bila dua anggota komponen pertama sama (anggota daerah asal) maka komponen kedua sama (anggota daerah hasil) merupakan syarat cukup untuk suatu fungsi atau siswa tidak mampu membedakan antara yang contoh dan bukan contoh.
c) Ketidakmampuan siswa menyatakan arti istilah dalam suatu konsep, misalnya siswa tidak mampu menyatakan istilah, hukum komutatif, asosiatif, distributif dan identitas.

2) *Kurangnya Keterampilan Operasi Aritmatika*

Kesulitan siswa yang disebabkan oleh kurangnya keterampilan operasional aritmatika merupakan kesulitan yang disebabkan oleh kekurangmampuan dalam mengoperasikan secara tepat kuantitas-kuantitas yang terdapat dalam soal. Operasi yang dimaksud meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat, pecahan maupun desimal.

3) *Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita*

Soal cerita adalah soal yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk suatu cerita yang dapat dimengerti dan ditangkap secara matematis. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah kesulitan siswa memahami cerita itu, menetapkan besaran-besaran yang ada serta hubungannya sehingga diperoleh model matematika dan menyelesaikan model matematika tersebut secara matematika.

3. Cara Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika

Pembelajaran matematika seringkali tidak terlepas dari kesulitan dan permasalahan yang merupakan fakta yang terjadi di lapangan, baik di tingkat pendidikan dasar, pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi. Permasalahan atau kesulitan yang dihadapi siswa sangat sulit untuk dihindari. Guru hanya dapat

meminimalkan batas kesalahan atau permasalahan dengan cara antara lain:

a. Dalam mengajarkan konsep, prinsip, atau keterampilan matematika terutama pada tingkat sekolah menengah diperlukan kemampuan guru untuk mengaitkan konsep, prinsip, serta keterampilan itu dengan pengalaman sehari-hari siswa yang diperoleh dari alam sekitarnya. Jika diperlukan guru dapat menggunakan perumpaan atau alat peraga yang mudah dijangkau dan murah serta secara tepat dapat menggambarkan situasi yang ada.
b. Guru melibatkan siswa dalam membuat generalisasi. Guru menuntun siswa untuk mampu membuat kesimpulan berdasarkan sifat-sifat yang khas dari suatu situasi yang diberikan. Kekurangan-kekurangan yang masih terdapat dalam diri siswa dalam membuat generalisasi perlu ditanggapi secara positif sehingga siswa semakin terpacu untuk mampu memperoleh jawaban yang tepat.
c. Dalam pembelajaran matematika guru hendaknya mampu menjelaskan konsep-konsep matematika kepada siswa dengan bahasa yang sederhana. Jika memang diperlukan guru dapat menggunakan alat peraga matematika, karena dengan bantuan alat peraga yang sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan, konsep matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa.

Dengan demikian siswa akan mudah memahami ide dasar suatu konsep atau membuktikan suatu konsep.

d. Dalam membantu mengatasi kesalahan yang dihadapi siswa, dilakukan dengan pembelajaran remedial. Kesalahan dibedakan dalam dua hal yaitu kesalahan konseptual atau kesalah prosedural. Apabila terjadi kesalahan konseptual, dapat diatasi dengan cara mengajar kembali teori-teori atau rumus-rumus yang telah dipelajari. Pembelajaran dilaksanakan dengan cara yang berbeda dengan cara sebelumnya. Kesalahan prosedural diatasi dengan mencoba kembali soal-soal atau permasalahan dengan menggunakan fakta-fakta, konsep-konsep dan prinsip yang telah dipelajari sebelumnya. Pembelajaran dilaksanakan dengan cara yang berbeda dengan cara yang sebelumnya.

C. Perancangan Sistem

1. *Unified Modelling Language* (UML)

UML merupakan satu kumpulan konvensi permodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek.[22] UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industry peranti lunak dan pengembangan sistem.

[22] Jeffery L. Whitten, dkk, *Metode Desain & Analisis Sistem edisi 6* (Yogyakarta, Andi, 2004) Ed. 1, h. 407

Singkatnya *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah "bahasa" yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Ada beberapa macam UML yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dengan pengguna. Dengan kata lain, secara grafis menggambarkan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna mengharapkan untuk berinteraksi dengan sistem.[23]

Sebuah *use case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang di-*include* akan dipanggil setiap kali *use case* yang meng-*include* dieksekusi secara normal.

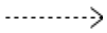
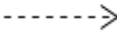
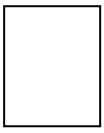
Adapun simbol-simbol dari data *use case diagram* yaitu:

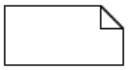
Tabel 2.1 Simbol-simbol *use case diagram*[24]

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	2	3	4

[23] Jeffery L. Whitten, dkk, *Metode Desain & Analisis Sistem edisi 6,…* h. 257

[24]Evi Triadini & I Gede Suardika, *Step by Step desain proyek mengunakan UML (*Yogyakarta, Andi, 2012), h. 17-23

1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
2		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
3		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
5		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor

9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

b. *Activity diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Activity Diagram*[25]

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Actifity*	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		*Action*	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi

[25] Evi Triadini & I Gede Suardika, *Step by Step desain proyek mengunakan UML.....h.37*

3		*Initial Node*	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		*Actifity Final Node*	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
5		*Fork Node*	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

c. *Sequence diagram*

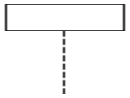
Menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi *vertical* (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait)

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan *scenario* atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai *respons* dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Sequence Diagram*[26]

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN

[26] Evi Triadini & I Gede Suardika, *Step by Step desain proyek mengunakan UML.....h.71*

1		*LifeLine*	Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi.
2		*Message*	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		*Message*	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

d. *Deployment diagram*

Deployment / physical diagram menggambarkan detail bagaimana kemungkinan di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, dimana kemungkinan akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

Sebuah *node* adalah server, *workstation*, atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya. Hubungan antar *node* (misalnya TCP/IP) dan *management* dapat juga didefenisikan dalam *Diagram* ini.

D. *Software* Pendukung

1. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Php adalah skrip bersifat *server slide* yang ditambahkan ke dalam html. Php merupakan singkatan dari *Personal Home Page Tools,* skrip yang akan membuat suatu aplikasi yang diintegrasikan ke dalam html sehingga suatu halaman web tidak lagi bersifat statis.[27]

Php pertama kali diciptakan oleh seorang pria berkewargaan Denmark yang bernama *Rasmus Lerdorf* pada tahun 1995. Banyak proggramer yang tertarik untuk mengembangkan PHP karena bersifat Open Source. Pada awal peluncurannya, php hanya dibuat untuk diintegrasikan dengan Web Server Apache. Namun sekarang, php juga dapat berkerja dengan Web Server seperti PWS (*personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*), dan xitami. Php sendiri tidak lepas dari database MySQL. Oleh karena itu, dalam membuat suatu website dengan bahasa pemprograman php, kita membutuhkan web server.[28]

2. *Database MySQL*

Mysql adalah cepat, mudah untuk digunakan (*easy-to-use*) dan sebagai sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang digunakan untuk database pada beberapa Web site. Kecepatan adalah fokus utama pada pengembangan awal *MYSQL*. *Mysql* adalah lebih

[27] Eko Prasetyo, *Pemrograman Web PHP dan MySQL* (Yogyakarta, Graha Ilmu, 2008) ; h.19

[28] Andrea Adelheid & khairil Nst,*Buku Pintar Menguasai PHP MYSQL..., h.2*

mudah dalam instalasi dan penggunaannya dibanding pesaing komersialnya.

Berikut ini beberapa kelebihan *Database* MySQL antara lain[29] :

a. Cepat, yaitu tujuan utama dari perkembangan MySQL adalah kecepatan.
b. Tidak mahal. MySQL diberikan secara Cuma-Cuma dibawah lisensi GPL *open source.*
c. Mudah digunakan, pemrogram dapat membangun dan berinteraksi dengan *database* MySQL hanya dengan menggunakan sedikit pernyataan (*Statement*) sederhana di dalam bahasa SQL yang menjadikan bahasa standar untuk berkomunikasi dengan RDBMS.
d. Dapat berjalan pada beberapa sistem operasi seperti Windows, Linus, Mac OS, Free BSD, OS/2, Irix dan Lainnya.
e. Dukungan teknis secara luas tersedia. MySQL menyediakan dukungan cuma-cuma untuk pengguna via mailing list.
f. Penggunaan MySQL Aman.
g. Mendukung *Database* yang besar. MySQL mampu menangani 50 Juta baris atau lebih. Batasan ukuran file secara default untuk tabel adalah 4GB, tetapi dapat dinaikkan jika sistem operasi dapat menanganinya hingga 8 juta terabytes (TB).

[29]Janner Simarmata, *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL.*(Yogyakarta, Andi, 2006). h. 29

h. *Costumizable*, Lisensi GPL *open source* mengizinkan pemrogram untuk memodifikasi software MySQL sesuai dengan lingkungan tertentu.

Database terbentuk dari beberapa komponen sebagai berikut :

1. Table

   Table atau tabel adalah sekumpulan data dengan struktur yang sedemikian rupa, terbentuk dari *record* dan *field*. Istilah tabel disini berbeda dengan istilah tabel pada html, walaupun secara visual yang sama.

2. Record

   Adalah sekumpulan Field yang membentuk suatu objek tertentu.

3. Field

   Adalah atribut dari objek yang memiliki tipe data tertentu.

Alasan mengapa diperlukannya *database* :

a. *Database* merupakan salah satu komponen utama dalam sistemi nformasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi.

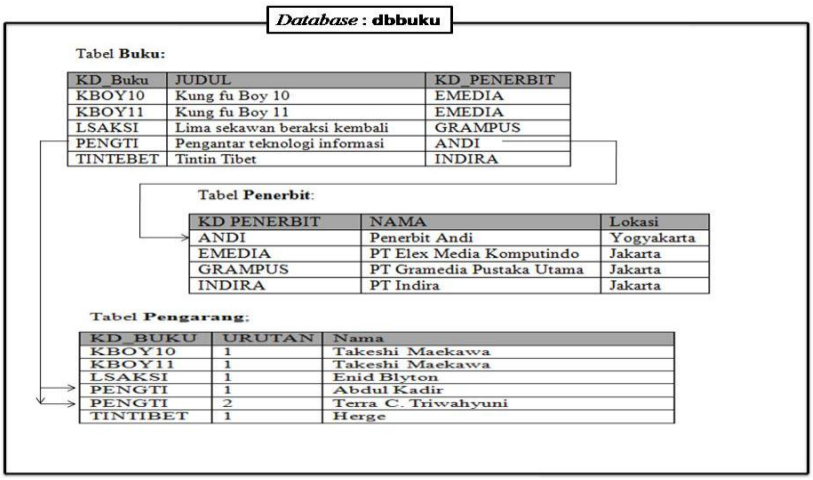
b. *Database* menentukan kualitas informasi. informasi dikatakan berkualitas jika informasi tersebut akurat, tepat pada waktunya, dan relevan.

c. Mengurangi duplikasi data (data *reedundancy*)

d. Hubungan data dapat ditingkatkan (data *relatability*)

e. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

Salah satu model *database* yang populer, terutama di lingkungan PC, yaitu *database* relasional. Pada model *database* ini terdapat istilah baris dan kolom. Untuk memahami istilah kolom dan baris, perhatikan terlebih dahulu sebuah contoh *database* model relasional berikut.



Gambar 2.3 Gambaran *database*, tabel dan isi tabel[30]

3. *Apache WEB Server*

Apache Web *Server* merupakan program aplikasi yang berjalan di *server*, berfungsi untuk menjalankan aplikasi web sehingga bisa diakses oleh klien baik melalui jaringan intranet maupun Internet.[31]

[30] Abdul Kadir. *Op. cit.* h. 137

[31] Kresno Aji (2003), *Apache WEB Server*, (Online), (http://ilmukomputer.org/2007/02/27/apache-web-server/kresno-apache.pdf, diakses 1 Agustus 2016)

Apache selain berlisensi GPL (*General Public Lisence*) atau *free software*, juga mudah dikonfigurasikan.

Konfigurasi untuk mengatur cara menangani dokumen *server* yang diminta oleh *browser* disebut dengan MIME (*Multipurpose Internet Mail Extension*). WAP juga mempunyai tipe MIME khusus yang harus ditambahkan dalam konfigurasi MIME, sehingga telepon seluler dapat mengakses dokumen WAP di*server*.

4. *Web Browser*

Aplikasi tambahan yang harus digunakan dalam menjalankan sistem, *web browser* dimaksud antara lain *Mozilla firefox, opera mini, google chrome* dan lain-lain.

5. *Macromedia Dreamweaver*

Macromedia Dreamweaver merupakan sebuah program aplikasi untuk membuat *website*. Macromedia Dreamweaver bukan sebuah program yang berdiri sendiri, tetapi merupakan sebuah program yang termasuk kedalam macromedia. Perkembangan / evolusi dari macromedia antara lain sebagai berikut:

a. Dreamweaver 3 merupakan versi lamanya yaitu *web authoring* terbaik pada tahun 2000
b. Dreamweaver 4 merupakan perkembangan dari versi sebelumnya dengan vitur yang lebih baik pada tahun 2002

c. Macromedia Dreamweaver MX pertama ditampilkan pada tahun 2004 selain untuk mendesain web juga telah dapat menyunting kode untuk dapat membuat kode dengan bahasa pemrograman *JPS, PHP, ASP* atau *coldfusion*.

d. Yang terbaru yaitu macromedia dreamweaver 8 MX, adobe dreamweaver CS3 dan CS4.

Penulis menggunakan versi dreamweaver MX 2004 karena kualitas laptop yang penulis miliki sedikit bermasalah menggunakan dreamweaver versi terbarunya.

6. *Xampp*

Xampp adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket yaitu *Apache*, *MySQL* dan Phpmyadmin. Merupakan aplikasi *opensource*, yang dapat mengolah *database* beserta isinya, menambahkan, mengubah, dan menghapus data yang ada pada database.

7. *Adobe Photoshop CS 3*

Adobe photoshop merupakan perangkat lunak editor yang dibuat oleh *Adobe System*, dikhususkan untuk pengeditan gambar, foto dan pembuatan efek sehingga foto yang diedit menjadi lebih bagus. Sedangkan *adobe photosho*p *Cs 3* merupakan versi terbaru *photoshop* yang menyediakan fitur yang lebih sempurna dibanding dengan versi sebelumnya yaitu *Photosop Cs 2. Adobe Photoshop* sangat banyak

digunakan oleh photografer digital dan juga perusahaan iklan untuk membuat banner dan hal-hal lain yang bersifat mengiklankan.

E. Penelitian Relevan

Berdasarkan studi pustaka yang dilakukan, ditemui beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini. *Pertama*, Leo Wilyanto, dkk, dengan judul skripsi perancangan dan pembuatan perangkat lunak untuk membantu identifikasi tingkat kesulitan belajar dalam bidang aritmatika, matematika dan penulisan pada anak. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat kesulitan belajar dalam bidang aritmatika, matematika, dan penulisan.

Persamaan penelitian ini dengan penelitian Leo Wilyanto, dkk Adalah sama-sama merupakan penelitian kuantitatif. Perbedaannya terletak pada objek penelitian dan variabel penelitian. Objek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 2 Lubuk Sikaping. Variabel penelitian ini adalah kesulitan belajar matematika. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Leo Wilyanto, objek penelitiannya adalah anak usia tujuh sampai sembilan tahun, sedangkan variabel penelitian adalah kesulitan belajar bidang aritmatika, matematika dan penulisan.

Kedua, Arif Munawir, dengan judul skripsi sistem pakar konsultasi siswa bermasalah. Kesimpulan dari penelitian ini adalah konsultasi siswa pada bidang akhlak dan norma-norma. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Arif Munawir adalah sama-sama

merupakan penelitian kuantitatif. Perbedaannya terletak pada objek penelitian dan variabel penelitian. Objek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 2 Lubuk Sikaping. Variabel penelitian ini adalah kesulitan belajar matematika. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Arif Munawir, objek penelitiannya adalah siswa MA Nurul Huda Ciamis, sedangkan variabel penelitiannya adalah akhlak dan norma.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada bidang-bidang ilmu alam dan teknik. Hampir semua produk teknologi seperti alat-alat elektronik, kendaraan bermotor, pesawat terbang, kapal laut, senjata, obat-obatan, alat-alat kedokteran, bangunan bertingkat, dan alat-alat rumah tangga yang *modern* diproduksi dan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan.[1]

Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.[2] Yang dimaksud dengan produk dalam konteks ini adalah tidak selalu berupa hardware (buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas), tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran pelatihan, bimbingan, evaluasi, identifikasi, manajemen, dan lain-lain. Karakteristik

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2009) Cet. Ke -1, h.407
[2] Sujadi, *Metode Penelitian Pendidikan* (cet. Rineka cipta,2003) h. 164

Research & Development adalah penelitian yang terjadi berbentuk "siklus", yang diawali dengan adanya kebutuhan, permasalahan yang membutuhkan pemecahan dengan suatu produk atau cara tertentu.[3]

Siklus tersebut dapat membantu proses penelitian dengan metode *Research & Development* yang digunakan ini. Metode ini juga memiliki model dalam pengembangannya. Model pengembangan sistem dalam metode *Research & Development* (R & D) ini ada 5 versi, yaitu model R & D versi Dick dan Carey, versi Borg dan Gall, versi ADDIE, dan model versi 4D (*four-D model*).

Metode *Research and Development* (R&D) yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah versi 4D Metode pengembangan (*Research Development*) dengan menggunakan pendekatan pengembangan model 4D (*four-D model*). Model 4D merupakan singakatan dari *Define, Design, Development and Disseminate.*

Adapun tahapan model pengembangan meliputi tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap ujicoba (*disseminate*).

Secara garis besar keempat tahap tersebut sebagai berikut :

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah menentapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi

[3] Dadang Hidayat, *Peran Penelitian Research & Development Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/ JUR._PEND._TEKNIK_MESIN/194904271976031DADANG_HIDAYAT/FILE_35._MAKALAH_R_%26_D/FILE_35._MAKALAH_R_%26_D.pdf) Diakses 23 desember 2015, 20.10*

yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu: (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis siswa, (c) Analisis tugas. (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

b. Tahap Perencanaan (*Design*).

Tujuan tahap ini adalah menyiapkan *prototype* perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah yaitu, (a) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap define dan tahap design. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan Tujuan Pembelajaran Khusus (Kompetensi Dasar dalam kurikukum KTSP). Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar, (b) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran, (c) Pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan yang dikembangkan di negara-negara yang lebih maju.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi: (a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi, (b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran, dan (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah

berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

d. Tahap penyebaran (*Disseminate*).

Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman. Pengolahan data dilakukan di kantor Bimbingan dan Konseling. Pemilihan tempat ini didasarkan atas pertimbangan bahwa dalam menyelesaikan masalah belajar siswa di SMP N 2 Lubuk Sikaping, guru pembimbing membutuhkan waktu yang lama dalam menentukan solusi dan guru pembimbing tidak sebanding dengan jumlah siswa yang sangat banyak sehingga pihak sekolah menginginkan sistem informasi untuk membantu guru pembimbing dalam menentukan solusi terhadap permasalahan belajar siswa dalam dua semester.

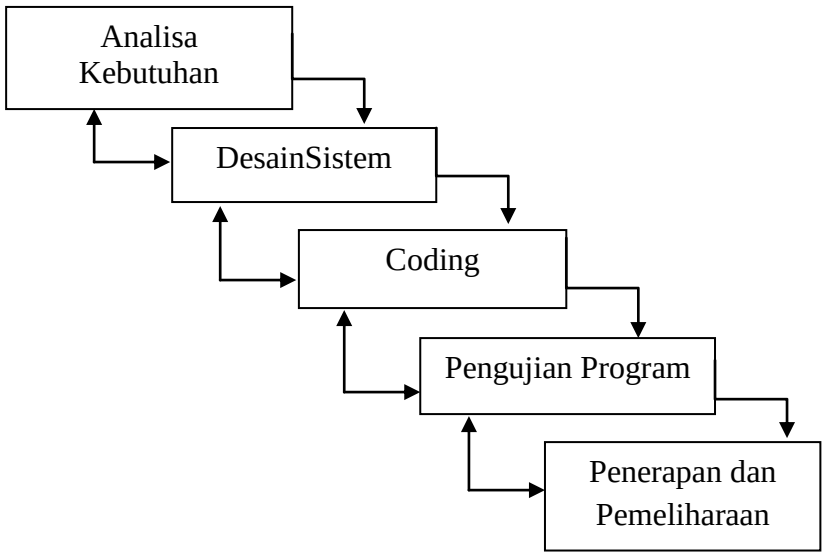
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - juli 2016 dengan melakukan pengumpulan data masalah belajar siswa, data nilai siswa, dan data-data lain yang diperlukan pada sekolah tersebut. Selanjutnya penulis melakukan analisa terhadap data yang telah dikumpulkan untuk dilanjutkan ketahap perancangan, pengkodean, *testing* program dan akhirnya menghasilkan sebuah sistem pakar yang dapat membantu pihak

sekolah dalam menentukan solusi terhadap permasalahan belajar yang dialami siswa/i nya di sekolah tersebut.

C. Model Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan sistem yang diadopsidari SDLC (*sistem development life cicle*) yaitu model *waterfall*. Model *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan software yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Model ini melingkupi tahapan-tahapan sebagai berikut : rekayasa dan pemodelan sistem/informasi, analisis kebutuhan, desain, *coding*, pemeliharaan dan pengujian.

Tahapan-tahapan tersebut dapat digambarkan dalam skema siklus hidup pengembangan sistem pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Model Pengembangan *Waterfall*

Sumber : Ivan Arifard Watung, *dkk. Jurnal Perancangan sistem informasi data alumni fakultas teknik unsrat berbasis web*. (Univesitas Sam Ratulangi Manado.2014). h.3

Berikut keterangan dari tahap-tahap hidup pengembangan sistem:

1. Analisa Kebutuhan

   Mengumpulkan data sesuai dengan keperluan sistem secara lengkap kemudian dianalisa dan didefinisikan kebutuhan tersebut untuk dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara penelitian, wawancara dan studi literatur

2. Desain sistem

   Tahap penerjemahan dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *programmer*.

3. Coding / penulisan kode program

   Penulisan kode program atau *coding* merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa sistem yang bisa dikenali oleh komputer yang kerjakan *programmer* untuk meterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem

4. Pengujian Program

   Program yang telah selesai dibuat sebelum di implementasikan, perlu melalui tahapan *testing* (uji sistem) sehingga pengguna dapat mengetahui kehandalan dari sistem yang dibuat.

5. Penerapan dan Pemeliharaan

Tahap ini adalah tahap akhir pengembangan sistem dan merupakan tahap paling penting yaitu penerapan dan menjaga keselamatan sistem. Pada tahap ini hanya ditekankan pada pemeliharaan sistem yang lebih mengarah pada manajemen sistem. Untuk itu seorang sistem analis harus memikirkan apa tindakan terbaik dalam mengembangkan sistem.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem mengalami siklus hidup yang disebut dengan siklus hidup sistem. Siklus hidup sistem adalah proses *evolusioner* atau perubahan sistem lama menjadi sistem baru yang diikuti dalam penerapan sistem yang berbasis komputer.

Kelemahan pengembangan sistem waterfall adalah sebagai berikut

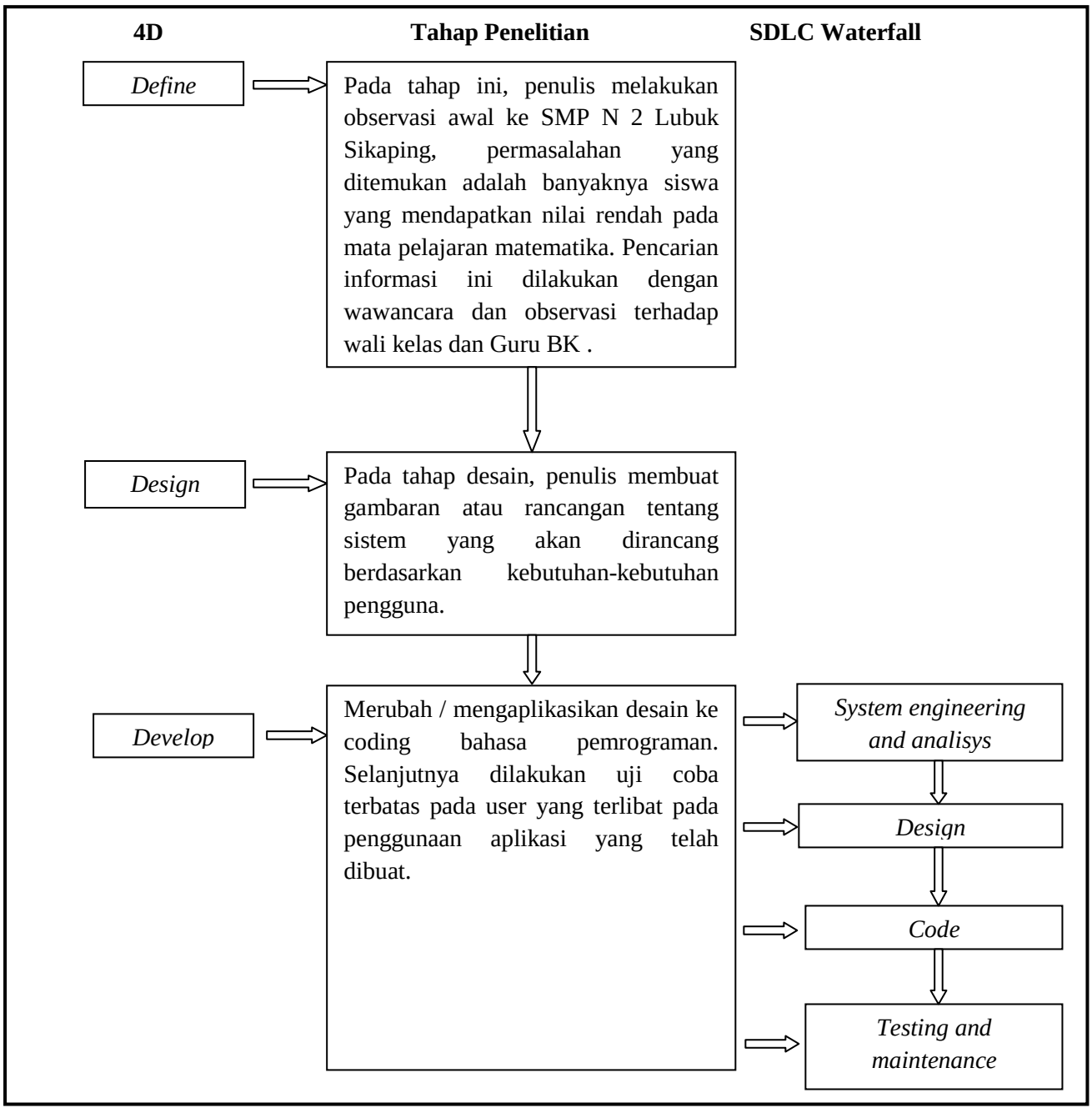
1. Iterasi sering terjadi menyebabkan masalah baru
2. Client kesulitan untuk menyatakan semua keinginan secara eksplisit diawal tahap pengembangan
3. Hasil s/w yang dikembangkan baru akan diketahui lama setelah proyek pengembangan dimulai.[4]

[4]Dian PalupiRini, M.Kom. *Metodologi pengembangan sitem Informasi* . http://www.unsri.ac.iduploadarsipBAB%20II%20METODOLOGI.pdf pada tanggal 20Desemberi 2015 Pukul 10.11 Wib

D. Tahapan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian, peneliti mencoba mengkombinasikan metode penelitian R&D versi 4D dengan model pengembangan sistem *Waterfall* pada tahapan penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Tahapan Penelitian



E. Uji Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas Produk

Dalam penelitian ini peneliti melaksanakan uji produk terhadap produk yang peneliti hasilkan agar kesahihan produk peneliti terjamin, uji produknya terdiri dari :

1. Uji Validitas Produk

Pengertian validitas adalah aspek kecermatan pengukuran. Suatu alat ukur yang valid tidak hanya mampu menghasilkan data yang tepat akan tetapi juga harus memberikan gambaran yang cermat mengenai data tersebut. Cermat berarti bahwa pengukuran itu dapat memberikan gambaran mengenai perbedaan yang sekecil- kecilnya di antara subjek yang satu dengan yang lain.

Sebagai contoh, dalam bidang pengukuran aspek fisik, bila kita hendak mengetahui berat sebuah cincin emas maka kita harus menggunakan alat penimbang berat emas agar hasil penimbangannnya valid, yaitu tepat dan cermat. Sebuah alat penimbang badan memang mengukur berat, akan tetapi tidaklah cukup cermat guna menimbang berat cincin emas karena perbedaan berat yang sangat kecil pada berat emas itu tidak akan terlihat pada alat ukur berat badan. Begitu juga pengukuran validitas terhadap sistem pakar yaitu kepada pakar IT dan pengguna dari sistem pakar nantinya yaitu guru, orang tua dan sebagainya.

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kesahihan instrumen yang digunakan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila

mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkapkan data dari variabel-variabel yang diteliti secara tepat.

Dua karakteristik validitas yang baik, yaitu

a. Instrumen yang pengukurannya harus benar-benar mengukur konsep teori yang dianut bukan konsep lainnya
b. Konsepnya diukur dengan tepat.

Sebuah instrumen diketahui tingkat validitas internalnya apabila butir-butir dan faktor-faktor yang membentuk instrumen tersebut tidak menyimpang dari fungsi instrumen. Uji validitas eksternal dilakukan setelah melalui uji coba kepada responden yang diambil sebagai subjek uji coba.

2. Uji Praktikalitas

Setelah instrumen penilaian divalidasi dan hasilnya dinyatakan valid dengan beberapa revisi, maka tahap selanjutnya dilakukan pengujian praktis. Dari deskripsi dan analisa data berdasarkan hasil observasi, wawancara oleh validator, komentar guru, orang tua, dan Psikolog. Untuk membuktikan instrumen penilaian adalah praktis, maka:

a. Hasil penilaian ahli dan praktisi menunjukkan bahwa instrumen penilaian dapat dilaksanakan dan berlangsung sepanjang proses pembelajaran.
b. Hasil *observasi* di lapangan bahwa guru, orang tua, *psikolog*, dan mahasiswa (peneliti) dapat melaksanakan aktivitas yang sesuai dengan aktivitas yang dicantumkan dan menjalankan baik sebagai *motivator* dan

fasilitator. Setelah program selesai dijalankan, maka program akan di uji coba terhadap guru bidang studi Bimbingan dan Konseling di SMP N 2 Lubuk Sikaping.

3. Uji Efektifitas

Efektifitas adalah bagaimana seseorang berhasil mendapatkan dan memanfaatkan hasil Identifikasi dengan baik untuk memperoleh hasil yang baik. "Efektifitas merupakan kesesuaian antara siswa dengan hasil belajar".[5] Berdasarkan pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan proses yang harus di lalui siswa untuk mencapai hasil belajar.

Sedangkan dalam evaluasi hasil terutama untuk mengetahui keefektivan,validitas dan efektifitas, model instrumen yang digunakan adalah berupa angket. Ada dua jenis angket yang digunakan oleh peneliti, yaitu angket test dan angket nontest. Angket test bersisi beberapa pertanyaan untuk mengetahui sejauhmana tingkat pengetahuan subjek penelitian. Sedangkan angket non test berkaitan dengan perubahan aspek sikap yang menjadi tujuan penelitian.

[5] Chong dan Maginson (Slameto, 2003: 81)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan Sistem

Di zaman yang serba *modern* yang penuh dengan teknologi yang canggih seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini, di salah satu sekolah di Kabupaten Pasaman tepatnya di SMPN 2 Lubuk Sikaping yang memiliki beberapa kelas, untuk melakukan konseling terhadap siswa yang bermasalah dalam belajar matematika masih dilakukan dengan cara manual, yaitu berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh guru bimbingan konseling dan belum menggunakan sebuah sistem berbasis komputerisasi. Untuk merekap dan mengumpulkan data siswa yang bermasalah dalam belajar masih dengan cara manual membutuhkan waktu yang cukup lama, dimana guru bimbingan konseling harus benar-benar teliti dalam memberikan solusi terhadap siswanya yang bermasalah dalam belajar dan melihat nilai siswanya dengan cara mengumpulkan data dari wali kelas, dan nilai yang menjadi patokan adalah nilai terakhir siswa. Untuk lebih jelasnya sistem atau cara pengolahan data yang dilakukan oleh pihak sekolah selama ini, penulis ilustrasikan pada gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Ilustrasi Penyelesaian Masalah Siswa Saat Ini

Dari gambar 4.1 di atas dengan cara yang manual, guru bimbingan konseling merekap nilai siswa dari wali kelas, kemudian data dari wali kelas diolah, dan memanggil siswa yang bermasalah untuk melakukan konseling. Merekap nilai siswa, dan melakukan konseling terhadap siswa yang bermasalah membutuhkan waktu yang lama. Untuk memudahkan pengolahan data dalam menyelesaikan masalah belajar matematika siswa, dan untuk mengurangi beban kerja guru bimbingan konseling, penulis merancang sebuah sistem berbasis komputer yaitu sistem pakar, di mana pada sistem ini siswa yang melakukan konsultasi dengan sistem dengan cara menjawab semua pertanyaan yang diajukan sistem, dan data siswa tersebut serta penyebab permasalahannya diolah menggunakan sistem, sehingga dengan cepat didapatkan penyebab dari permasalahan siswa tersebut sekaligus sistem memberikan solusi

terhadap permasalahan masing-masing siswa. Dengan adanya sistem tersebut guru bimbingan konseling dapat dengan mudah dan cepat mengetahui penyebab siswa tersebut mengalami masalah belajar. Selanjutnya, dalam pembuatan sistem pakar untuk mengetahui penyebab siswa mengalami masalah belajar ini, penulis menggunakan *coding-coding* dari internet dan juga dari buku yang dikarang oleh bunafit nugroho, dan di dalam buku tersebut setiap pertanyaan masih ditampilkan bertahap, maksudnya di sini adalah pertanyaan tersebut muncul sesuai dengan *rule* atau aturan yang telah dibuat oleh *programmer*. Melihat kondisi ini, penulis mengembangkan *coding-coding* tersebut untuk digunakan pada sistem yang penulis buat yaitu sistem pakar mendiagnosa dan solusi kesulitan belajar matematika siswa.

B. Cara membuat *rule* pada Sistem Pakar

Pada tahap ini penulis akan menjelaskan cara membuat *rule* pada sistem pakar (*expert system),* yaitu berupa penerapan metode penyelesaian sistem pakar terhadap sistem yang dirancang penulis. Metode yang digunakan penulis adalah metode *forward chaining*. Penerapan metode *forward chaining* pada sistem yang dirancang penulis sebagai berikut:

1. Permasalahan dan sebab

Keberhasilan suatu sistem pakar terletak pada pengetahuan dan bagaimana mengolah pengetahuan tersebut agar dapat ditarik suatu kesimpulan. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil wawancara dan analisa lewat buku dikonversi kedalam sebuah tabel permasalahan dan sebab guna mempermudah proses pencarian solusi. Tabel jenis

permasalahan dan sebab ini digunakan sebagai pola pencocokan informasi yang dimasukan oleh pemakai dan basis pengetahuan.

Berikut adalah tabelnya :

Tabel 4.1 Tabel Permasalahan

NO	Kode Masalah	Nama Masalah
1	P001	Acuh tak acuh
2	P002	Menentang
3	P003	Dusta
4	P004	Bolos
5	P005	Malas
6	P006	Menyontek
7	P007	Terlambat
8	P008	Pemurung
9	P009	Pemarah

Tabel 4.2. Tabel Penyebab

No	**Kode Sebab**	**Nama Penyebab**
1	G001	Kurang memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan
2	G002	Malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti
3	G003	Lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika
4	G004	Tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur
5	G005	Sering bolos ketika ada pelajaran matematika
6	G006	Saat ujian matematika selalu berusaha melihat jawaban teman

7	G007	Selalu berkata bohong
8	G008	Menyembunyikan nilai ujian matematika bila hasilnya rendah
9	G009	Merasa terisolir dari kelas sehingga malas sekolah
10	G010	Selalu dicurigai oleh teman-teman
11	G011	Terlambat tiba di sekolah karena ada tugas dari orang tua
12	G012	Ada gangguan dari teman untuk bolos dan diajak main di warnet
13	G013	Kurang memahami materi matematika sehingga malas mengerjakan tugas
14	G014	Tidak ada motivasi belajar matematika dari diri sendiri dan orang tua
15	G015	Kurang lengkap sarana dan prasarana belajar matematika
16	G016	Merasa kurang mampu mengerjakan soal matematika
17	G017	Kurang menguasai rumus matematika
18	G018	Kurang percaya diri saat ujian matematika
19	G019	Tidak siap ketika ada ujian matematika dadakan
20	G020	Susah mendapatkan angkutan umum ke sekolah
21	G021	Sering bangun kesiangan
22	G022	Sering berdiam diri bila hasil ujian matematika rendah
23	G023	Berdiam diri ketika teman tidak mau mengajarkan materi mtk yang tidak anda

		mengerti
24	G024	Mudah menyerah bila tidak bisa mengerjakan soal matematika
25	G025	Tidak senang saat jawaban latihan matematika ditegur teman

Table 4.3 Penyebab Tiap Masalah

No	Kode	Masalah	Kode	Pernyataan
1	P001	Acuh	G001	Kurang memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan
			G002	Malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti
			G003	Lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika
			G004	Tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur
2	P002	Menentang	G001	Kurang memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan
			G003	Lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika
			G004	Tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur
			G005	Sering bolos ketika ada pelajaran matematika
3	P003	Dusta	G006	Saat ujian matematika selalu berusaha melihat jawaban teman
			G007	Selalu berkata bohong
			G008	Menyembunyikan nilai ujian matematika bila hasilnya rendah

4	P004	Bolos	G009	Merasa terisolir dari kelas sehingga malas sekolah
			G010	Selalu dicurigai oleh teman-teman
			G011	Terlambat tiba di sekolah karena ada tugas dari orang tua
			G012	Ada gangguan dari teman untuk bolos dan diajak main di warnet
5	P005	Malas	G013	Kurang memahami materi matematika sehingga malas mengerjakan tugas
			G014	Tidak ada motivasi belajar matematika dari diri sendiri dan orang tua
			G015	Kurang lengkap sarana dan prasarana belajar matematika
6	P006	Menyontek	G006	Saat ujian matematika selalu berusaha melihat jawaban teman
			G016	Merasa kurang mampu mengerjakan soal matematika
			G017	Kurang menguasai rumus matematika
			G018	Kurang percaya diri saat ujian matematika
			G019	Tidak siap ketika ada ujian matematika dadakan
7	P007	Terlambat	G010	Selalu dicurigai oleh teman-teman
			G020	Susah mendapatkan angkutan umum ke sekolah
			G021	Sering bangun kesiangan
8	P008	Pemurung	G022	Sering berdiam diri bila hasil ujian

				matematika rendah
			G023	Berdiam diri ketika teman tidak mau mengajarkan materi mtk yang tidak anda mengerti
			G024	Mudah menyerah bila tidak bisa mengerjakan soal matematika
9	P009	Pemarah	G025	Tidak senang saat jawaban latihan matematika ditegur teman

2. Kaidah Produksi

Kaidah produksi biasanya dituliskan dalam bentuk jika maka (*IF-THEN*). Kaidah dapat dikatakan sebagai hubungan implikasi dua bagian yaitu premis (jika) dan bagian konklusi (maka). Apabila bagian premis dipenuhi maka bagian konklusi juga akan bernilai benar. Sebuah kaidah terdiri dari klausa-klausa sebuah klausa mirip sebuah kalimat subjek, kata kerja dan objek yang menyatakan suatu fakta. Ada sebuah klausa premis dan klausa konklusi pada sebuah kaidah. Suatu kaidah juga dapat terdiri dari beberapa premis dan lebih dari satu konklusi. Aturan premis dan konklusi dapat berhubungan dengan "*OR*" atau "*AND*". Berikut kaidah-kaidah produksi dalam mengidentifikasi masalah belajar matematika :

Tabel 4.4 Tabel Relasi Masalah dan Penyebab

	Masalah (P001,…. P009)								
Kode	1	2	3	4	5	6	7	8	9
G001	x	X							
G002	x								
G003	x	X							
G004	x	X							
G005		X							
G006			X			x			
G007			X						
G008			X						
G009				x					
G010				x			x		
G011				x					
G012				x					
G013					x				
G014					x				
G015					x				
G016						x			
G017						x			
G018						x			
G019						x			
G020							x		
G021							x		
G022								x	
G023								x	
G024								x	
G025									X

Pada aturan 1 (Rule 1), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah acuh tak acuh sebagai berikut:

IF Kurang memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan

AND Malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti

AND Lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika

AND Tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur

THEN Acuh tak acuh

Pada aturan 2 (Rule 2), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah menentang sebagai berikut:

IF Kurang memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan

AND Lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika

AND Tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur

AND Sering bolos ketika ada pelajaran matematika

THEN Menentang

Pada aturan 3 (Rule 3), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah dusta sebagai berikut:

IF Saat ujian matematika selalu berusaha melihat jawaban teman

AND Selalu berkata bohong

AND Menyembunyikan nilai ujian matematika bila hasilnya rendah

THEN Dusta

Pada aturan 4 (Rule 4), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah bolos sebagai berikut:

IF Merasa terisolir dari kelas sehingga malas sekolah

AND Selalu dicurigai oleh teman-teman

AND Terlambat tiba di sekolah karena ada tugas dari orang tua

AND Ada gangguan dari teman untuk bolos dan diajak main di warnet

THEN Bolos

Pada aturan 5 (Rule 5), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah malas sebagai berikut:

IF Kurang memahami materi matematika sehingga malas mengerjakan tugas

AND Tidak ada motivasi belajar matematika dari diri sendiri dan orang tua

AND Kurang lengkap sarana dan prasarana belajar matematika

THEN Malas

Pada aturan 6 (Rule 6), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah menyontek sebagai berikut:

IF Saat ujian matematika selalu berusaha melihat jawaban teman

AND Merasa kurang mampu mengerjakan soal matematika

AND Kurang menguasai rumus matematika

AND Kurang percaya diri saat ujian matematika

AND Tidak siap ketika ada ujian matematika dadakan

THEN Menyontek

Pada aturan 7 (Rule 7), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah terlambat sebagai berikut:

IF Selalu dicurigai oleh teman-teman

AND Susah mendapatkan angkutan umum ke sekolah

AND Sering bangun kesiangan

THEN Terlambat

Pada aturan 8 (Rule 8), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah pemurung sebagai berikut:

IF Sering berdiam diri bila hasil ujian matematika rendah

AND Berdiam diri ketika teman tidak mau mengajarkan materi matematika yang tidak anda mengerti

AND Mudah menyerah bila tidak bisa mengerjakan soal matematika

THEN Pemurung

Pada aturan 9 (Rule 9), dengan melihat tabel 4.3 di atas, penulis menentukan aturan yang digunakan untuk masalah pemarah sebagai berikut:

IF Tidak senang saat jawaban latihan matematika ditegur teman

THEN Pemarah

C. *Design* Sistem

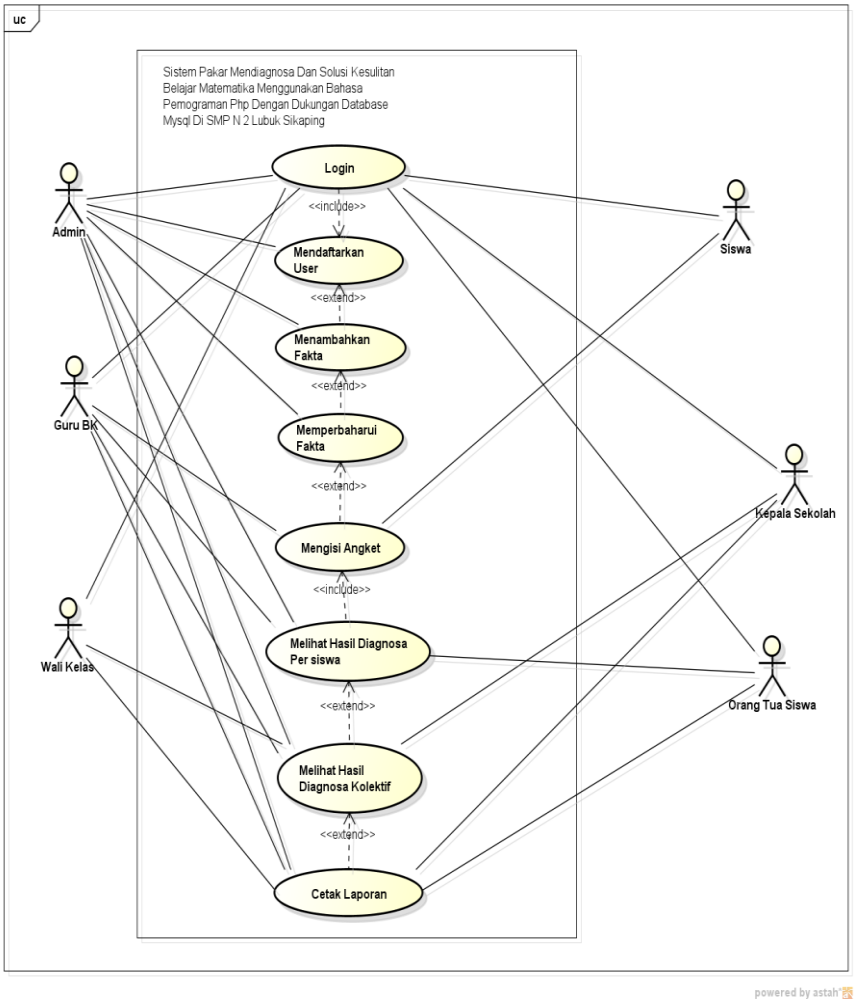
1. *Design* Sistem Secara Umum

   a. *Use Case Diagram*

      Use Case diagram menggambarkan interaksi antara *use case* dan aktor. *Use Case* mempresentasikan fungsionalitas sistem dan kebutuhan sistem berdasarkan pandangan pengguna. Sedangkana *actor* mempresentasikan orang atau sistem orang atau sistem yang menerima informasi dari sistem.

      User Case diagram dari sistem pakar diagnosa dan solusi kesulitan belajar matematika berdasarkan nilai semester 1 dan ujian

tengah semester 2 siswa yang akan dibangun di SMPN 2 Lubuk Sikaping adalah sebagai berikut :



Gambar 4.2 *Use Case Diagram* Sistem Pakar Diagnosa Dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika di SMPN 2 Lubuk Sikaping

Use Case Diagram Sistem Pakar dalam mendiagnosa dan memberikan solusi kesulitan belajar matematika di atas terdapat lima aktor yaitu admin, kepala sekolah, guru bk, siswa dan orang tua serta delapan *Use Case* yaitu Login, mendaftarkan user, menambahkan fakta, mengisi angket, melihat hasil diagnosa secara

kolektif, melihat hasil diagnosa per siswa, dan mencetak laporan. *Use Case* diagram di atas dapat dirincikan sebagai berikut:

1) Admin

   Seorang admin dapat melakukan seluruh proses kecuali mengisi angket diantaranya login, mendaftarkan user, menambahkan fakta, memperbaharui fakta, melihat hasil diagnosa per siswa dan secara kolektif, mencetak laporan.

2) Kepala Sekolah

   Dalam sistem ini kepala sekolah dapat melakukan proses login, melihat hasil diagnosa siswa secara kolektif dan mencetak laporan.

3) Wali Kelas

   Dalam sistem ini wali kelas dapat melakukan proses login, melihat hasil diagnosa siswa secara kolektif dan mencetak laporan.

4) Guru Bimbingan dan Konseling

   Dalam sistem ini guru bimbingan dan konseling dapat melakukan proses login, melihat laporan diagnosa per siswa dan secara kolektif serta mencetak laporan.

5) Orang Tua Siswa

   Dalam sistem ini orang tua bisa melakukan login sesuai dengan nomor induk siswa, dan terlebih dahulu

harus didaftarkan kepada admin serta bisa mencetak laporan diagnosa seorang siswa.

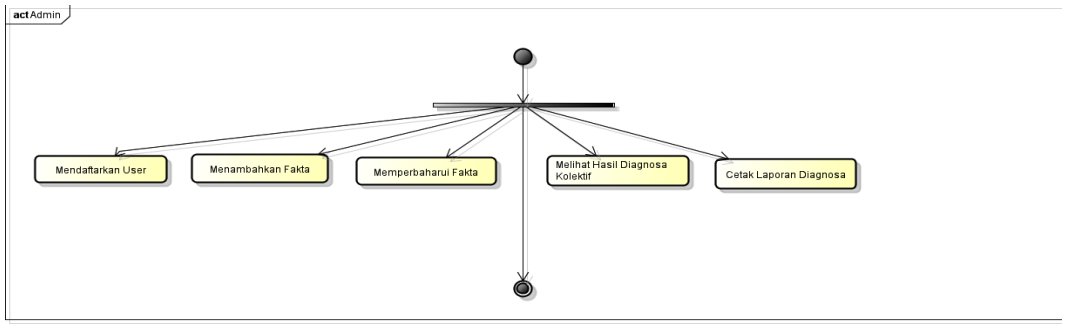
6) Siswa

Dalam sistem ini siswa dapat melakukan pendaftaran, melakukan diagnose dan melihat hasil diagosanya.

b. *Activity Diagram*

Activity Diagram mengggambarkan alur aktifitas atau kejadian yang berlangsung pada sisem yang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan berakhir.

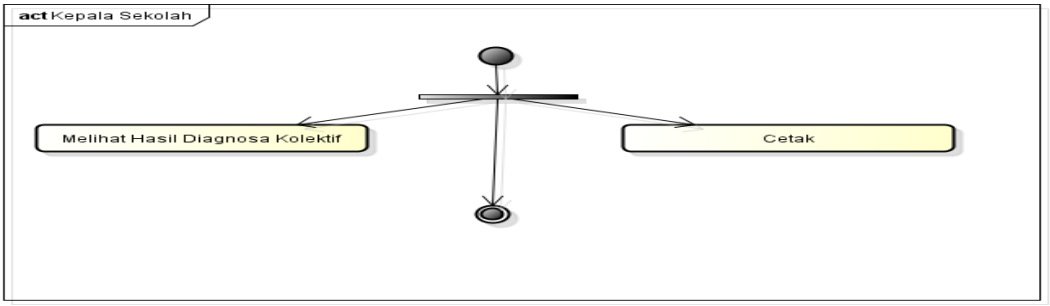
1) *Activity Diagram* Admin



Gambar 4.3 Activity Diagram Admin

Dari *activity diagram* yang ditunjukkan gambar 4.3 di atas, seorang admin dapat melakukan aktifitas sebagai berikut mendaftarkan user, menambahkan fakta, memperbaharui fakta, melihat hasil diagnosa, mencetak laporan.

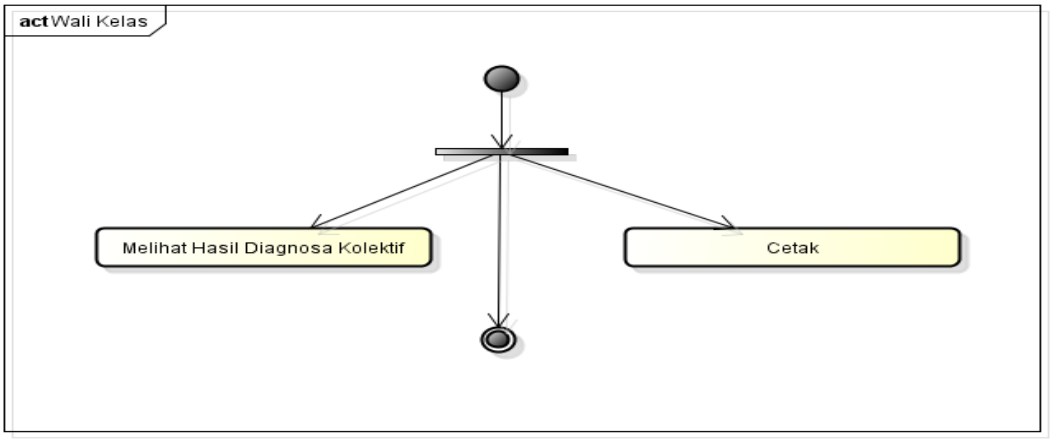
2) *Activity Diagram* Kepala Sekolah



Gambar 4.4 *Activity Diagram* Kepala Sekolah

Dari *activity diagram* yang ditujukkan gambar 4.4 di atas, seorang kepala sekolah dapat melakukan aktifitas sebagai berikut melihat hasil diagnosa secara kolektif dan mencetak laporannya.

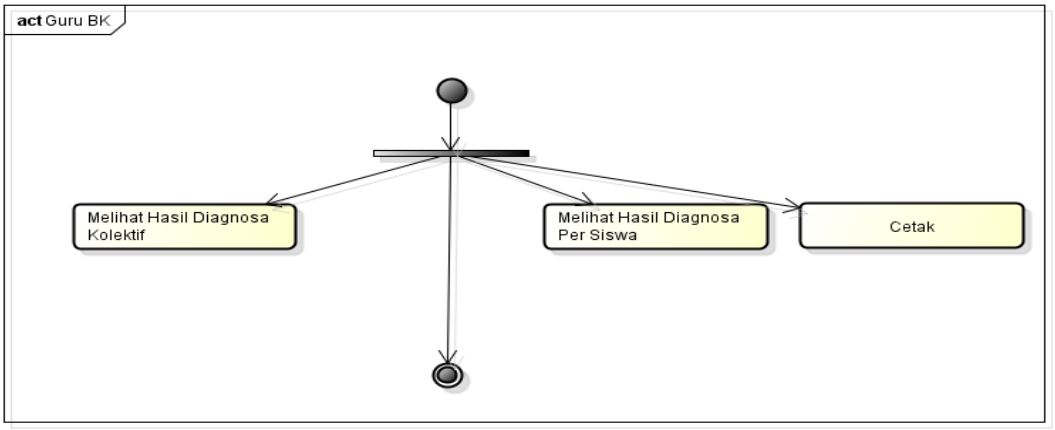
3) *Activity Diagram* Wali Kelas



Gambar 4.5 *Activity Diagram* Wali Kelas

Dari *activity diagram* yang ditujukkan gambar 4.5 di atas, seorang kepala sekolah dapat melakukan aktifitas sebagai berikut melihat hasil diagnosa secara kolektif dan mencetak laporannya.

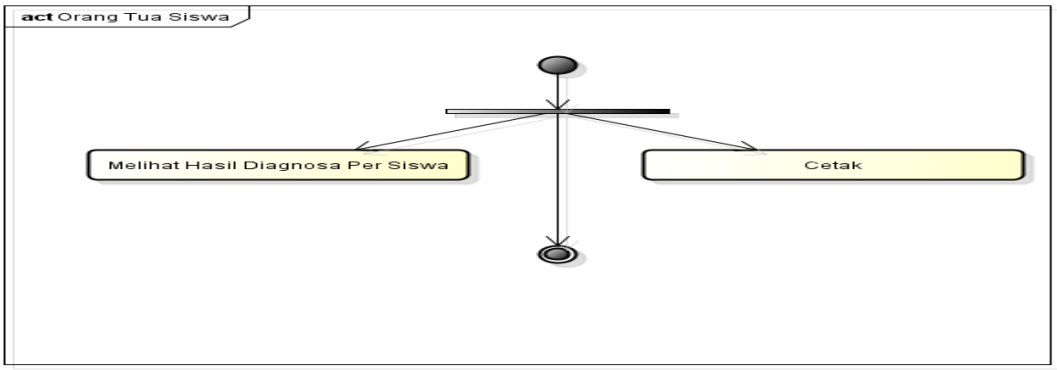
4) *Activity Diagram* Guru Bk



Gambar 4.6 Acitivity Diagram Guru Bk

Dari activity diagram di atas, seorang guru bk dapat melakukan aktifitas melihat hasil diagnosa per siswa dan kolektif serta mencetak laporan.

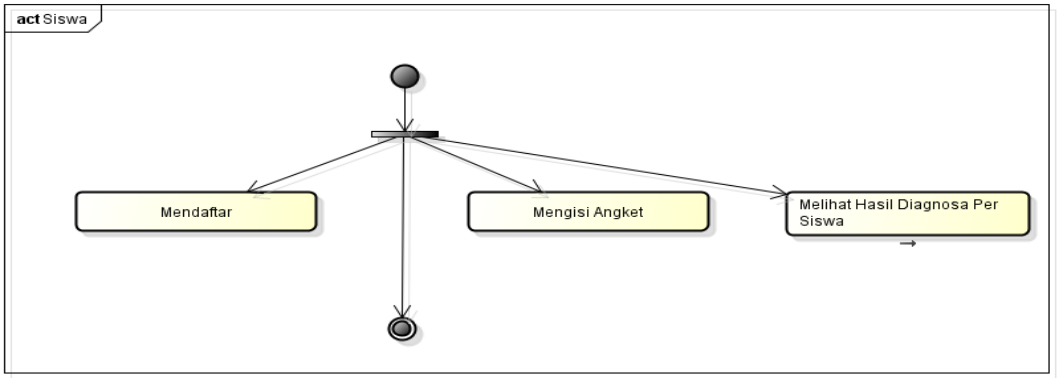
5) *Activity Diagram* Orang Tua Siswa



Gambar 4.7 Activity Diagram Orang Tua Siswa

Dari activity Diagram di atas orang tua siswa dapat melakukan aktifitas melihat hasil diagnosa seorang siswa dan mencetak laporan.

6) *Activity Diagram* Siswa

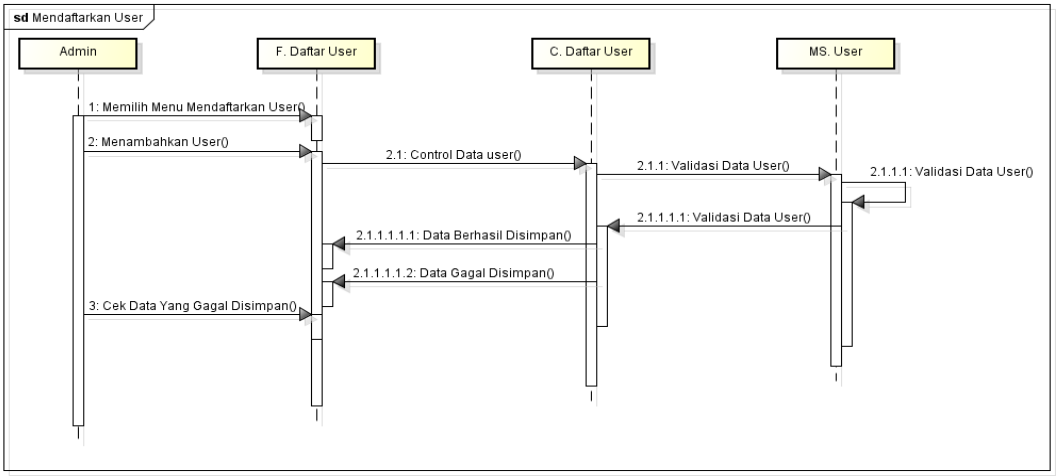


Gambar 4.8 Activity Diagram Siswa

Dari *activity diagram* di atas seorang siswa dapat melakukan aktifitas mendaftar, mengisi anget dan melihat hasil diagnosa.

c. *Sequence Diagram*

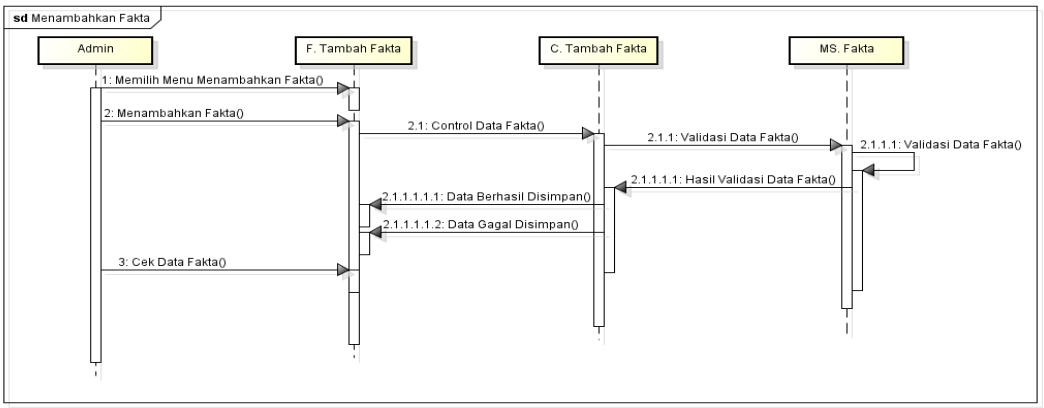
1) Sequence Diagram Mendaftarkan User



Gambar 4.9 *Sequence Diagram* Mendaftarkan User

Dari gambar 4.9 *sequence diagram* mendaftarkan user di atas, seorang admin dapat mendaftarkan user, memvalidasi data, memproses data user serta melakukan penyimpanan data user tersebut pada tabel user.

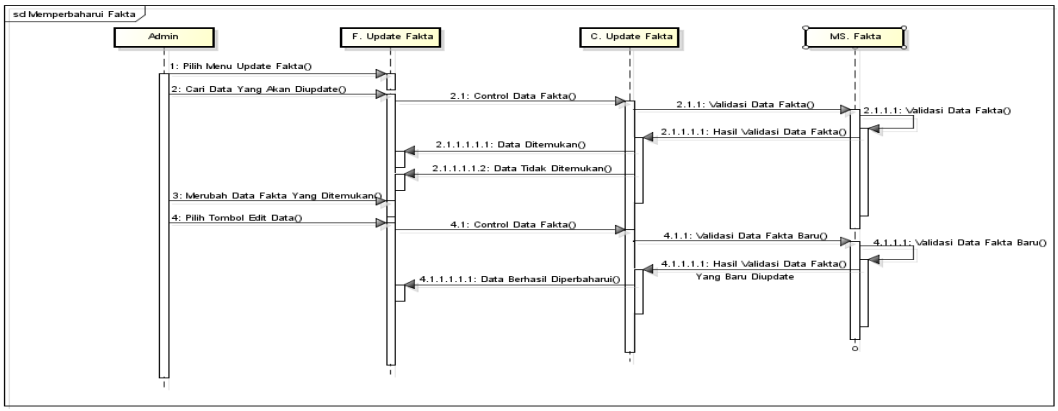
2) *Sequence Diagram* Menambahkan Fakta



Gambar 4.10 *Sequence Diagram Menambahkan Fakta*

Dari gambar 4.10 *Sequence Diagram* menambahkan fakta di atas seorang admin dapat melakukan tambah data fakta, memvalidasi data fakta, memproses data fakta, menyimpan data fakta dan mengecek fakta.

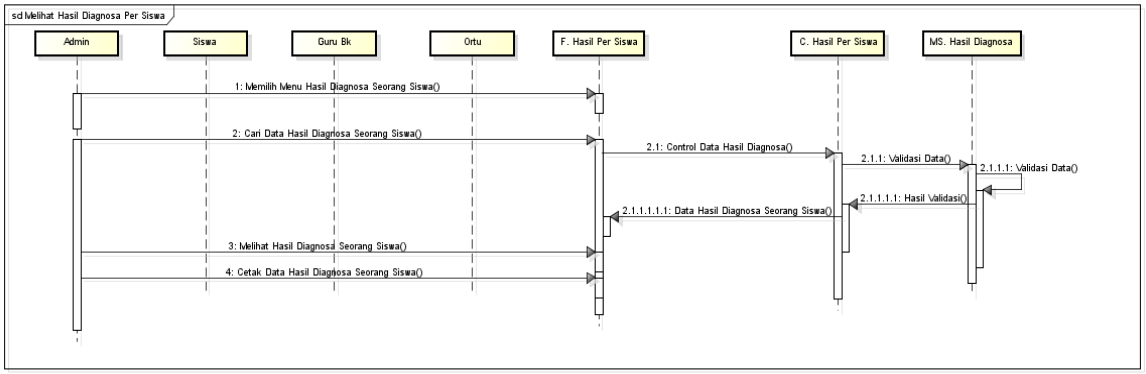
3) *Sequence Diagram* Memperbaharui Fakta



Gambar 4.11 *Sequence Diagram* Memperbaharui Fakta

Dari gambar *Sequence Diagram* di atas, seorang admin dapat mencari data fakta, memperoses data fakta, mengedit data fakta, memvalidasi data fakta dan menyimpan data fakta.

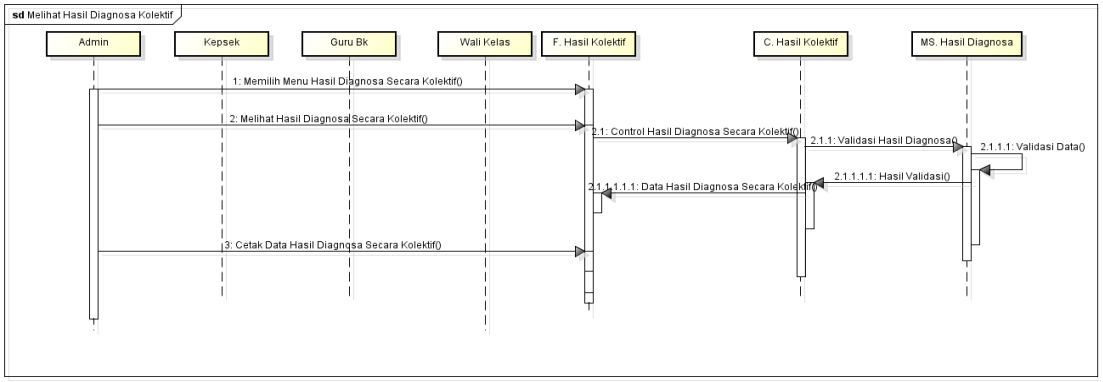
4) *Sequence Diagram* Melihat Hasil Diagnosa Seorang Siswa



Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Melihat Hasil Diagnosa Seorang Siswa

Dari gambar *Sequence Diagram* di atas, seorang admin, siswa, guru bk, dan orang tua siswa dapat melakukan proses pencarian data diagosa, melakukan *control* laporan, memvalidasi laporan dan mencetak laporan.

5) *Sequence Diagram* Melihat Hasil Diagnosa Kolektif



Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Melihat Hasil Diagnosa Secara Kolektif

Dari *Sequence Diagram* melihat hasil diagnosa siswa secara kolektif, seorang admin, guru bk dan kepala sekolah dapat melihat hasil diagnosa, control hasil diagnosa dan mencetak laporan diagnosa.

2. Design Sistem Secara Terinci

a. Design *Output*

Dalam merancang sistem informasi perlu dipikirkan output atau laporan yang berasal dari proses pada sistem tersebut. Laporan tersebut mudah untuk dipahami dan dimengerti oleh user dan dapat dicetak melalui media seperti printer. Adapun tujuan dari *design output* adalah untuk mendapatkan sebuah desain dan laporan yang mudah dipahami dan dimengerti. Sistem informasi yang akan dirancang penulis, output yang akan dihasilkan sebagai berikut:

1) Laporan Hasil Analisa Diagnosa

Tabel 4.5 Laporan Hasil Analisa Diagnosa

NIS	NAMA	KELAS	GEJALA	MASALAH	SOLUSI
2	3	4	6	7	8
X(16) / X(16)	X(30) / X(30)	X(5) / X(5)	X(250) / X(250)	X(25) / X(25)	X(250) / X(250)

b. *Design Database*

Database merupakan suatu bentuk pengelolaan data yang ditujukan agar pengaksesan terhadap data dapat dilakukan dengan mudah. Berikut ini desain *database* dari sistem yang akan dibuat oleh penulis dengan rincian sebagai berikut:

1) Desain *File Login*

File login di sini berisi *username* dan *password* yang akan digunakan oleh admin dan user untuk masuk ke sistem.

Database : konsul_siswa

Nama Tabel : user

Filed Key : username

Tabel 4.6 Tabel data User

No	Field Name	Type	Width	Ket
1	2	3	4	5
1	Username	Varchar	20	Id User yang akan login
2	Password	Varchar	32	Password
3	Nama	Varchar	30	Nama User
4	Status	Varchar	20	Status Login (admin, kepala sekolah, guru bk, orang tua siswa dan siswa)

2) Desain *File* Masalah

File masalah di sini berisi informasi tentang masalah serta solusi dari masalah tersebut, file ini berisikan sebagai berikut:

Database : konsul_siswa

Nama Tabel : penyakit

Filed Key : kd_penyakit

Tabel 4.7 Tabel data Penyakit

No	Field Name	Type	Width	Ket
1	2	3	4	5
1	Kd_penyakit	Char	4	Kode penyakit
2	Nm_penyakit	Varchar	60	Nama penyakit
3	Penyebab	Varchar	255	Penyebab
4	Keterangan	Text		Keterangan penyakit
5	Photo	Text		Foto mengenai penyakit
6	Solusi	Text		Solusi untuk penyakit

3) Desain *File* Penyebab

File penyebab di sini berisi penyebab dari penyakit / masalah siswa.

Database : konsul_siswa

Nama Tabel : gejala

Filed Key : kd_gejala

Tabel 4.8 Tabel data Penyebab

No	Field Name	Type	Width	Ket
1	2	3	4	5
1	Kd_gejala	Char	4	Kode Penyakit
2	Nm_gejala	Varchar	60	Nama penyakit

4) Desain *File* Analisa Hasil

File relasi disini berisi *username* dan *password* yang akan digunakan oleh admin dan user untuk masuk ke sistem.

Database : konsul_siswa

Nama Tabel : hasil

Filed Key : Nis

Tabel 4.9 Tabel Hasil Diagnosa

No	Field Name	Type	Width	Ket
1	2	3	4	5
2	Nis	Varchar	25	Nis siswa
3	Nama	Varchar	50	Nama siswa
4	Kelas	Varchar	25	Kelas siswa
5	Gejala	Text		Gejala / Penyebab
6	Masalah	Text		Masalah Siswa
7	Solusi	Text		Solusi yang diberikan

c. *Design Input*

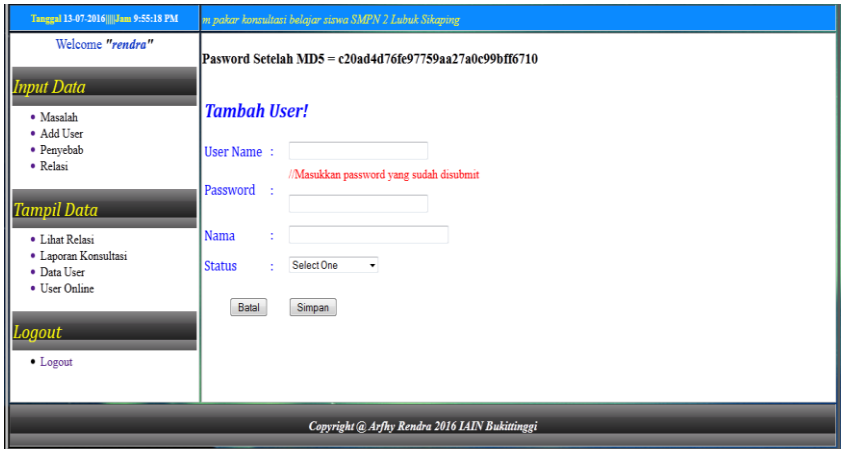
1. Tampilan *Form* Login



Gambar 4.14 *Form Login*

Gambar 4.14 di atas merupakan *form login* yang dapat digunakan oleh admin, kepala sekolah, guru bk, dan orang tua siswa untuk masuk ke sistem dengan memasukkan username dan password, jika login sukses maka akan dialihkan ke halaman utama sesuai dengan status user yang login.

2. Tampilan *Form* Tambah User

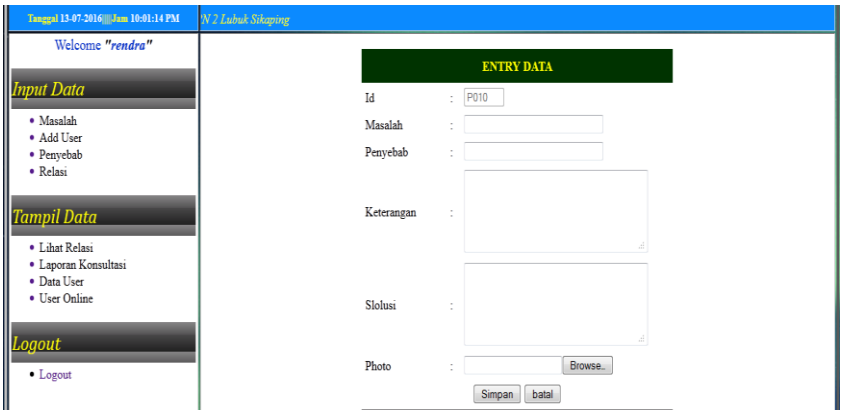


Gambar 4.15 *Form* Tambah User

Gambar 4.15 di atas merupakan *form* tambah data user dan form ini hanya bisa diakses oleh admin. User yang bias

didafdatrkan pada form ini adalah kepala sekolah, guru bimbingan konseling, wali kelas, orang tua siswa.

3. Tampilan *Form Input* Masalah



Gambar 4.16 *Form Input Masalah*

Gambar 4.16 di atas merupakan *form* daftar masalah dan tambah data masalah dan form ini hanya bisa diakses oleh admin. Admin bias menambahkan masalah belajar baru beserta keterangan dan solusinya.

4. Tampilan *Form Input* Penyebab



Gambar 4.17 *Form Input Penyebab*

Gambar 4.17 di atas merupakan *form* daftar gejala atau penyebab masalah dan tambah data penyebab dan form ini hanya bisa diakses oleh admin. Dan pada form ini admin cukup menambahkan gejala saja, dank ode gejala tidak perlu ditambahkan karena kode tersebut telah terbuat otomatis saat mengklik *link* tambah gejala.

d. *Design* Teknologi

Sistem yang dirancang membutuhkan beberapa sumber daya komputer sebagai berikut:

1) *Hardware*

Spesifikasi minimal *hardware* untuk menjalankan aplikasi Sistem Pakar ini adalah :

a) Komputer pentium IV ke atas
b) *Mouse*
c) *Keyboard*
d) *Monitor*
e) Media Penyimpanan

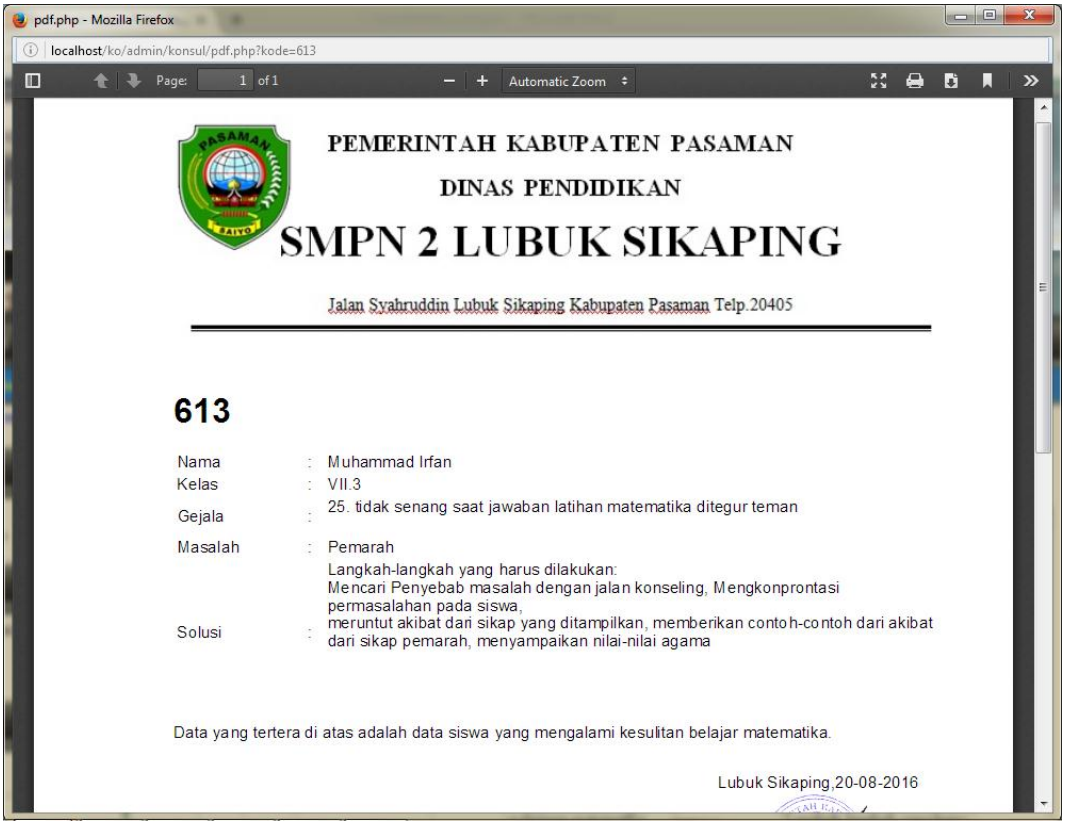
2) *Software*

Software yang digunakan untuk bisa menjalankan sistem ini adalah sebagai berikut :

a) *Web Browser* (*Mozilla, Google Crome, Internet Explorer* dan lain-lain)
b) Xampp

e. *Design Output*

1) Tampilan *Form* Hasil Diagnosa Per Siswa



Gambar 4.18 Tampilan Hasil Diagnosa Per Siswa

Gambar 4.18 merupakan table hasil diagnose siswa yang telah diproses oleh system berdasarkan aturan yang telah ditentukan di dalam sistem pakar.

2) Tampilan *Form* Hasil Diagnosa Kolektif

PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN

DINASPENDIDIKAN

SMPN 2 LUBUK SIKAPING

Jl. Syahroeddin Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Telp. 20405

LAPORAN HASIL DIAGNOSA SISWA KOLEKTIF
SMPN 2 LUBUK SIKAPING

Logout

No	Nis	Nama Siswa	Kelas	Gejala	Masalah	Solusi	Tanggal Konsul
1	625	Ilham Kholid	VII.6	1. tidak memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan 2. malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti 3. lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika 4. tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur	Acuh tak acuh	Langkah-langkah yang harus dilakukan: Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi permasalahan pada siswa, meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan	01-08-2016
2	1234	ggcgc	nvbvb	1. tidak memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan 2. malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti 3. lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika 4. tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur	Acuh tak acuh	Langkah-langkah yang harus dilakukan: Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi permasalahan pada siswa, meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan	01-08-2016

Lubuk Sikaping, 01-08-2016

PELMI ERISAL, S.Pd

NIP. 19601008 198301 1 002

Gambar 4.19 Tampilan Hasil Diagnosa Kolektif

Gambar 4.19 di atas merupakan tampilan dari laporan diagnosa secara kolektif dimana dari 10 siswa di SMP N 2 Lubuk Sikaping menurut sistem pakar ini banyak yang mengalami masalah pada Bolos sekolah dengan kode P002.

D. *Development*

1. *Instalasi Web Browser* dan *Xampp Server*

Merupakan tahap awal penerapan sistem yang dirancang, sistem yang dirancang akan dapat dijalankan dikomputer admin dan user setelah intalasi kedua aplikasi selesai.

2. *Design* Kontrol

Untuk menjaga agar sistem yang dirancang oleh penulis diperlukan *design* kontrol untuk menjaga ketahanan sistem dari gangguan dan kondisi yang tidak diharapkan. Disini penulis menerapkan beberapa *design* kontrol antara lain sebagai berikut:

a. ***Hardware***

Dalam merancang sistem pakar ini hardware kontrol yang penulis gunakan adalah sebagai berikut:

1) Penggunaan *password* pada komputer admin
2) Tata letak hardware menghindari dari cahaya matari, air dan jangkauan anak-anak.

b. ***Software***

1) Pemasangan antivirus pada komputer yaitu menggunakan Smadav 10.4 dan *Avira Update*.
2) Penggunaan sistem *firewall* yang ada pada sistem operasi.
3) Sistem *login* untuk menghindari pihak yang tidak berhak dalam mengakses sistem.
4) Melakukan *back up* terhadap data yang ada, sehingga data yang ada tetap aman dan dapat digunakan kembali jika diperlukan.

E. *Implementation*

Implemetasi dalam penelitian ini adalah sebagai uji coba dan masukan bagi pihak SMPN 2 Lubuk Sikaping, sebelum aplikasi ini benar-benar digunakan. Segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem pakar yang

dibuat di *instal* pada komputer dan perangkat lain yang diperlukan di SMPN 2 Lubuk Sikaping.

F. *Evaluation*

1. Analisis Hasil Penelitian

a. Gambaran Program

Aplikasi sistem pakar yang dirancang terdiri dari beberapa *form*, *form* pertama merupakan *form* yang berfungsi untuk menginputkan data penyakit kemudian *form* kedua untuk menginputkan masalah, *form* ketiga memproses sistem pakar yaitu form relasi dan *form* menampilkan hasil diagnosa sistem pakar.

b. Keuntungan dan kelemahan sistem

1) Keuntungan

Sistem yang dirancang memiliki beberapa keuntungan diantaranya:

a) Mempermudah dan menghemat waktu dalam menyelesaikan masalah belajar siswa.

b) Proses pemberian solusi terhadap permasalahan siswa menjadi lebih mudah dan pihak sekolah khususnya guru bimbingan konseling dapat terbantu kerjanya di sekolah.

2) Kelemahan

Kelemahan sistem ini adalah proses pemberian solusi hanya bisa dilakukan apabila permasalahan sesuai dengan *rule* yang telah ditetapkan pada metode yang digunkan penulis.

2. Uji Produk

Agar menghasilkan sebuah produk yang berkualitas dan siap dipakai terdapat beberapa uji produk yang bisa dipakai, yaitu dengan melakukan konsultasi dan meminta penilaian kepada ahli dibidangnya. Uji produk dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Uji Validitas Produk

Uji validitas merupakan prosedur yang memastikan apakah kuisioner yang akan dipakai untuk mengukur variabel penelitian valid atau tidak. Tahap pengujian validitas ini penulis tujukan kepada Dosen di IAIN Bukit Tinggi yaitu kepada Bapak Hari Antoni Musril, M.Kom, Bapak Agus Nur Khomarudin, S.Pd M.Kom dan Guru Bimbingan dan Konseling SMPN 2 Lubuk Sikaping yaitu Ibu Salmah S.Pd. Dengan kesimpulan program valid dengan nilai 78 sesuai dengan lampiran angket validitas.

b. Uji Praktikalitas Produk

Uji praktikalitas yang pertama penulis tujukan kepada Salmah, S.Pd guru bimbingan dan konseling SMPN 2 Lubuk Sikaping, yang kedua penulis tujukan kepada salah seorang wali siswa (orang tua) yaitu bapak Taufik Riadi dan yang ketiga penulis tujukan kepada salah seorang siswa kelas VII yang bernama Ilham Kholid. Dengan kesimpulan produk dapat dipakai dan praktis dengan nilai 96,66 sesuai dengan lampiran lembar praktikalitas.

c. Uji Efektifitas Produk

Uji Efektifitas merupakan pengukuran sejauh mana sistem yang dirancang berpengaruh, atau efek positif yang berupa kualitas produk. Pada tahap efektifitas kembali penulis tujukan kepada Salmah, S.Pd Guru bimbingan dan konseling SMPN 2 Lubuk Sikaping, dan Bapak Muris, yaitu orang tua siswa dengan kesimpulan program yang dirancang bagus dan efektif untuk diterapkan di SMP N 2 Lubuk Sikaping, dengan nilai 94 sesuai dengan lampiran lembar efektifitas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Siswa di sekolah pada umumnya tidak semuanya mengalami keberhasilan, tentu ada juga yang mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan belajar di sekolah ada bermacam-macam yang dapat dikelompokkan berdasarkan sumber kesulitan dalam proses belajar, baik dalam hal menerima pelajaran atau dalam menyerap pelajaran di sekolah.

Untuk mengatasi masalah kesulitan belajar ini, pihak sekolah khususnya bidang konseling siswa mengalami kendala saat memberikan solusi terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar tersebut dikarenakan jumlah siswa yang banyak, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam meyelesaikan semua masalah belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut di atas penulis merancang sebuah sistim pakar melalui skripsi penulis, dengan harapan aplikasi sistem pakar tersebut dapat membantu pihak sekolah dalam memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh siswanya.

Dalam pembuatan skripsi ini, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, maka dalam melakukan konsultasi masalah belajar siswa dapat dilakukan secara cepat menggunakan sistem berbasis komputerisasi yaitu sistem pakar .

2. Berdasarkan laporan hasil dari permasalahan siswa, guru dapat melakukan bimbingan dan konseling terhadap siswa yang teridentifikasi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang ditulis di atas dan setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang bisa dijadikan bahan pertimbangan lebih lanjut dalam rangka menyelaikan kesulitan belajar matematika siswa di SMPN 2 Lubuk Sikaping, yaitu:

1. Sistem pakar diagnosa kesulitan belajar matematika ini masih jauh dari sempurna, penulis sangat berharap sistem ini akan dikembangkan di masa yang akan datang.
2. Untuk menambah sempurnanya sistem ini, gejala-gejala kesulitan belajar yang ada di sempurnakan.

Dengan demikian sistem pakar diagnosa kesulitan belajar *dengan* metode *forward chaining* pada siswa SMPN 2 Lubuk Sikaping ini diharapkan dapat semakin berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Siswa di sekolah pada umumnya tidak semuanya mengalami keberhasilan, tentu ada juga yang mengalami kesulitan dalam belajar. Kesulitan belajar di sekolah ada bermacam-macam yang dapat dikelompokkan berdasarkan sumber kesulitan dalam proses belajar, baik dalam hal menerima pelajaran atau dalam menyerap pelajaran di sekolah.

Untuk mengatasi masalah kesulitan belajar ini, pihak sekolah khususnya bidang konseling siswa mengalami kendala saat memberikan solusi terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar tersebut dikarenakan jumlah siswa yang banyak, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam meyelesaikan semua masalah belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut di atas penulis merancang sebuah sistim pakar melalui skripsi penulis, dengan harapan aplikasi sistem pakar tersebut dapat membantu pihak sekolah dalam memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh siswanya.

Dalam pembuatan skripsi ini, penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, maka dalam melakukan konsultasi masalah belajar siswa dapat dilakukan secara cepat menggunakan sistem berbasis komputerisasi yaitu sistem pakar .

2. Berdasarkan laporan hasil dari permasalahan siswa, guru dapat melakukan bimbingan dan konseling terhadap siswa yang teridentifikasi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang ditulis di atas dan setelah melihat hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan beberapa saran yang bisa dijadikan bahan pertimbangan lebih lanjut dalam rangka menyelaikan kesulitan belajar matematika siswa di SMPN 2 Lubuk Sikaping, yaitu:

1. Sistem pakar diagnosa kesulitan belajar matematika ini masih jauh dari sempurna, penulis sangat berharap sistem ini akan dikembangkan di masa yang akan datang.
2. Untuk menambah sempurnanya sistem ini, gejala-gejala kesulitan belajar yang ada di sempurnakan.

Dengan demikian sistem pakar diagnosa kesulitan belajar *dengan* metode *forward chaining* pada siswa SMPN 2 Lubuk Sikaping ini diharapkan dapat semakin berkembang seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

Adelheid,Andrea & Khairil Nst, 2012. *Buku Pintar Menguasai PHPMySQL*. Mediakita : Ciganjur.

Askury, (1999). *Kesulitan Belajar Matematika Permasalahan dan Altenatif Pemecahannya. Jurnal Matematika dan pembelajaran.* Th.V No.1 Februari 1999. Malang: UM Malang

Dini, E. T., & Suardika, I. G. (2012). *Step by Step desain proyek mengunakan UML*. Yogyakarta: Andi

Farid, M. Aziz. (1994). *Belajar Sendiri Pemrograman Sistem Pakar*. Yogyakarta: PT ElexMedia Komputindo

Hallen A, (2005). *Bimbingan & Konseling*. Ciputat: PT Ciputat Press

http://sistem-pakar-untuk-membantu-diagnosa.doc.istanto.net/pdf/1.html

Jeffery L. Whitten, dkk. (2004). *Metode Desain & Analisis Sistem edisi 6*. Yogyakarta: Andi

Kadir, Abdul, (2005). *Dasar Pemrograman web dengan ASP*. Yogyakarta: ANDI

Kusrini,2008. *Aplikasi Sistem Pakar.* CV.Andi Offset : Jogjakarta.

Kusrini, (2006). *Sistem pakar teori dan aplikasi*. Yogyakarta : Andi Offset.

Nugroho Bunafit, (2014). *Aplikasi Sistem Pakar dengan Php & Editor Dreamweaver*

Prasetyo, Eko. (2008). *Pemrograman Web PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Sabri, Alisuf, (2002). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PedomanIlmu Jaya

Simarmata, Janner, (2006). *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan* MySQL. Yogyakarta: Andi.

Simarmata, Janner, (2010). *Rekayasa Web*. Yogyakarta: Andi Offiset

Sutabri, Tata. (2004). *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Ofset

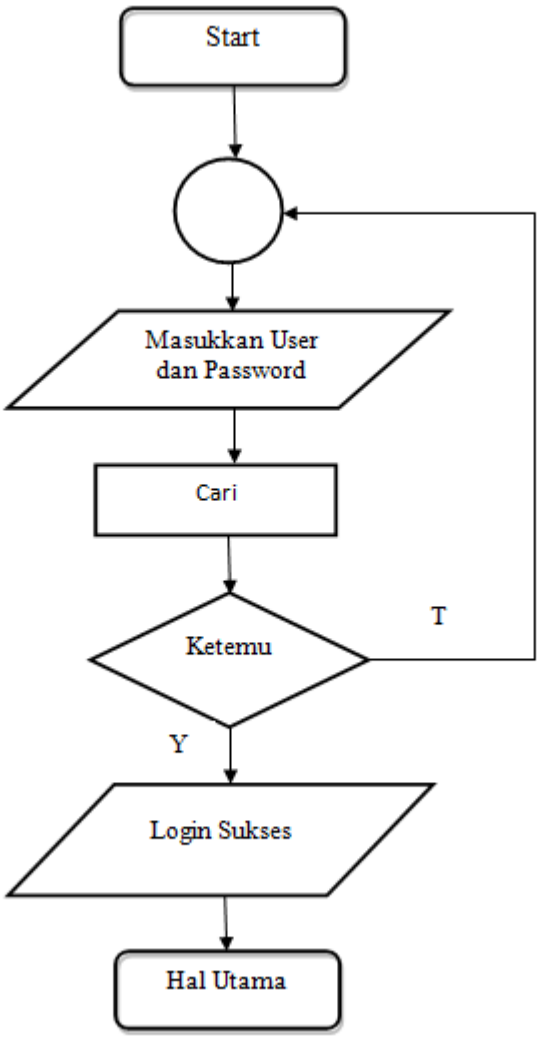
Syah, Muhibbin, (1999). *Psikologi Belajar.* Jakarta: PT Logos Wacanalmu

Syah, Muhibbin. (2011). *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rajawali Pers

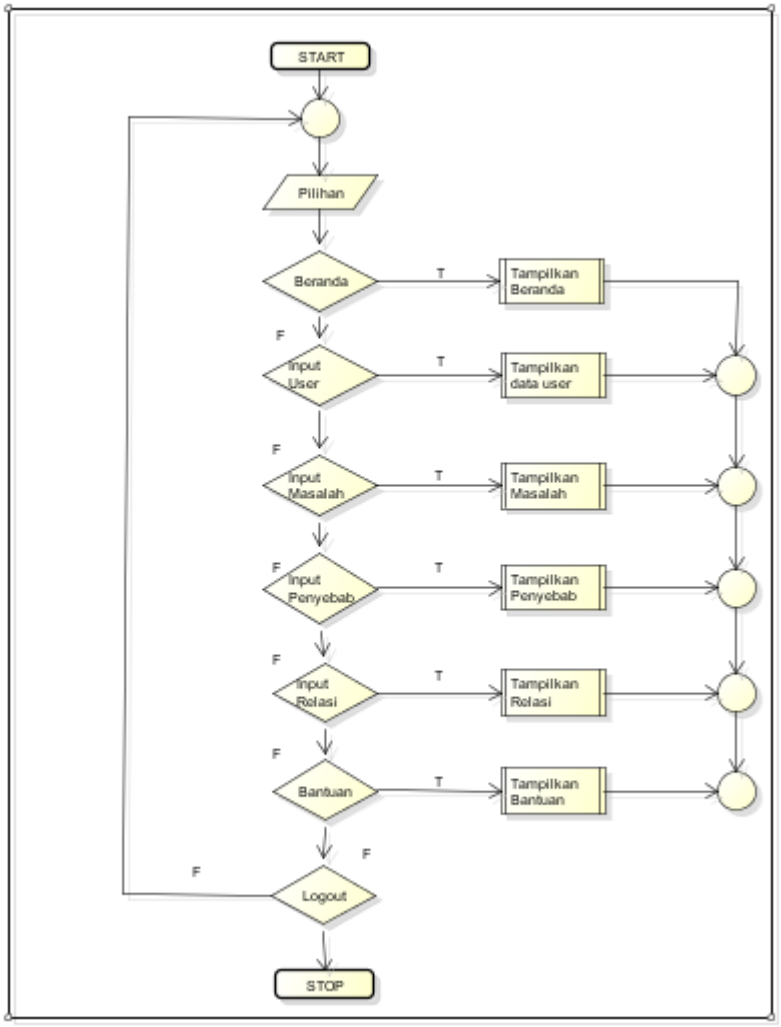
Lampiran 1

Flowchart

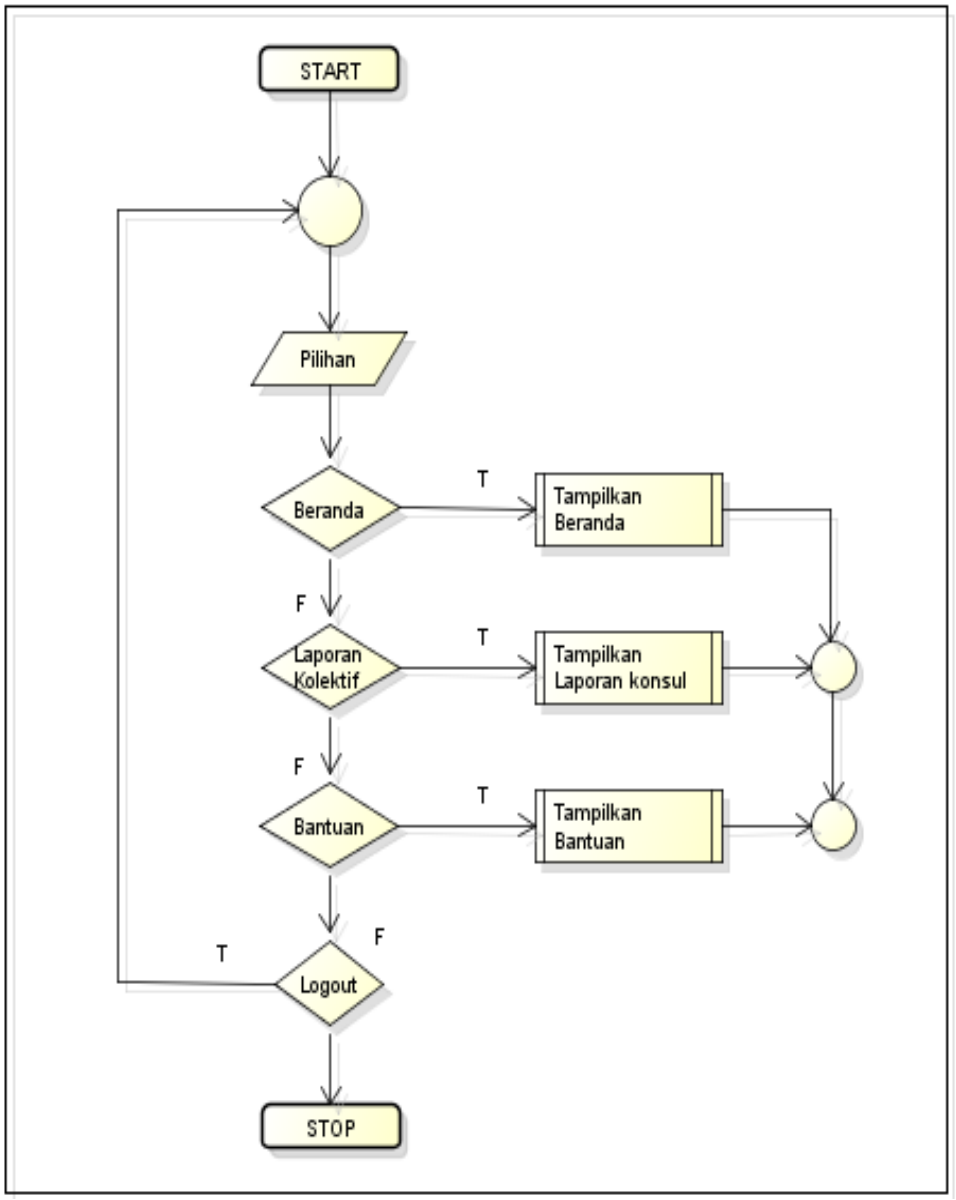
1. *Flowchart* Login



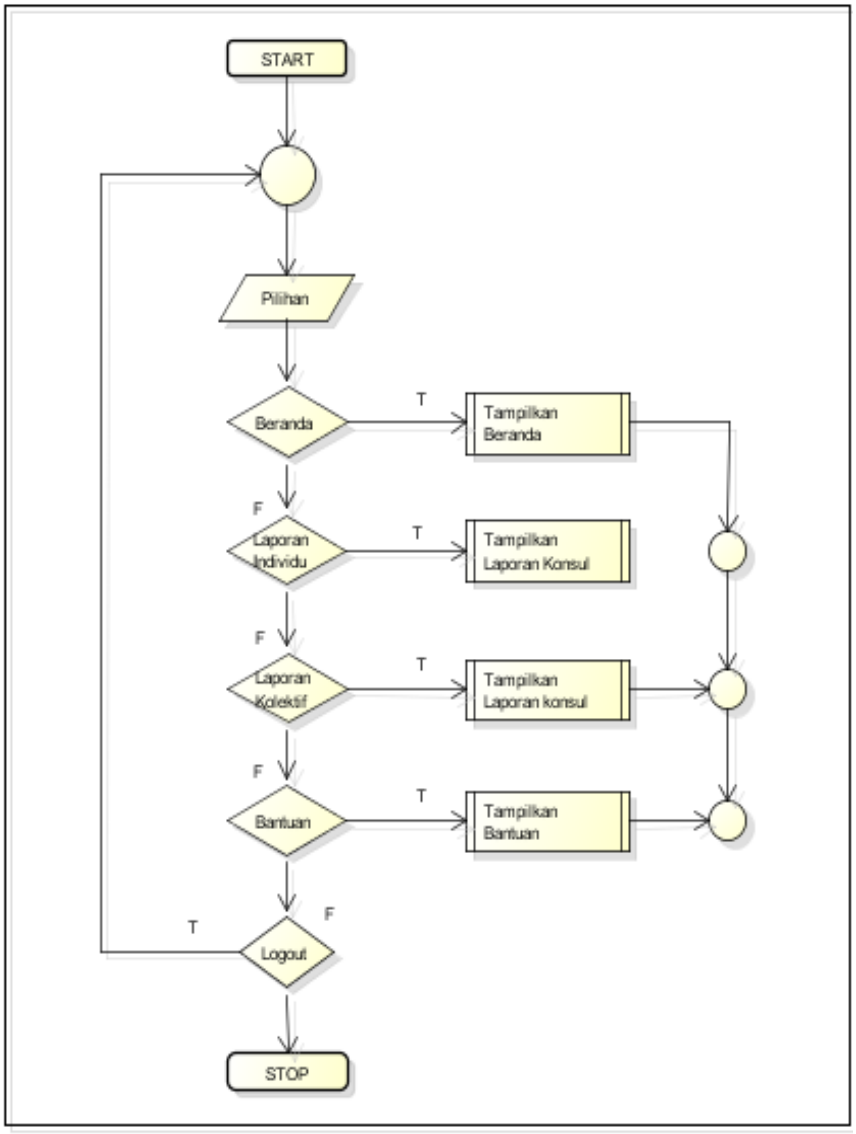
2. *Flowchart* Menu Utama Admin



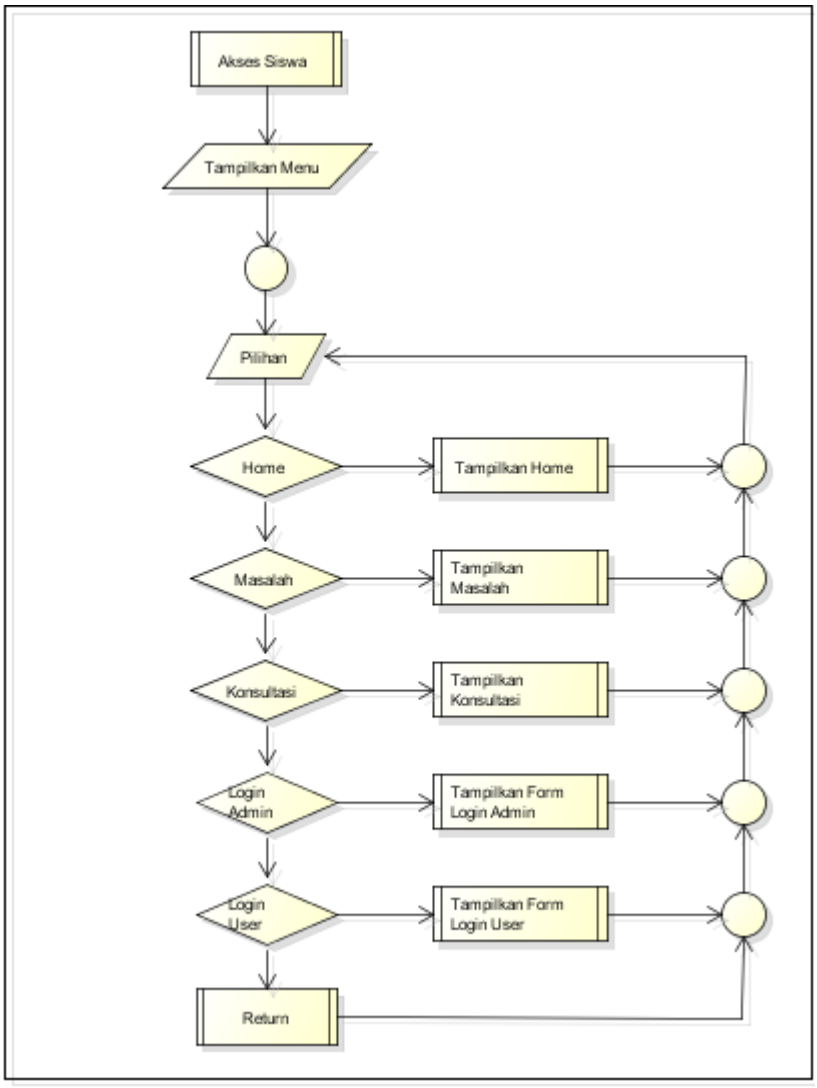
3. *Flowchart* Menu Utama Kepala Sekolah dan Wali Kelas



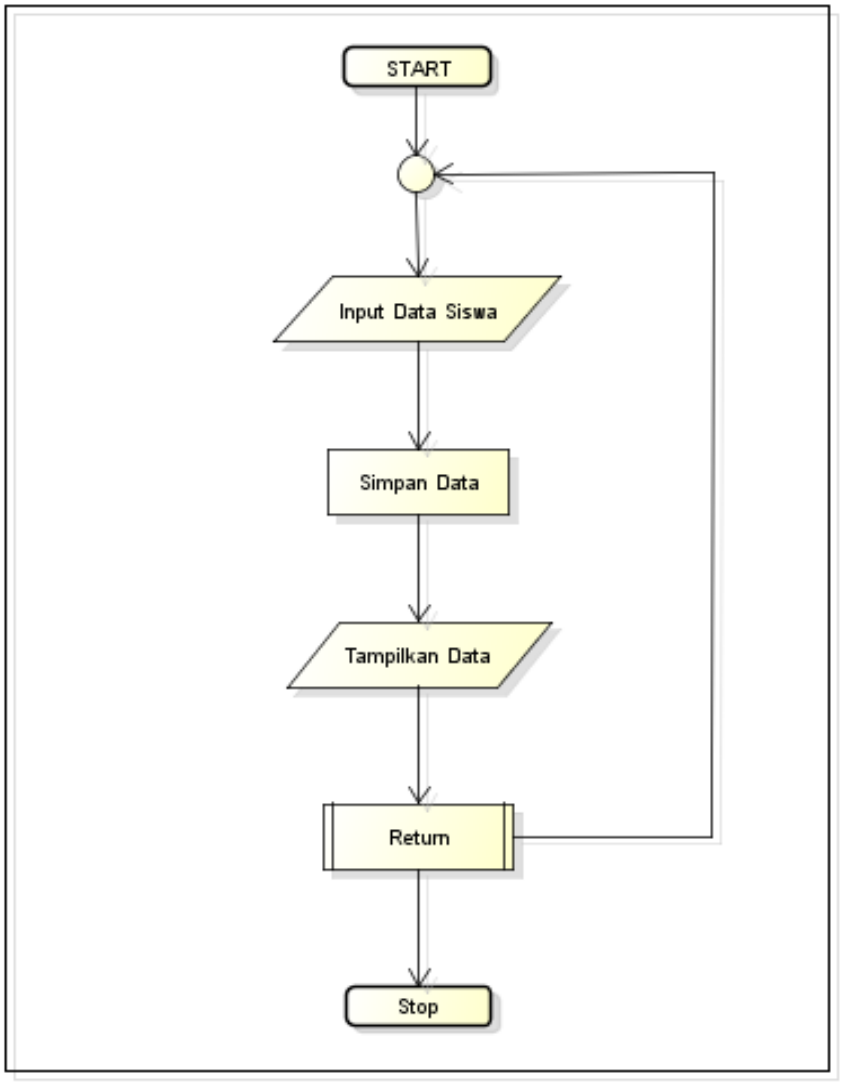
4. *Flowchart* Menu Utama Guru Bk



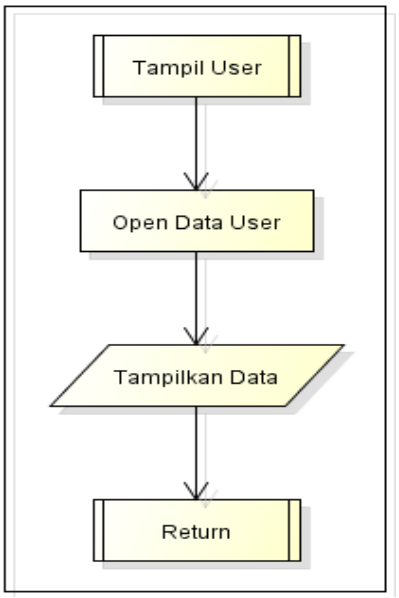
5. *Flowchart* Menu Utama Siswa



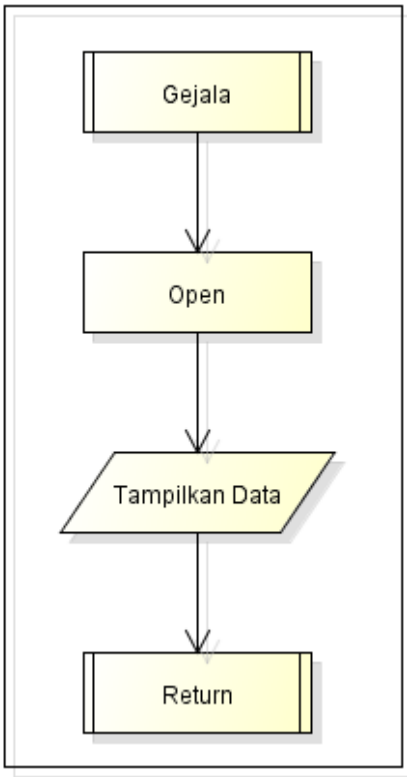
6. *Flowchart* Input Data Siswa dan Konsultasi



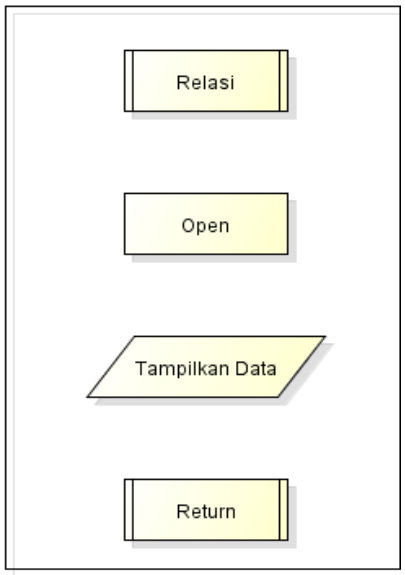
7. *Flowchart* Tampil Data User



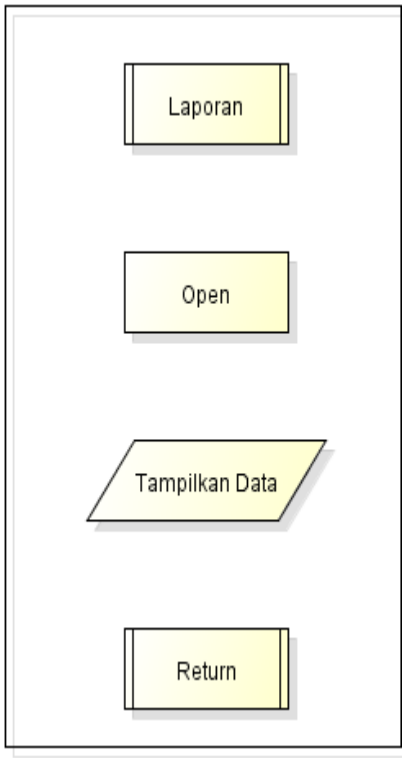
***8. Flowchart* Gejala**



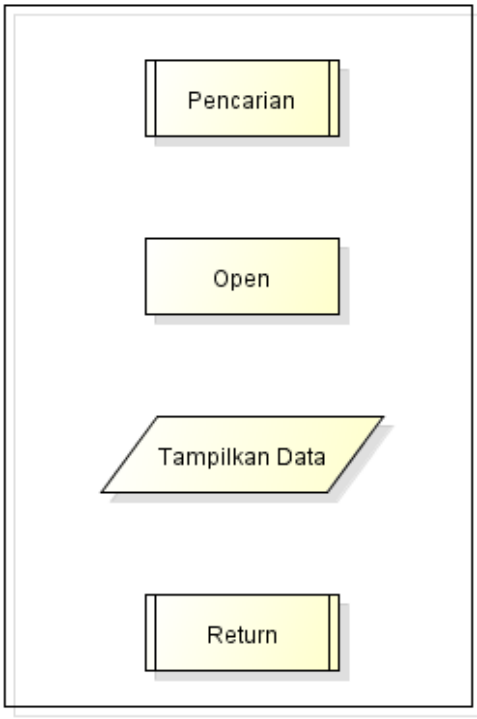
9. *Flowchart* Relasi



10. *Flowchart* Laporan



11. *Flowchart* Pencarian



Lampiran 2

Eksekusi Program

1. Index Awal Tampil



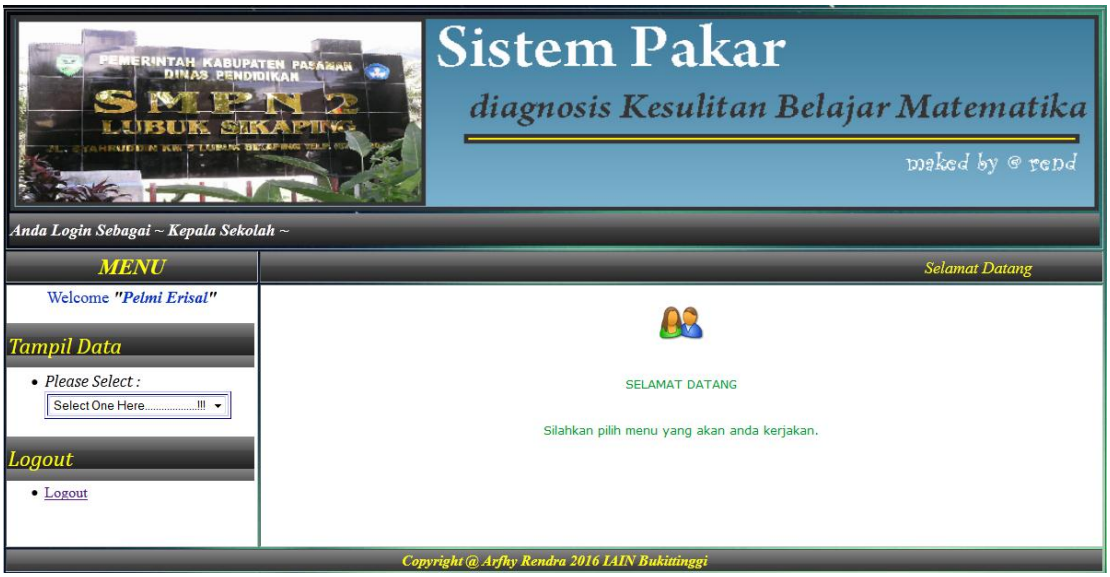
2. Tampilan Form Login



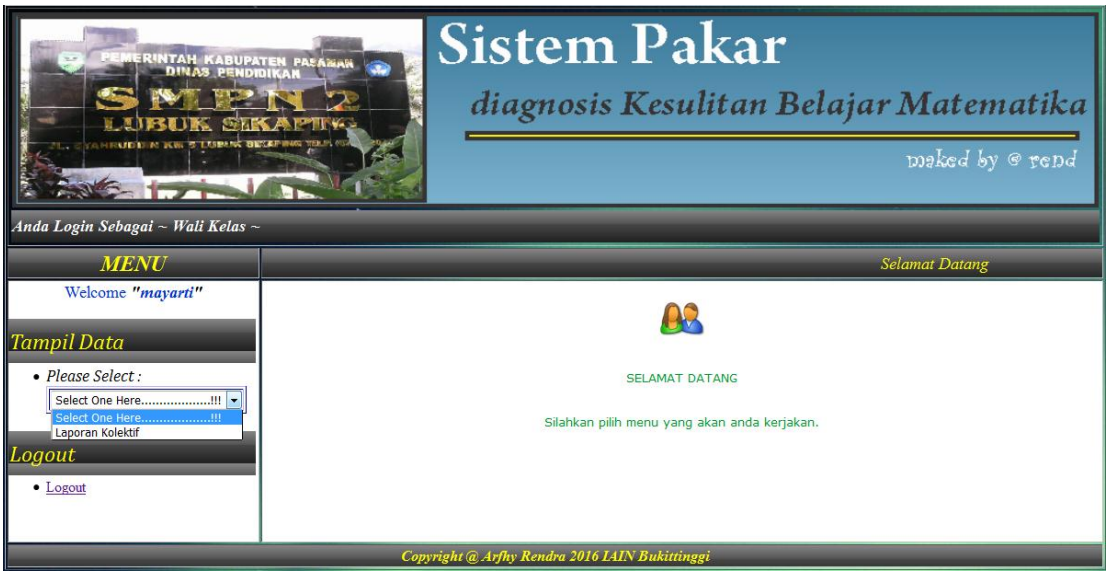
3. Tampilan Hal Utama Admin



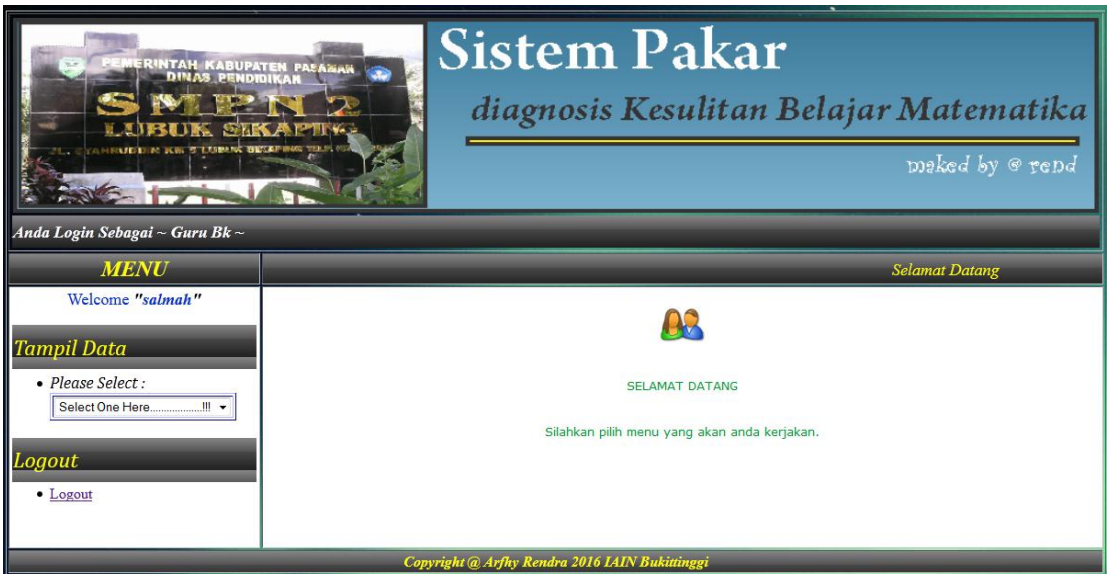
4. Tampil Hal Utama Kepala Sekolah



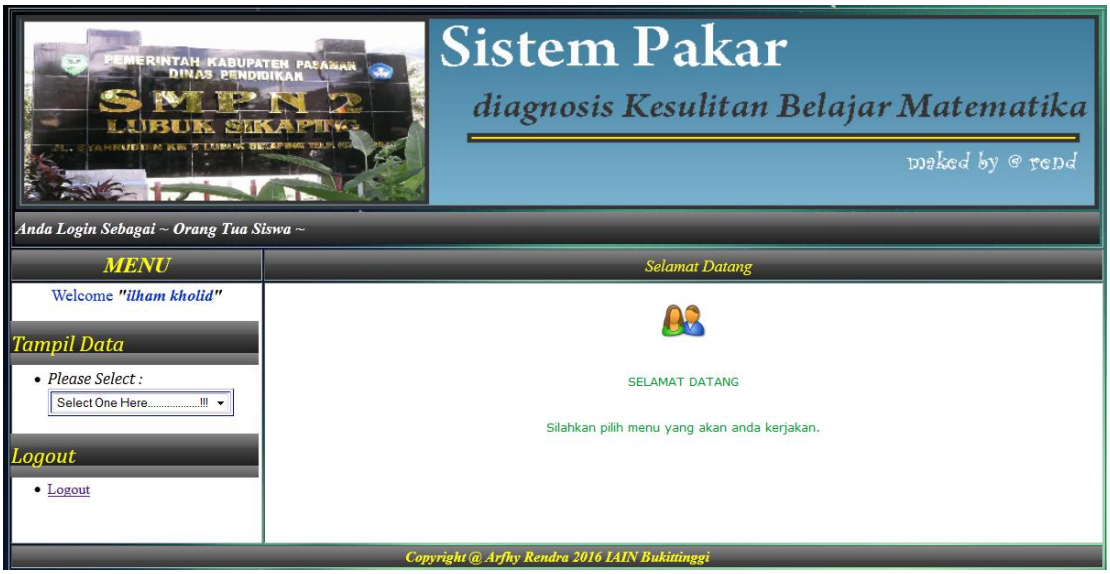
5. Tampil Hal Utama Wali Kelas



6. Tampil Hal Utama Guru Bk



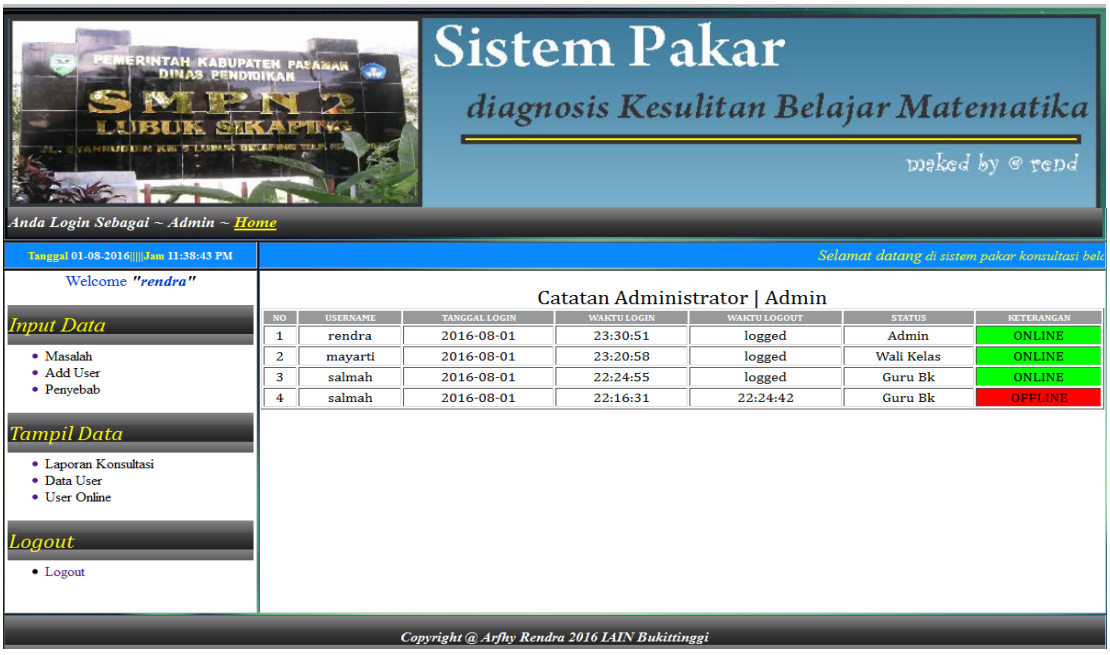
7. Tampil Hal Utama Orang Tua Siswa



8. Tampilan Data User



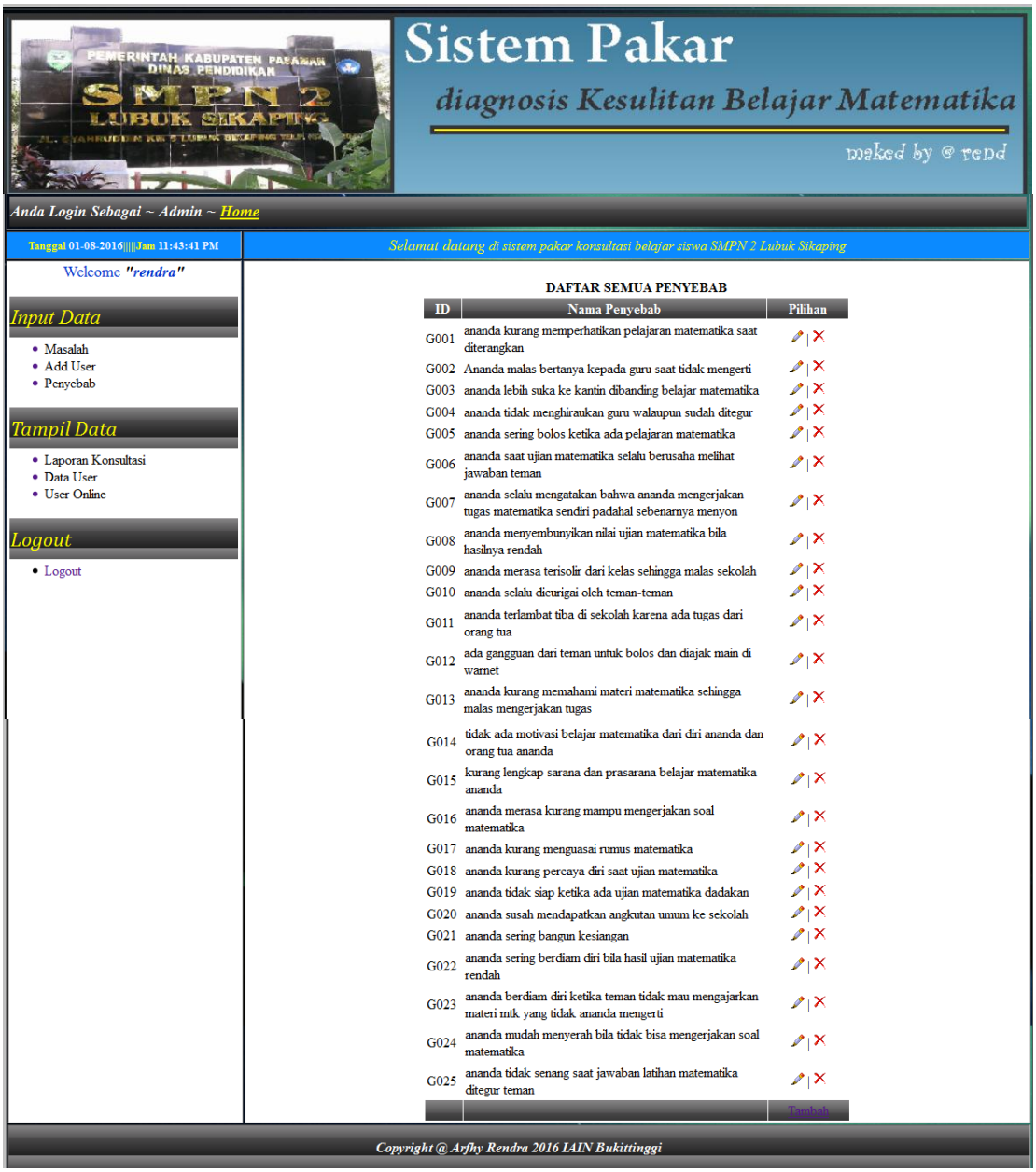
9. View Log / Untuk melihat User yang Login



10. Tampilan Input / Tambah data masalah



11. Tampilan input / Tambah data penyebab



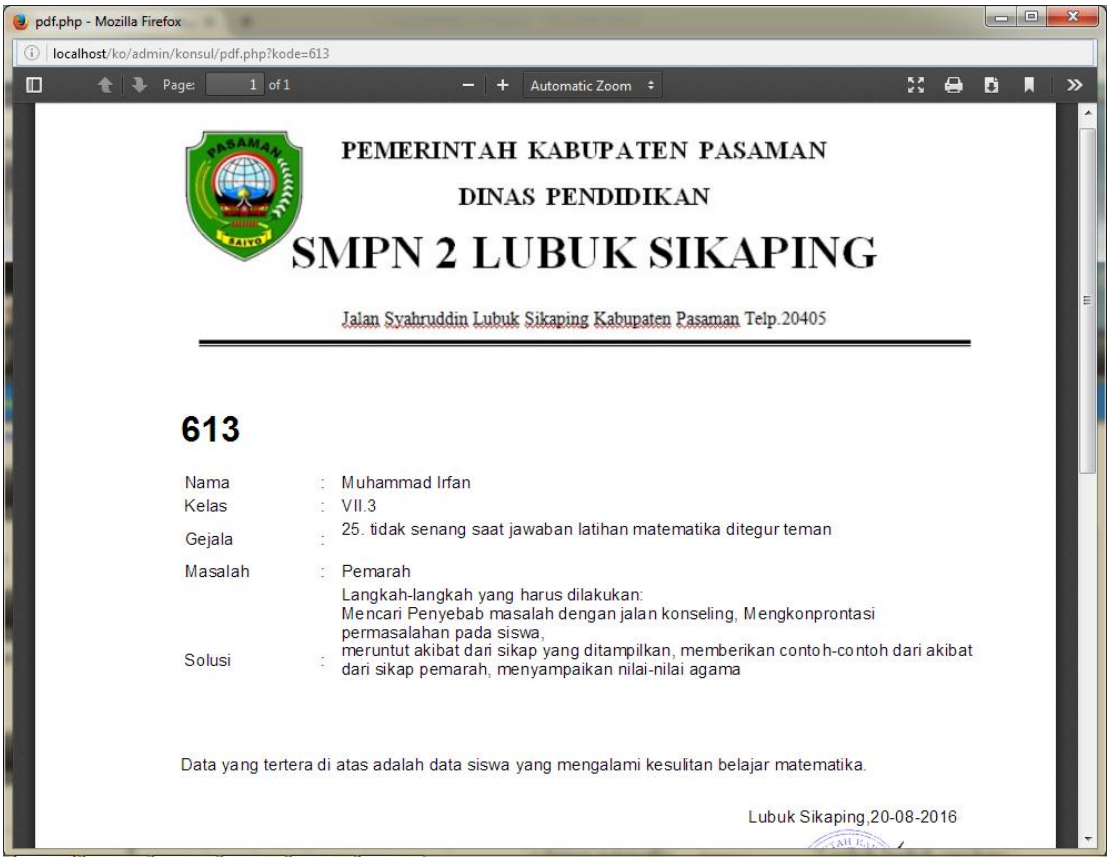
12. Tampilan form konsultasi

NO	Nama Gejala	Jawaban (Ya/Tidak)		
1	ananda kurang memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan	1	Ya ☐	Tidak ☐
2	Ananda malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti	2	Ya ☐	Tidak ☐
3	ananda lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika	3	Ya ☐	Tidak ☐
4	ananda tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur	4	Ya ☐	Tidak ☐
5	ananda sering bolos ketika ada pelajaran matematika	5	Ya ☐	Tidak ☐
6	ananda saat ujian matematika selalu berusaha melihat jawaban teman	6	Ya ☐	Tidak ☐
7	ananda selalu mengatakan bahwa ananda mengerjakan tugas matematika sendiri padahal sebenarnya menyon	7	Ya ☐	Tidak ☐
8	ananda menyembunyikan nilai ujian matematika bila hasilnya rendah	8	Ya ☐	Tidak ☐
9	ananda merasa terisolir dari kelas sehingga malas sekolah	9	Ya ☐	Tidak ☐
10	ananda selalu dicurigai oleh teman-teman	10	Ya ☐	Tidak ☐
11	ananda terlambat tiba di sekolah karena ada tugas dari orang tua	11	Ya ☐	Tidak ☐
12	ada gangguan dari teman untuk bolos dan diajak main di warnet	12	Ya ☐	Tidak ☐
13	ananda kurang memahami materi matematika sehingga malas mengerjakan tugas	13	Ya ☐	Tidak ☐
14	tidak ada motivasi belajar matematika dari diri ananda dan orang tua ananda	14	Ya ☐	Tidak ☐
15	kurang lengkap sarana dan prasarana belajar matematika ananda	15	Ya ☐	Tidak ☐
16	ananda merasa kurang mampu mengerjakan soal matematika	16	Ya ☐	Tidak ☐
17	ananda kurang menguasai rumus matematika	17	Ya ☐	Tidak ☐
18	ananda kurang percaya diri saat ujian matematika	18	Ya ☐	Tidak ☐
19	ananda tidak siap ketika ada ujian matematika dadakan	19	Ya ☐	Tidak ☐
20	ananda susah mendapatkan angkutan umum ke sekolah	20	Ya ☐	Tidak ☐
21	ananda sering bangun kesiangan	21	Ya ☐	Tidak ☐
22	ananda sering berdiam diri bila hasil ujian matematika rendah	22	Ya ☐	Tidak ☐
23	ananda berdiam diri ketika teman tidak mau mengajarkan materi mtk yang tidak ananda mengerti	23	Ya ☐	Tidak ☐
24	ananda mudah menyerah bila tidak bisa mengerjakan soal matematika	24	Ya ☐	Tidak ☐
25	ananda tidak senang saat jawaban latihan matematika ditegur teman	25	Ya ☐	Tidak ☐
		PROSES		

Hasil Konsultasi

Nis	:	
Nama	:	
Kelas	:	
Gejala	:	25. tidak senang saat jawaban latihan matematika ditegur teman
Masalah	:	Pemarah
Solusi	:	Langkah-langkah yang harus dilakukan: Mencari Penyebab masalah dengan
	:	Simpan Hasil Konsultasi

13. Tampilan Laporan Diagnosa Per Siswa



14. Tampilan Laporan Diagnosa Kolektif

PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN

D I N A S P E N D I D I K A N

SMPN 2 LUBUK SIKAPING

Jl. Syahroeddin Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Telp. 20405

LAPORAN HASIL DIAGNOSA SISWA KOLEKTIF

SMPN 2 LUBUK SIKAPING

Logout

No	Nis	Nama Siswa	Kelas	Gejala	Masalah	Solusi	Tanggal Konsul
1	625	Ilham Kholid	VII.6	1. tidak memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan 2. malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti 3. lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika 4. tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur	Acuh tak acuh	Langkah-langkah yang harus dilakukan: Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi permasalahan pada siswa, meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan	01-08-2016
2	634	Sisri Wulandari	VII.5	1. tidak memperhatikan pelajaran matematika saat diterangkan 2. malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti 3. lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika 4. tidak menghiraukan guru walaupun sudah ditegur	Acuh tak acuh	Langkah-langkah yang harus dilakukan: Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi permasalahan pada siswa, meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan	01-08-2016

Lubuk Sikaping, 01-08-2016

PELMI ERISAL, S.Pd

NIP. 19601008 198301 1 002

Lampiran 3

Listing Program

1. Login Admin

```
<title>Sistem Pakar Arfhy Rendra</title>
<head></head>
<body bgcolor="#ffffcc">
<table width="88%" height="89%" align="center" bordercolor="#0000FF"
background="gambar/1.png">
  <tr>
    <td width="1176" height="594" align="center" valign="middle"
bordercolor="#FFFFFF""> </div>
      <form name="form1" method="post" action="loginperiksa.php">
        <div align="left">
          <table width="477" height="448" align="right"
bordercolor="#666666">
            <tr>
              <td height="72" colspan="2"> <div align="center">
                  <p> </p>
                  <p> </p>
                  <p> </p>
                  <p> </p>
                  <p> </p>
                  <p align="left"> </p>
                  <p align="left"><font color="#CC6600"><font
color="#FF0000"><em><font size="2"><blink>Silahkan
                    masukkan Username dan Password
Anda</blink></font></em></font></font></p>
                </div></td>
            </tr>
            <tr>
              <td width="0%" rowspan="5" align="left">
                <div align="center"><strong><font
color="#00FFFF"><strong></strong></font></strong></div>
                <div align="right"></div>
                <div align="right"></div>
                <div align="right"></div>
                <div align="center"> </div>
                <div align="center"> <font color="#FFCC66"> </font>
</div></td>
              <td height="22">
```

```
            <div align="left"><strong><font color="#FF0000" size="4"
face="Cambria, Modern"><em><font color="#0000FF"><font
color="#000000">Username</font>
              <font
color="#000000">:</font></font></em></font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="26"> <div align="left"><strong><font
color="#00FFFF">
              <input name="username" type="text" size="30"
required=required>
              </font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="22">
              <div align="left"><strong><font color="#0000FF" size="4"
face="Cambria, Modern"><em><font color="#000000">Password</font>
              <font
color="#000000">:</font></em></font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="24"> <div align="left"><strong><font
color="#00FFFF">
              <input name="password" type="password" size="30"
required=required>
              </font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr background="../spk_kelasunggul/gambar/body%202.jpg">
            <td width="100%" height="26">
              <div align="left"><font color="#00FFFF"><strong>
                <input name="login" type="submit" id="login3" value="Log In" >
                </strong></font></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="21" colspan="2"> <div align="left"><font
color="#CC6600"><font
color="#FF0000"><blink><em></em></blink></font></font></div></td>
          </tr>
        </table>
      </div>
      <div align="right"></div>
    </form>
```

```
    <form name="form1" method="post"
action="../spk_kelasunggul/proses_login.php">
    </form></td>
  </tr>
</table>
```

2. Proses Login Admin

```
<?php

include_once "../librari/inc.koneksidb.php";

function protect($data){
  $filter_sql =
mysql_real_escape_string(stripslashes(strip_tags(htmlspecialchars($data,ENT
_QUOTES))));
  return $filter_sql;
}

$username = protect($_POST[username]);
$password =md5($_POST[password]);

$loginad=mysql_query("SELECT * FROM user WHERE
username='$username' AND password='$password' AND status='Admin'");
$okloginad=mysql_num_rows($loginad);
$j=mysql_fetch_array($loginad);
$loginus=mysql_query("SELECT * FROM user WHERE
username='$username' AND password='$password' AND status='wali
kelas'");
$okloginus=mysql_num_rows($loginus);
$d=mysql_fetch_array($loginus);
// Apabila username dan password ditemukan
if ($okloginad > 0)
{
  session_start();
  session_register("username");
  session_register("password");
  session_register("status");

  $_SESSION[username]    = $j[username];
  $_SESSION[password]    = $j[password];
  $_SESSION[status]    = $j[status];
```

```
  $jam = date("H:i:s");
  $tgl = date("Y-m-d");

  mysql_query("INSERT INTO View_Log
(username,tgl,timein,timeout,status,ket)
VALUES('$_SESSION[username]','$tgl','$jam','logged','$_SESSION[status]','
online')");

  header('location:index.php');
}
else if ($okloginus > 0)
{
  session_start();
  session_register("username");
  session_register("password");
  session_register("status");

  $_SESSION[username]     = $d[username];
  $_SESSION[password]     = $d[password];
  $_SESSION[status]     = $d[status];

  $jam = date("H:i:s");
  $tgl = date("Y-m-d");

  mysql_query("INSERT INTO view_log
(username,tgl,timein,timeout,status,ket)
VALUES('$_SESSION[username]','$tgl','$jam','logged','$_SESSION[status]','
online')");

  header('location:Index_walikelas.php');
}

else
{?><script language="javascript">
                        alert("Maaf, Akun Yang Anda Masukkan Tidak
Valid!!");
                        document.location="login.php";
                        </script><?

}
?>
```

3. Login Kepala Sekolah dan Guru Bk

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="../spk_kelasunggul/style.css">
<link rel="shortcut icon" href="../spk_kelasunggul/chan.ico" type="image/x-
icon">

<title>Sistem Pakar Arfhy Rendra</title>
<head></head>
<body bgcolor="#FFFFCC">
<table width="88%" height="89%" align="center" bordercolor="#0000FF"
background="gambar/1.png">
  <tr>
    <td width="1176" height="594" align="center" valign="middle"
bordercolor="#FFFFFF""> </div>
      <form name="form1" method="post"
action="proses_login_kepsek_bk.php">
        <div align="left">
          <table width="485" height="436" border="0" align="right"
bordercolor="#666666">
            <tr>
              <td height="277" colspan="2"> <p> </p>
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p><font color="#CC6600"><font color="#FF0000"><em><font
color="#FF0000"
size="3"><blink></blink></font></em></font></font></p>
                <p><font color="#CC6600"><font color="#FF0000"><em><font
color="#FF0000"
size="3"><blink></blink></font></em></font></font><font
color="#CC6600"><font color="#FF0000"><em><font color="#FF0000"
size="3"><blink><font size="2">Silahkan
                  masukkan Username dan Password
Anda</font></blink></font></em></font></font></p>
                </td>
            </tr>
            <tr>
              <td width="0%" rowspan="5" align="left"> <div
align="center"><strong><font
color="#00FFFF"><strong></strong></font></strong></div>
                <div align="right"></div>
                <div align="right"></div>
```

```
            <div align="right"></div>
            <div align="center"> </div>
            <div align="center"> <font color="#FFCC66"> </font>
</div></td>
          <td height="22"> <div align="left"><strong><font color="#FF0000"
size="4" face="Cambria, Modern"><em><font color="#0000FF"><font
color="#000000">Username</font>
              <font
color="#000000">:</font></font></em></font></strong></div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td height="26"> <div align="left"><strong><font
color="#00FFFF">
            <input name="username" type="text" size="30"
required=required>
            </font></strong></div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td height="22"> <div align="left"><strong><font color="#0000FF"
size="4" face="Cambria, Modern"><em><font
color="#000000">Password</font>
            <font
color="#000000">:</font></em></font></strong></div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td height="24"> <div align="left"><strong><font
color="#00FFFF">
            <input name="password" type="password" size="30"
required=required>
            </font></strong></div></td>
        </tr>
        <tr background="../spk_kelasunggul/gambar/body%202.jpg">
          <td width="100%" height="26">
            <div align="left"><font color="#00FFFF"><strong>
              <input name="login" type="submit" id="login3" value="Log In" >
              </strong></font></div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td height="20" colspan="2"> <div align="center"><font
color="#CC6600"><font
color="#FF0000"><blink><em></em></blink></font></font></div></td>
        </tr>
      </table>
```

```
      </div>
      <div align="right"></div>
    </form>

  </tr>
</table>
```

4. Proses Login Kepala Sekolah dan Guru Bk

```
<?php
include "librari/inc.koneksidb.php";
function protect($data){
  $filter_sql =
mysql_real_escape_string(stripslashes(strip_tags(htmlspecialchars($data,ENT
_QUOTES))));
  return $filter_sql;
}

$username = protect($_POST[username]);
$password =md5($_POST[password]);

$loginad=mysql_query("SELECT * FROM user WHERE
username='$username' AND password='$password' AND status='Kepala
Sekolah'");
$okloginad=mysql_num_rows($loginad);
$j=mysql_fetch_array($loginad);
$loginus=mysql_query("SELECT * FROM user WHERE
username='$username' AND password='$password' AND status='Guru Bk'");
$okloginus=mysql_num_rows($loginus);
$d=mysql_fetch_array($loginus);
// Apabila username dan password ditemukan
if ($okloginad > 0)
{
  session_start();
  session_register("username");
  session_register("password");
  session_register("status");

  $_SESSION[username]     = $j[username];
  $_SESSION[password]     = $j[password];
  $_SESSION[status]     = $j[status];

  $jam = date("H:i:s");
```

```
  $tgl = date("Y-m-d");

  mysql_query("INSERT INTO View_Log
(username,tgl,timein,timeout,status,ket)
VALUES('$_SESSION[username]','$tgl','$jam','logged','$_SESSION[status]','
online')");

  header('location:index_kepsek.php');
}
else if ($okloginus > 0)
{
  session_start();
  session_register("username");
  session_register("password");
  session_register("status");

  $_SESSION[username]     = $d[username];
  $_SESSION[password]     = $d[password];
  $_SESSION[status]     = $d[status];

  $jam = date("H:i:s");
  $tgl = date("Y-m-d");

  mysql_query("INSERT INTO view_log
(username,tgl,timein,timeout,status,ket)
VALUES('$_SESSION[username]','$tgl','$jam','logged','$_SESSION[status]','
online')");

  header('location:Index_bk.php');
}

else
{?><script language="javascript">
                        alert("Maaf, Akun Yang Anda Masukkan Tidak
Valid!!");
                        document.location="beranda.php";
                        </script><?

}
?>
```

5. Login Wali Kelas dan Orang Tua

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="../sistem pakar/style.css">
<link rel="shortcut icon" href="konsul_siswa/images/iain.png" >

<title>Sistem Pakar Arfhy Rendra</title>
<head></head>
<body bgcolor="#ffffcc">
<table width="88%" height="89%" align="center" bordercolor="#0000FF"
background="gambar/1.png">
  <tr>
    <td width="1176" height="594" align="center" valign="middle"
bordercolor="#FFFFFF""> </div>
      <form name="form1" method="post"
action="proses_login_siswa_ortu.php">
        <div align="left">
          <table width="476" height="464" align="right"
bordercolor="#666666">
            <tr>
              <td height="72" colspan="2"> <div align="center">
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p> </p>
                <p align="left"><font color="#CC6600"><font
color="#FF0000"><em><font color="#FF0000" size="2"><blink>Silahkan
                  masukkan Username dan Password
Anda</blink></font></em></font></font></p>
                </div></td>
            </tr>
            <tr>
              <td width="0%" rowspan="5" align="left">
                <div align="center"><strong><font
color="#00FFFF"><strong></strong></font></strong></div>
                <div align="right"></div>
                <div align="right"></div>
                <div align="right"></div>
                <div align="center"> </div>
                <div align="center"> <font color="#FFCC66"> </font>
</div></td>
              <td height="22">
```

```
            <div align="left"><strong><font color="#FF0000" size="4"
face="Cambria, Modern"><em><font color="#0000FF"><font
color="#000000">Username</font>
              <font
color="#000000">:</font></font></em></font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="26"> <div align="left"><strong><font
color="#00FFFF">
              <input name="username" type="text" size="30"
required=required>
              </font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="22">
              <div align="left"><strong><font color="#0000FF" size="4"
face="Cambria, Modern"><em><font color="#000000">Password</font>
              <font
color="#000000">:</font></em></font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="24"> <div align="left"><strong><font
color="#00FFFF">
              <input name="password" type="password" size="30"
required=required>
              </font></strong></div></td>
          </tr>
          <tr background="../spk_kelasunggul/gambar/body%202.jpg">
            <td width="100%" height="44"> <div align="left"><font
color="#00FFFF"><strong>
              <input name="login" type="submit" id="login3" value="Log In" >
              </strong></font></div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td height="20" colspan="2">
<div align="center"><font color="#CC6600"><font
color="#FF0000"><blink><em></em></blink></font></font></div></td>
          </tr>
        </table>
      </div>
      <div align="right"></div>
    </form>
```

```
    <form name="form1" method="post"
action="proses_login_siswa_ortu.php">
    </form></td>
  </tr>
</table>
```

6. Proses Login Wali Kelas dan Orang Tua

```
<?php
include "librari/inc.koneksidb.php";
function protect($data){
  $filter_sql =
mysql_real_escape_string(stripslashes(strip_tags(htmlspecialchars($data,ENT
_QUOTES))));
  return $filter_sql;
}

$username = protect($_POST[username]);
$password =md5($_POST[password]);

$loginad=mysql_query("SELECT * FROM user WHERE
username='$username' AND password='$password' AND status='orang tua
siswa'");
$okloginad=mysql_num_rows($loginad);
$j=mysql_fetch_array($loginad);
$loginus=mysql_query("SELECT * FROM user WHERE
username='$username' AND password='$password' AND status='wali
Kelas'");
$okloginus=mysql_num_rows($loginus);
$d=mysql_fetch_array($loginus);
// Apabila username dan password ditemukan
if ($okloginad > 0)
{
  session_start();
  session_register("username");
  session_register("password");
  session_register("status");

  $_SESSION[username]    = $j[username];
  $_SESSION[password]    = $j[password];
  $_SESSION[status]    = $j[status];

  $jam = date("H:i:s");
```

```
  $tgl = date("Y-m-d");

  mysql_query("INSERT INTO View_Log
(username,tgl,timein,timeout,status,ket)
VALUES('$_SESSION[username]','$tgl','$jam','logged','$_SESSION[status]','
online')");

  header('location:index_ortu.php');
}
else if ($okloginus > 0)
{
  session_start();
  session_register("username");
  session_register("password");
  session_register("status");

  $_SESSION[username]     = $d[username];
  $_SESSION[password]     = $d[password];
  $_SESSION[status]     = $d[status];

  $jam = date("H:i:s");
  $tgl = date("Y-m-d");

  mysql_query("INSERT INTO view_log
(username,tgl,timein,timeout,status,ket)
VALUES('$_SESSION[username]','$tgl','$jam','logged','$_SESSION[status]','
online')");

  header('location:Index_siswa.php');
}

else
{?><script language="javascript">
                        alert("Maaf, Akun Yang Anda Masukkan Tidak
Valid!!");
                        document.location="beranda.php";
                        </script><?

}
?>
```

7. Logout

```
<?
 include "librari/inc.koneksidb.php";
 $jam = date("H:i:s");
  session_start();
  mysql_query("UPDATE view_log SET timeout='$jam',
                        ket='Offline'
  WHERE username = '$_SESSION[username]' AND timeout='logged' AND
ket='Online'");
  session_destroy();
  header('location:beranda.php');
?>
```

8. Halaman Utama Admin / Index_admin

```
<? session_start();
if (session_is_registered('username'))
{
          $_SESSION['username'];
          $_SESSION['password'];


          ?>
<title>Hal Admin</title>
<body background="images/ba.jpg">
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<table width="91%" height="732" border="4" align="center">
  <tr>
    <td height="41" colspan="2" background=""> <div
align="left"><em><strong></strong></em>
       <table width="100%" border="0">
         <tr>
           <td height="35">
             <div align="center"><img src="../images/1.png" width="1182"
height="212">
           </div></td>
         </tr>
         <tr bgcolor="#FFFFFF">
           <td height="35" bgcolor="#FFFFFF" background="images/bg-
menu.png"><em><strong><font color="#FFFFFF" size="4">Anda
```

```
            Login Sebagai ~ <em><strong><? echo
$_SESSION['status'];?></strong></em>
            ~</font><font color="#0033CC" size="4"> </font></strong></em>
            <div align="right"></div></td>
          </tr>
        </table>
      </div>
      <div align="left"></div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#77B6D0">
    <td height="32" bgcolor="#0066FF" background="images/img02.jpg">
      <div align="center"><strong><font color="#FFFFFF"
size="2"><strong><font color="#FFFF00">Tanggal</font>
        <?php echo(date("d-m-Y"));?></strong><font color="#FFFFFF"
size="2"><strong><font color="#FFFF00">|||||Jam</font>
        <?php $today = date ( "g:i:s A"); echo "", $today;?>
        </strong></font></font></strong></div></td>
    <td bgcolor="#0066FF" background="images/img02.jpg">
      <div align="center">
        <marquee>
        <font color="#FFFF00" size="4"><em>Selamat datang</em></font>
<em><font color="#FFFF00">di
        sistem pakar konsultasi belajar siswa SMPN 2 Lubuk Sikaping
</font></em>
        </marquee>
      </div></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="23%" height="285" align="center" valign="top"
bgcolor="#FFFFFF">
      <p><font color="#0033CC" size="4">Welcome</font><font size="4">
        <em> <strong> &amp;quot;<font color="#0033CC" size="4"><blink><?
echo
$_SESSION['username'];?></blink></font>&amp;quot;</strong></em></font></p
>
      <table width="100%" border="0" align="right" Valign="Top">
        <tr>

          <td height="48" colspan="3" bgcolor="#003300"
background="images/bg-menu.png"><font color="#FFFF00"
size="5"><em>Input
            Data</em></font></td>
        </tr>
```

```
      <tr>
        <td height="48" colspan="3" bgcolor="#FFFFFF"><ul>
          <a href="index.php?page=inpenyakit" style="text-decoration:none ">
          <li><font color="#000000" style="text-decoration:none
">Masalah</font></li>
          </a> <a href="index.php?page=md5" style="text-decoration:none ">
          <li><font color="#000000">Add User</font></li>
          </a> <a href="index.php?page=ingejala" style="text-decoration:none
">
          <li><font color="#000000">Penyebab</font></li>
          </a> <a href="index.php?page=inrelasi" style="text-decoration:none
">
          <li><font color="#000000">Relasi</font></li>
          </a>
        </ul></td>
      </tr>
      <tr>
        <td height="48" colspan="3" bgcolor="#003300"
background="images/bg-menu.png">
          <div align="center"><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern"><em>
          </em></font></div>
          <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Tampil Data</font></em></td>
      </tr>
      <tr>
        <td width="7%" colspan="3"> <ul>
          <a href="index.php?page=lap" style="text-decoration:none ">
          <li> <font color="#000000">Lihat Relasi</font></li>
          </a> <a href="index.php?page=kon" style="text-decoration:none ">
          <li><font color="#000000">Laporan Konsultasi</font></li>
          </a>
          <a href="index.php?page=T_adm" style="text-decoration:none ">
          <li><font color="#000000">Data User</font></li>
          </a>
          <a href="index.php?page=online" style="text-decoration:none ">
          <li><font color="#000000">User Online</font></li>
          </a>
        </ul></td>
      </tr>
      <tr bgcolor="#666666">
        <td height="48" colspan="3" bgcolor="#003300"
background="images/bg-menu.png">
```

```
          <div align="left"><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern"><em></em></font></div>
          <font color="#FFFF00"><em><font size="5" face="Cambria,
Modern">Logout</font></em></font></td>
        </tr>
        <tr>
          <td colspan="3"> <ul>
            <li><font color="#000000"><a href="Logout.php" style="text-
decoration:none ">Logout</a></font></li>
          </ul></td>
        </tr>
      </table>
    <p> </p></td>
    <td width="77%" align="left" valign="top" bgcolor="#FFFFFF">
      <p>
      <p>
        <?php
                                          include "inc.bukaprogram.php";
                                          ?>
    </td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#003300">
    <td height="52" colspan="2" background="images/bg-menu.png">
      <div align="center"><strong><em><font color="#FFFFFF">Copyright @
Arfhy
        Rendra 2016 IAIN Bukittinggi</font></em></strong></div></td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>

<?
}else{
          ?><script language="javascript">
          alert("Maaf, Anda tidak berhak mengakses halaman ini!!");
          document.location="login.php";
          </script>
<?
}
?>
```

9. Halaman Utama Kepala Sekolah / Index_kepsek

```
<? session_start();
if (session_is_registered('username'))
{
        $_SESSION['username'];
        $_SESSION['password'];


        ?>

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
<!--
function MM_jumpMenu(targ,selObj,restore){ //v3.0
  eval(targ+".location='"+selObj.options[selObj.selectedIndex].value+"'");
  if (restore) selObj.selectedIndex=0;
}
//-->
</script>
<title>Hal Admin</title>
<body background="images/ba.jpg">
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<table width="83%" height="434" border="1" align="center">
  <tr>
    <td height="41" colspan="2" background=""> <div
align="left"><em><strong></strong></em>
      <table width="100%" border="0">
        <tr>
          <td height="35">
            <div align="center"> <img src="images/1.png" width="1182"
height="212"></div></td>
        </tr>
        <tr bgcolor="#FFFFFF">
          <td height="35" bgcolor="#FFFFFF"  background="images/bg-
menu.png"><em><strong><font color="#FFFFFF" size="4">Anda
            Login Sebagai ~ <em><strong><? echo
$_SESSION['status'];?></strong></em>
            ~ </font></strong></em>
            <div align="right"></div></td>
        </tr>
      </table>
```

```
    </div>
    <div align="left"></div></td>
  </tr>
  <tr>
   <td height="32" bgcolor="#666666"  background="images/bg-menu.png">
    <div align="center"><strong><font color="#FFFF00"
size="5"><em>MENU</em></font></strong></div></td>
   <td bgcolor="#666666"  background="images/bg-menu.png">
    <div align="center">
     <marquee>
     <font color="#FFFF00" size="4"><em>Selamat Datang </em></font>
     </marquee>
    </div></td>
  </tr>
  <tr>
   <td width="23%" height="285" align="center" valign="top"
bgcolor="#FFFFFF">
    <p><font color="#0033CC" size="4">Welcome</font><font size="4">
     <em> <strong> &amp;quot;<font color="#0033CC" size="4"><blink><?
echo
$_SESSION['username'];?></blink></font>&amp;quot;</strong></em></font></p
>
    <table width="101%" border="0" align="right" Valign="Top">
     <tr>
      <td height="48" colspan="3" bgcolor="#666666"
background="images/bg-menu.png"> <div align="center"><font
color="#FFFF00" size="5" face="Cambria, Modern"><em>
          </em></font></div>
        <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Tampil Data</font></em></td>
     </tr>
     <tr>
      <td width="7%" colspan="3"> <ul>
        <li><em><font size="4" face="Cambria, Modern">Please Select
:</font></em>
          <form name="form1" method="post" action="">
           <table width="203" border="1" bordercolor="#0000FF">
            <tr>
             <td width="213"><select name="Menuchan"
onChange="MM_jumpMenu('parent',this,0)">
              <option selected>Select One Here.....!!!</option>
              <option value="Laporan_kolektif.php">Laporan
Kolektif</option>
```

```
                    </select></td>
                  </tr>
                </table>
              </form>
            </li>
          </ul></td>
      </tr>
      <tr bgcolor="#666666">
        <td height="48" colspan="3"  background="images/bg-menu.png">
<div align="left"><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern"><em></em></font></div>
          <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Logout</font></em></td>
      </tr>
      <tr>
        <td colspan="3"> <ul>
          <li><a href="Logout.php">Logout</a></li>
        </ul></td>
      </tr>
    </table>
  <p> </p></td>
  <td width="77%" align="left" valign="top" bgcolor="#FFFFFF">
    <p>
    <p>
      <?
        if (isset($_GET['rez'])) {$FS=$_GET['rez'];} else {$FS=0;}
        switch ($FS)
        {

                case 'a1':
                require ('home_kep.php');
                break;


        }
        ?>
  </td>
 </tr>
 <tr bgcolor="#666666">
   <td height="25" colspan="2"  background="images/bg-menu.png"><div
align="center"><strong><em><font color="#FFFF00">Copyright
```

```
        @ Arfhy Rendra 2016 IAIN
Bukittinggi</font></em></strong></div></td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>

<?
}else{
        ?><script language="javascript">
        alert("Maaf, Anda tidak berhak mengakses halaman ini!!");
        document.location="beranda.php";
        </script>
<?
}
?>
```

10. Halaman Utama Wali Kelas / Index_walikelas

```
<? session_start();
if (session_is_registered('username'))
{
        $_SESSION['username'];
        $_SESSION['password'];


        ?>

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
<!--
function MM_jumpMenu(targ,selObj,restore){ //v3.0
  eval(targ+".location='"+selObj.options[selObj.selectedIndex].value+"'");
  if (restore) selObj.selectedIndex=0;
}
//-->
</script>
<title>Hal Admin</title>
<body background="images/ba.jpg">
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<table width="83%" height="434" border="1" align="center">
  <tr>
```

```
   <td height="41" colspan="2" background=""> <div
align="left"><em><strong></strong></em>
       <table width="100%" border="0">
         <tr>
           <td height="35">
             <div align="center"> <img src="images/1.png" width="1182"
height="212"></div></td>
         </tr>
         <tr bgcolor="#FFFFFF">
           <td height="35" bgcolor="#FFFFFF"  background="images/bg-
menu.png"><em><strong><font color="#FFFFFF" size="4">Anda
             Login Sebagai ~ <em><strong><? echo
$_SESSION['status'];?></strong></em>
             ~ </font></strong></em>
             <div align="right"></div></td>
         </tr>
       </table>
     </div>
     <div align="left"></div></td>
  </tr>
  <tr>
    <td height="32" bgcolor="#666666"  background="images/bg-menu.png">
      <div align="center"><strong><font color="#FFFF00"
size="5"><em>MENU</em></font></strong></div></td>
    <td bgcolor="#666666"  background="images/bg-menu.png">
      <div align="center">
        <marquee>
        <font color="#FFFF00" size="4"><em>Selamat Datang </em></font>
        </marquee>
      </div></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="23%" height="285" align="center" valign="top"
bgcolor="#FFFFFF">
      <p><font color="#0033CC" size="4">Welcome</font><font size="4">
        <em> <strong> &amp;quot;<font color="#0033CC" size="4"><blink><?
echo
$_SESSION['username'];?></blink></font>&amp;quot;</strong></em></font></p
>
      <table width="101%" border="0" align="right" Valign="Top">
        <tr>
```

```
        <td height="48" colspan="3" bgcolor="#666666"
background="images/bg-menu.png"> <div align="center"><font
color="#FFFF00" size="5" face="Cambria, Modern"><em>
            </em></font></div>
          <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Tampil Data</font></em></td>
      </tr>
      <tr>
        <td width="7%" colspan="3"> <ul>
          <li><em><font size="4" face="Cambria, Modern">Please Select
:</font></em>
            <form name="form1" method="post" action="">
              <table width="203" border="1" bordercolor="#0000FF">
                <tr>
                  <td width="213"><select name="Menuchan"
onChange="MM_jumpMenu('parent',this,0)">
                      <option selected>Select One Here.....!!!</option>
                      <option value="Laporan_kolektif.php">Laporan
Kolektif</option>

                    </select></td>
                </tr>
              </table>
            </form>
          </li>
        </ul></td>
      </tr>
      <tr bgcolor="#666666">
        <td height="48" colspan="3"  background="images/bg-menu.png">
<div align="left"><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern"><em></em></font></div>
          <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Logout</font></em></td>
      </tr>
      <tr>
        <td colspan="3"> <ul>
          <li><a href="Logout.php">Logout</a></li>
        </ul></td>
      </tr>
    </table>
  <p> </p></td>
  <td width="77%" align="left" valign="top" bgcolor="#FFFFFF">
    <p>
```

```
    <p>
      <?
        if (isset($_GET['rez'])) {$FS=$_GET['rez'];} else {$FS=0;}
        switch ($FS)
        {

                case 'a1':
                require ('home_kep.php');
                break;


        }
        ?>
    </td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#666666">
    <td height="25" colspan="2"  background="images/bg-menu.png"><div
align="center"><strong><em><font color="#FFFF00">Copyright
      @ Arfhy Rendra 2016 IAIN
Bukittinggi</font></em></strong></div></td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>

<?
}else{
        ?><script language="javascript">
        alert("Maaf, Anda tidak berhak mengakses halaman ini!!");
        document.location="beranda.php";
        </script>
<?
}
?>
```

11. Halaman Utama Guru Bk / Index_bk

```
<? session_start();
if (session_is_registered('username'))
{
        $_SESSION['username'];
        $_SESSION['password'];
```

```
        ?>

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
<!--
function MM_jumpMenu(targ,selObj,restore){ //v3.0
  eval(targ+".location='"+selObj.options[selObj.selectedIndex].value+"'");
  if (restore) selObj.selectedIndex=0;
}
//-->
</script>
<title>Hal Admin</title>
<body background="images/ba.jpg">
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<table width="83%" height="434" border="1" align="center">
  <tr>
    <td height="41" colspan="2" background=""> <div
align="left"><em><strong></strong></em>
       <table width="100%" border="0">
         <tr>
           <td height="35">
             <div align="center"><img src="images/1.png" width="1182"
height="212">
             </div></td>
         </tr>
         <tr bgcolor="#FFFFFF">
           <td height="35" bgcolor="#FFFFFF"  background="images/bg-
menu.png"><em><strong><font color="#FFFFFF" size="4">Anda
             Login Sebagai ~ <em><strong><? echo
$_SESSION['status'];?></strong></em>
             ~ </font></strong></em>
             <div align="right"></div></td>
         </tr>
       </table>
     </div>
     <div align="left"></div></td>
  </tr>
  <tr>
    <td height="32"  background="images/bg-menu.png">
      <div align="center"><strong><font color="#FFFF00"
size="5"><em>MENU</em></font></strong></div></td>
    <td  background="images/bg-menu.png">
```

```
    <div align="center">
      <marquee>
      <font color="#FFFF00" size="4"><em>Selamat Datang </em></font>
      </marquee>
    </div></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="23%" height="285" align="center" valign="top"
bgcolor="#FFFFFF">
    <p><font color="#0033CC" size="4">Welcome</font><font size="4">
      <em> <strong> &amp;quot;<font color="#0033CC" size="4"><blink><?
echo
$_SESSION['username'];?></blink></font>&amp;quot;</strong></em></font></p
>
    <table width="100%" border="0" align="right" Valign="Top">
      <tr>
        <td height="48" colspan="3"  background="images/bg-menu.png">
          <div align="center"><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern"><em>
            </em></font></div>
          <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Tampil Data</font></em></td>
      </tr>
      <tr>
        <td width="7%" colspan="3"> <ul>
            <li><em><font size="4" face="Cambria, Modern">Please Select
:</font></em>
              <form name="form1" method="post" action="">
                <table width="203" border="1" bordercolor="#0000FF">
                  <tr>
                    <td width="213"><select name="Menuchan"
onChange="MM_jumpMenu('parent',this,0)">
                        <option selected>Select One Here.....!!!</option>
                        <option value="Laporan_kolektif.php">Laporan
Kolektif</option>
                        <option value="tampil.php">Laporan / Siswa</option>

                      </select></td>
                  </tr>
                </table>
              </form>
            </li>
          </ul></td>
```

```
      </tr>
      <tr bgcolor="#666666">
        <td height="48" colspan="3"  background="images/bg-menu.png">
          <div align="left"><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern"><em></em></font></div>
          <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Logout</font></em></td>
      </tr>
      <tr>
        <td colspan="3"> <ul>
            <li><a href="Logout.php">Logout</a></li>
          </ul></td>
      </tr>
    </table>
  <p> </p></td>
  <td width="77%" align="left" valign="top" bgcolor="#FFFFFF">
    <p>
    <p>
      <?
          if (isset($_GET['rez'])) {$FS=$_GET['rez'];} else {$FS=0;}
          switch ($FS)
          {

                    case 'a1':
                    require ('home_bk.php');
                    break;


          }
          ?>
  </td>
 </tr>
 <tr>
  <td height="25" colspan="2"  background="images/bg-menu.png">
    <div align="center"><strong><em><font color="#FFFF00">Copyright @
Arfhy
      Rendra 2016 IAIN Bukittinggi</font></em></strong></div></td>
 </tr>
</table>
</body>
</html>

<?
```

```
}else{
        ?><script language="javascript">
        alert("Maaf, Anda tidak berhak mengakses halaman ini!!");
        document.location="beranda.php";
        </script>
<?
}
?>
```

12. Halaman Utama Orang Tua / Index_ortu

```
<? session_start();
if (session_is_registered('username'))
{
        $_SESSION['username'];
        $_SESSION['password'];


        ?>

<script language="JavaScript" type="text/JavaScript">
<!--
function MM_jumpMenu(targ,selObj,restore){ //v3.0
  eval(targ+".location='"+selObj.options[selObj.selectedIndex].value+"'");
  if (restore) selObj.selectedIndex=0;
}
//-->
</script>
<title>Hal Admin</title>
<body background="images/ba.jpg">
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<div align="center"></div>
<table width="83%" height="434" border="1" align="center">
  <tr>
    <td height="41" colspan="2" background=""> <div
align="left"><em><strong></strong></em>
      <table width="100%" border="0">
        <tr>
          <td height="35">
            <div align="center"> <img src="images/1.png" width="1182"
height="212"></div></td>
        </tr>
```

```
        <tr bgcolor="#FFFFFF">
          <td height="35" bgcolor="#FFFFFF"  background="images/bg-
menu.png"><em><strong><font color="#FFFFFF" size="4">Anda
            Login Sebagai ~ <em><strong><? echo
$_SESSION['status'];?></strong></em>
            ~ </font></strong></em>
            <div align="right"></div></td>
        </tr>
      </table>
    </div>
    <div align="left"></div></td>
  </tr>
  <tr>
   <td height="32" bgcolor="#666666"  background="images/bg-menu.png">
    <div align="center"><strong><font color="#FFFF00"
size="5"><em>MENU</em></font></strong></div></td>
   <td bgcolor="#666666"  background="images/bg-menu.png">
    <div align="center">
     <marquee>
     <font color="#FFFF00" size="4"><em>Selamat Datang </em></font>
     </marquee>
    </div></td>
  </tr>
  <tr>
   <td width="23%" height="285" align="center" valign="top"
bgcolor="#FFFFFF">
    <p><font color="#0033CC" size="4">Welcome</font><font size="4">
     <em> <strong> &amp;quot;<font color="#0033CC" size="4"><blink><?
echo
$_SESSION['username'];?></blink></font>&amp;quot;</strong></em></font></p
>
    <table width="102%" border="0" align="right" Valign="Top">
     <tr>
      <td height="48" colspan="3" bgcolor="#666666"
background="images/bg-menu.png"> <div align="center"><font
color="#FFFF00" size="5" face="Cambria, Modern"><em>
          </em></font></div>
        <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Tampil Data</font></em></td>
     </tr>
     <tr>
      <td width="7%" colspan="3"> <ul>
```

```
          <li><em><font size="4" face="Cambria, Modern">Please Select
:</font></em>
            <form name="form1" method="post" action="">
              <table width="203" border="1" bordercolor="#0000FF">
                <tr>
                  <td width="213"><select name="Menuchan"
onChange="MM_jumpMenu('parent',this,0)">
                      <option selected>Select One Here.....................!!!</option>
                      <option value="tampil.php">Laporan Siswa</option>

                    </select></td>
                </tr>
              </table>
            </form>
          </li>
        </ul></td>
      </tr>
      <tr bgcolor="#666666">
        <td height="48" colspan="3"  background="images/bg-menu.png">
<div align="left"><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern"><em></em></font></div>
          <em><font color="#FFFF00" size="5" face="Cambria,
Modern">Logout</font></em></td>
      </tr>
      <tr>
        <td colspan="3"> <ul>
          <li><a href="Logout.php">Logout</a></li>
        </ul></td>
      </tr>
    </table>
  <p> </p></td>
  <td width="77%" align="left" valign="top" bgcolor="#FFFFFF">
    <p>
    <p>
      <?
        if (isset($_GET['rez'])) {$FS=$_GET['rez'];} else {$FS=0;}
        switch ($FS)
        {

                case 'a1':
                require ('home_ortu.php');
                break;
```

```
        }
        ?>
    </td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#666666">
    <td height="25" colspan="2"  background="images/bg-menu.png"><div
align="center"><strong><em><font color="#FFFF00">Copyright
      @ Arfhy Rendra 2016 IAIN
Bukittinggi</font></em></strong></div></td>
  </tr>
</table>
</body>
</html>

<?
}else{
        ?><script language="javascript">
        alert("Maaf, Anda tidak berhak mengakses halaman ini!!");
        document.location="beranda.php";
        </script>
<?
}
?>
```

13. Input Masalah

```
<?php
  include "../librari/inc.koneksidb.php";
  include "../librari/inc.kodeauto.php";
?>


<form action="?page=pproses" method="post" enctype="multipart/form-data"
name="FMHS">
  <table width="452" border="0" align="center" cellpadding="0"
cellspacing="1" >
    <tr>
      <td height="40" align="center" bgcolor=#003300><strong><font
color="yellow">ENTRY DATA</font></strong></td>
    </tr>
    <tr>
```

```
    <td bgcolor="#FFFFFF"><table width="452" border="0" align="center"
cellpadding="5" cellspacing="0">
        <tr>
          <td width="113">Id</td>
          <td width="11">:</td>
          <td>
          <input name="TxtKode" type="text" maxlength="4" size="6"
value="<? echo kdauto("Penyakit","P"); ?>" disabled="disabled">
           <input name="TxtKodeH" type="hidden" value="<? echo
kdauto("Penyakit","P"); ?>" />
        </tr>
        <tr>

       <td>Masalah</td>
          <td>:</td>
          <td><input name="penyakit" type="text" id="penyakit" size="30"
maxlength="30"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Penyebab</td>
          <td>:</td>
          <td><input name="penyebab" type="text" id="penyebab" size="30"
maxlength="30"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Keterangan</td>
          <td>:</td>
          <td><textarea name="keterangan" cols="30" rows="5"
id="keterangan"></textarea></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Slolusi</td>
          <td>:</td>
          <td><textarea name="solusi" cols="30" rows="5"
id="solusi"></textarea></td>
        </tr>
        <tr>
          <td>Photo</td>
          <td>:</td>
          <td><input type="file" name="photo" id="photo"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td colspan="3" align="center">
```

```
            <input name="fok" type="submit" id="fok" value="Simpan">
            <input type="button" name="button" value="batal"
onclick="self.history.back()">
          </td>
        </tr>
    </tr>
  </table>
</form>
```

14.Input Penyebab

```
<?php
        include "../librari/inc.koneksidb.php";
        include "../librari/inc.kodeauto.php";
?>

<form name="form1" method="post" action="?page=tproses">
        <div align="center">
                <table width="400" border="0" cellpading="2"
cellspacing="1" bgcolor="#003300">
                        <tr>

      <td colspan="2" align="center"><b><font
color="#FFFF00">MASUKAN DATA PENYEBAB</font></b></td>
                        </tr>
                        <tr>
                                <tr bgcolor="#FFFFFF">
                                <td><b>Kode</b></td>
                                <td>
                                        <input name="TxtKode" type="text"
maxlength="4" size="6" value="<? echo kdauto("gejala","G"); ?>"
disabled="disabled">
                                        <input name="TxtKodeH"
type="hidden" value="<? echo kdauto("gejala","G"); ?>" />
                                </td>
                        </tr>
                        <tr>
                                <tr bgcolor="FFFFFF">

      <td widht="77"><b>Penyebab</b></td>
                                <td widht="361"><textarea name="TxtGejala"
cols="35" rows="2"><?= $TxtGejala; ?></textarea></td>
                        </tr>
```

```
                        <tr>
                                <td> </td>
                                <td>
                                        <input type="submit" name="submit"
value="simpan">
                                        <input type="button" name="button"
value="batal" onclick="self.history.back()">
                                </td>
                        </tr>
                </table>
        </div>
</form>
```

15.Form Konsultasi

```
<html>
<head>
<title>Sistem Pakar Rendra</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body bgcolor="#FFFFFF" background="../../images/ba.jpg">
<form name="form1" method="post" action="">
 <table width="90%" border="0" align="center">
  <tr>
    <td width="2075%" height="363" colspan="5"><div align="center">
      <p><font size="6">
        <marquee>
        <font color="white">Jawablah Pertanyaan berikut dengan
sejujurnya</font>
        </marquee>
        </font><font size="6">
        <marquee>
        </marquee>
        </font></p>
      </div>
     <div align="center">
      <table width="77%" border="1" align="center" cellpadding="0"
cellspacing="0">
        <tr bgcolor="#999900">
          <td width="3%" rowspan="2"> <div align="center"><font
size="4"><strong>No</strong></font></div></td>
```

```
          <td width="83%" rowspan="2"> <div align="center"><font
size="4"><strong>Pertanyaan</strong></font></div></td>
          <td colspan="2"> <div align="center"><font
size="4"><strong>Pilihan</strong></font></div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td> <div align="center">Ya</div></td>
          <td> <div align="center">Tidak</div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">1</div></td>
          <td bgcolor="#FFFFFF">tidak memperhatikan pelajaran matematika
saat
            diterangkan</td>
          <td width="7%"><div align="center">
            <input name="y1" type="checkbox" id="y110"
value="checkbox">
            </div></td>
          <td width="7%"><div align="center">
            <input name="t1" type="checkbox" id="t110" value="checkbox">
            </div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">2</div></td>
          <td bgcolor="#FFFFFF"> malas bertanya kepada guru saat tidak
mengerti</td>
          <td><div align="center">
            <input name="y2" type="checkbox" id="y26" value="checkbox">
            </div></td>
          <td><div align="center">
            <input name="t2" type="checkbox" id="t26" value="checkbox">
            </div></td>
        </tr>
        <tr>
          <td height="24" bgcolor="#FFFFFF"> <div
align="center">3</div></td>
          <td bgcolor="#FFFFFF"> lebih suka ke kantin dibanding belajar
matematika</td>
          <td><div align="center">
            <input name="y3" type="checkbox" id="y32" value="checkbox">
            </div></td>
          <td><div align="center">
            <input name="t3" type="checkbox" id="t32" value="checkbox">
```

```
            </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">4</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF">tidak menghiraukan guru walaupun sudah
ditegur</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y4" type="checkbox" id="y42" value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t4" type="checkbox" id="t42" value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">5</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF">sering bolos ketika ada pelajaran
matematika</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y5" type="checkbox" id="y52" value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t5" type="checkbox" id="t52" value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">6</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> saat ujian matematika selalu berusaha
melihat
              jawaban teman</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y6" type="checkbox" id="y62" value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t6" type="checkbox" id="t62" value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">7</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> ananda selalu mengatakan bahwa ananda
mengerjakan
              tugas matematika sendiri padahal sebenarnya menyontek</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y7" type="checkbox" id="y72" value="checkbox">
```

```
            </div></td>
           <td><div align="center">
             <input name="t7" type="checkbox" id="t72" value="checkbox">
            </div></td>
         </tr>
         <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">8</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> menyembunyikan nilai ujian matematika
bila
             hasilnya rendah</td>
           <td><div align="center">
             <input name="y8" type="checkbox" id="y82" value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
             <input name="t8" type="checkbox" id="t82" value="checkbox">
            </div></td>
         </tr>
         <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">9</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> merasa terisolir dari kelas sehingga malas
             sekolah</td>
           <td><div align="center">
             <input name="y9" type="checkbox" id="y92" value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
             <input name="t9" type="checkbox" id="t92" value="checkbox">
            </div></td>
         </tr>
         <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">10</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> selalu dicurigai oleh teman-teman</td>
           <td><div align="center">
             <input name="y10" type="checkbox" id="y102"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
             <input name="t10" type="checkbox" id="t102"
value="checkbox">
            </div></td>
         </tr>
         <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">11</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> terlambat tiba di sekolah karena ada tugas
```

```
            dari orang tua</td>
           <td><div align="center">
             <input name="y11" type="checkbox" id="y112"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
             <input name="t11" type="checkbox" id="t112"
value="checkbox">
            </div></td>
         </tr>
         <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">12</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF">ada gangguan dari teman untuk bolos dan
diajak
            main di warnet</td>
           <td><div align="center">
             <input name="y12" type="checkbox" id="y122"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
             <input name="t12" type="checkbox" id="t122"
value="checkbox">
            </div></td>
         </tr>
         <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">13</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF">ananda kurang memahami materi
matematika sehingga
            malas mengerjakan tugas</td>
           <td><div align="center">
             <input name="y13" type="checkbox" id="y132"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
             <input name="t13" type="checkbox" id="t132"
value="checkbox">
            </div></td>
         </tr>
         <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">14</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF">tidak ada motivasi belajar matematika dari
            diri ananda dan orang tua ananda</td>
           <td><div align="center">
```

```
              <input name="y14" type="checkbox" id="y142"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
              <input name="t14" type="checkbox" id="t142"
value="checkbox">
            </div></td>
          </tr>
          <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">15</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF">kurang lengkap sarana dan prasarana
belajar
            matematika ananda</td>
           <td><div align="center">
              <input name="y15" type="checkbox" id="y152"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
              <input name="t15" type="checkbox" id="t152"
value="checkbox">
            </div></td>
          </tr>
          <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">16</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> merasa kurang mampu mengerjakan soal
matematika</td>
           <td><div align="center">
              <input name="y16" type="checkbox" id="y162"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
              <input name="t16" type="checkbox" id="t162"
value="checkbox">
            </div></td>
          </tr>
          <tr>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">17</div></td>
           <td bgcolor="#FFFFFF"> kurang menguasai rumus matematika</td>
           <td><div align="center">
              <input name="y17" type="checkbox" id="y172"
value="checkbox">
            </div></td>
           <td><div align="center">
```

```
            <input name="t17" type="checkbox" id="t172"
value="checkbox">
            </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">18</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF">kurang percaya diri saat ujian
matematika</td>
            <td><div align="center">
              <input name="y18" type="checkbox" id="y182"
value="checkbox">
            </div></td>
            <td><div align="center">
              <input name="t18" type="checkbox" id="t182"
value="checkbox">
            </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">19</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> tidak siap ketika ada ujian matematika
dadakan</td>
            <td><div align="center">
              <input name="y19" type="checkbox" id="y192"
value="checkbox">
            </div></td>
            <td><div align="center">
              <input name="t19" type="checkbox" id="t192"
value="checkbox">
            </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">20</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> susah mendapatkan angkutan umum ke
sekolah</td>
            <td><div align="center">
              <input name="y20" type="checkbox" id="y202"
value="checkbox">
            </div></td>
            <td><div align="center">
              <input name="t20" type="checkbox" id="t202"
value="checkbox">
            </div></td>
          </tr>
```

```
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">21</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> sering bangun kesiangan</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y21" type="checkbox" id="y212"
value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t21" type="checkbox" id="t212"
value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">22</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> sering berdiam diri bila hasil ujian
matematika
              rendah</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y22" type="checkbox" id="y222"
value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t22" type="checkbox" id="t222"
value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">23</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> berdiam diri ketika teman tidak mau
mengajarkan
              materi mtk yang tidak ananda mengerti</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y23" type="checkbox" id="y232"
value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t23" type="checkbox" id="t232"
value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">24</div></td>
```

```
            <td bgcolor="#FFFFFF"> mudah menyerah bila tidak bisa
mengerjakan
              soal matematika</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y24" type="checkbox" id="y242"
value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t24" type="checkbox" id="t242"
value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> <div align="center">25</div></td>
            <td bgcolor="#FFFFFF"> tidak senang saat jawaban latihan
matematika
              ditegur teman</td>
            <td><div align="center">
                <input name="y25" type="checkbox" id="y252"
value="checkbox">
              </div></td>
            <td><div align="center">
                <input name="t25" type="checkbox" id="t252"
value="checkbox">
              </div></td>
          </tr>
          <tr bgcolor="#999900">
            <td height="26" colspan="4"> <div align="center">
                <input name="proses" type="submit" id="proses"
value="PROSES">
                <?php
                    if(isset($_POST['proses'])){
                    $masalah="";
                    $gejala="";
                    $cara="";


                    //====RULE 1=====
                    if(isset($_POST['y1']) && isset($_POST['y2']) &&
isset($_POST['y3']) && isset($_POST['y4'])) {
                    $masalah="Acuh tak acuh";
                    $gejala="1. tidak memperhatikan pelajaran matematika saat
diterangkan
```

```
                    2. malas bertanya kepada guru saat tidak mengerti
                        3. lebih suka ke kantin dibanding belajar
matematika
                        4. tidak menghiraukan guru walaupun sudah
ditegur";
                $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan:
Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi
permasalahan pada siswa, meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan";
                 }

                //====RULE 2=====
                if(isset($_POST['y1']) && isset($_POST['y3']) &&
isset($_POST['y4']) && isset($_POST['y5'])) {
                $masalah="Menentang";
                $gejala="1. tidak memperhatikan pelajaran matematika saat
diterangkan
                    3. lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika
                        4. tidak menghiraukan guru walaupun sudah
ditegur
                        5. sering bolos ketika ada pelajaran
matematika";
                $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan:
Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi
permasalahan pada siswa,
meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan, menjelaskan kepada siswa akibat
dari sikap yang dilakukannya,
menanyakan apakah perasaannya puas atau merasa bersalah setelah
melakukan perbuatan ini";
                 }

                 //====RULE 3=====
                if(isset($_POST['y6']) && isset($_POST['y7']) &&
isset($_POST['y8'])) {
                $masalah="Dusta";
                $gejala="6. tidak memperhatikan pelajaran matematika saat
diterangkan
                    7. lebih suka ke kantin dibanding belajar matematika
                        8. tidak menghiraukan guru walaupun sudah
ditegur";
                $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan:
Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi
permasalahan pada siswa,
```

```
meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan, menyampaikan nilai-nilai
agama";
                    }

                     //====RULE 4=====
                     if(isset($_POST['y9']) && isset($_POST['y10']) &&
isset($_POST['y11']) && isset($_POST['y12'])) {
                    $masalah="Bolos";
                    $gejala="9.  merasa terisolir dari kelas sehingga malas
sekolah
                          10. selalu dicurigai oleh teman-teman
                                    11. terlambat tiba di sekolah karena ada tugas
dari orang tua
                                    12. ada gangguan dari teman untuk bolos dan
diajak main di warnet";
                    $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan :
- Bimbingan individual
- Membuat surat panggilan orang tua
- Konseling dengan orang tua untuk mencari solusinya.
";
                     }

                     //====RULE 5=====
                      if(isset($_POST['y13']) && isset($_POST['y14']) &&
isset($_POST['y15'])) {
                    $masalah="Malas";
                    $gejala="13. ananda kurang memahami materi matematika
sehingga malas mengerjakan tugas
                          14. tidak ada motivasi belajar matematika dari diri
ananda dan orang tua ananda
                                    15. kurang lengkap sarana dan prasarana
belajar matematika ananda";
                    $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan: Membuat
surat panggilan orang tua,
                    Konseling dengan orang tua, Bimbingan individual /
kelompok, Panggilan orangtua.";
                     }

                     //====RULE 6=====
                      if(isset($_POST['y6']) && isset($_POST['y16']) &&
isset($_POST['y17']) && isset ($_POST['y18']) && isset ($_POST['y19'])) {
                    $masalah="Menyontek";
```

```
                $gejala="6.  saat ujian matematika selalu berusaha melihat
jawaban teman
                        16. merasa kurang mampu mengerjakan soal
matematika
                                17. kurang menguasai rumus matematika
                        18. kurang percaya diri saat ujian matematika
                                19. tidak siap ketika ada ujian matematika
dadakan";
                $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan:
- Bimbingan pribadi / kelompok
- Koordinasi dengan orangtua, guru, mata pelajaran dan BK";
                 }

                  //====RULE 7=====
                  if(isset($_POST['y10']) && isset($_POST['y20']) &&
isset($_POST['y21'])) {
                $masalah="Terlambat";
                $gejala="10. selalu dicurigai oleh teman-teman
                        20. susah mendapatkan angkutan umum ke sekolah
                                21. sering bangun kesiangan";
                $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan:
- Bimbingan pribadi
- Koordinasi dengan guru piket, guru mata pelajaran, wali kelas dan
orang tua
- Panggilan orang tua";
                 }

                //====RULE 8=====
                  if(isset($_POST['y22']) && isset($_POST['y23']) &&
isset($_POST['y24'])) {
                $masalah="Pemurung";
                $gejala="22. sering berdiam diri bila hasil ujian matematika
rendah
                        23. berdiam diri ketika teman tidak mau mengajarkan
materi mtk yang tidak ananda mengerti
                                24. mudah menyerah bila tidak bisa
mengerjakan soal matematika";
                $cara=" Langkah-langkah yang harus dilakukan:
Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi
permasalahan pada siswa,
meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan, mengkaji riwayat kesehatan
siswa,
meminta siswa untuk bisa mengahargai diri sendiri";
```

```
                    }

                     //====RULE 9=====
                     if(isset($_POST['y25'])) {
                    $masalah="Pemarah";
                    $gejala="25. tidak senang saat jawaban latihan matematika
ditegur teman";
                    $cara="Langkah-langkah yang harus dilakukan:
Mencari Penyebab masalah dengan jalan konseling, Mengkonprontasi
permasalahan pada siswa,
 meruntut akibat dari sikap yang ditampilkan, memberikan contoh-contoh dari
akibat dari sikap pemarah, menyampaikan nilai-nilai agama";

                    }
                    ?>
                </div></td>
              </tr>
            </table>


    <p> </p><p align="center"> </form> <form name="form1"
method="post" action="proses_konsultasi.php">
  <div align="center"> </div>

  <p><strong>Hasil Konsultasi : </strong></p>
  <table width="1206" border="1">
    <tr bgcolor="#999900">
      <td width="144" height="33"><div
align="center"><strong>Nis</strong></div></td>
      <td width="144"><div align="center"><strong>Nama
</strong></div></td>
      <td width="144"><div
align="center"><strong>Kelas</strong></div></td>
      <td width="248"><div
align="center"><strong>Gejala</strong></div></td>
      <td width="245"><div align="center"><strong>Nama
Masalah</strong></div></td>
      <td width="469"> <div align="center"><strong>Cara Penanganan
</strong></div>
        <div align="center"></div>
        <div align="center"></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#999999">
```

```
      <td height="146" valign="top"><input name="nis" type="text"
id="nis"></td>
      <td valign="top"><input name="nama" type="text" id="nama"></td>
      <td valign="top"><input name="kelas" type="text" id="kelas"></td>
      <td valign="top"><textarea name="gejala" cols="35" id="g"><?php echo
"$gejala"; ?></textarea>
      </td>
      <td valign="top"><textarea name="masalah" cols="35" id="n"><?php
echo "$masalah"; ?></textarea></td>
      <td valign="top"> <textarea name="solusi" cols="35" id="c"><?php echo
"$cara"; ?></textarea></td>
    </tr>
  </table>
  <p align="center">
    <input name="simpan" type="submit" id="simpan" value="Simpan Hasil
Konsultasi">
      </p>
  <p>  </p>
  <p align="center"><font size="6"> </font><font size="6"> </font></p>

                    <?php
                   } ;
                    ?>
                    </form>
</body>
</html>
```

16. Proses Konsultasi

```
<?php
include "librari/inc.koneksidb.php";

# Baca variabel Form (If Register Global ON)
$RbPilih     = $_REQUEST['RbPilih'];
$TxtKdGejala    = $_REQUEST['TxtKdGejala'];

# Mendapatkan No IP
$NOIP        = $_SERVER['REMOTE_ADDR'];

# Fungsi untuk menambah data ke tmp_analisa
function AddTmpAnalisa($kdgejala, $NOIP) {
   $sql_sakit = "SELECT relasi.* FROM relasi,tmp_penyakit
            WHERE relasi.kd_penyakit=tmp_penyakit.kd_penyakit
```

```
                AND noip='$NOIP' ORDER BY
relasi.kd_penyakit,relasi.kd_gejala";
   $qry_sakit = mysql_query($sql_sakit);
   while ($data_sakit = mysql_fetch_array($qry_sakit)) {
      $sqltmp = "INSERT INTO tmp_analisa (noip, kd_penyakit,kd_gejala)
                VALUES
('$NOIP','$data_sakit[kd_penyakit]','$data_sakit[kd_gejala]')";
      mysql_query($sqltmp);
   }
}

# Fungsi menambah data ke tmp_gejala
function AddTmpGejala($kdgejala, $NOIP) {
   $sql_gejala = "INSERT INTO tmp_gejala (noip,kd_gejala) VALUES
('$NOIP','$kdgejala')";
   mysql_query($sql_gejala);
}

# Fungsi hapus tabel tmp_sakit
function DelTmpSakit($NOIP) {
   $sql_del = "DELETE FROM tmp_penyakit WHERE noip='$NOIP'";
   mysql_query($sql_del);
}

# Fungsi hapus tabel tmp_analisa
function DelTmpAnlisa($NOIP) {
   $sql_del = "DELETE FROM tmp_analisa WHERE noip='$NOIP'";
   mysql_query($sql_del);
}

# PEMERIKSAAN
if ($RbPilih == "YA") {
   $sql_analisa = "SELECT * FROM tmp_analisa where noip='$NOIP' ";
   $qry_analisa = mysql_query($sql_analisa, $koneksi);
   $data_cek = mysql_num_rows($qry_analisa);
   if ($data_cek >= 1) {
      # Kode saat tmp_analisa tidak kosong
      DelTmpSakit($NOIP);
      $sql_tmp = "SELECT * FROM tmp_analisa
                WHERE kd_gejala='$TxtKdGejala'
                AND noip='$NOIP'";
      $qry_tmp = mysql_query($sql_tmp, $koneksi);
      while ($data_tmp = mysql_fetch_array($qry_tmp)) {
```

```
            $sql_rsakit = "SELECT * FROM relasi
                        WHERE kd_penyakit='$data_tmp[kd_penyakit]'
                        GROUP BY kd_penyakit";
            $qry_rsakit = mysql_query($sql_rsakit, $koneksi);
            while ($data_rsakit = mysql_fetch_array($qry_rsakit)) {
               // Data penyakit yang mungkin dimasukkan ke tmp
               $sql_input = "INSERT INTO tmp_penyakit (noip,kd_penyakit)
                        VALUES ('$NOIP','$data_rsakit[kd_penyakit]')";
               mysql_query($sql_input, $koneksi);
            }
         }
         // Gunakan Fungsi
         DelTmpAnlisa($NOIP);
         AddTmpAnalisa($TxtKdGejala, $NOIP);
         AddTmpGejala($TxtKdGejala, $NOIP);
      }
      else {
         # Kode saat tmp_analisa kosong
         $sql_rgejala = "SELECT * FROM relasi WHERE
kd_gejala='$TxtKdGejala'";
         $qry_rgejala = mysql_query($sql_rgejala, $koneksi);
         while ($data_rgejala = mysql_fetch_array($qry_rgejala)) {
            $sql_rsakit = "SELECT * FROM relasi
                        WHERE kd_penyakit='$data_rgejala[kd_penyakit]'
                        GROUP BY kd_penyakit";
            $qry_rsakit = mysql_query($sql_rsakit, $koneksi);
            while ($data_rsakit = mysql_fetch_array($qry_rsakit)) {
               // Data penyakit yang mungkin dimasukkan ke tmp
               $sql_input = "INSERT INTO tmp_penyakit (noip,kd_penyakit)
                        VALUES ('$NOIP','$data_rsakit[kd_penyakit]')";
               mysql_query($sql_input, $koneksi);
            }
         }
         // Menggunakan Fungsi
         AddTmpAnalisa($TxtKdGejala, $NOIP);
         AddTmpGejala($TxtKdGejala, $NOIP);
      }
      echo "<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=index.php?page=konsul'>";
}

if ($RbPilih == "TIDAK") {
   $sql_analisa = "SELECT * FROM tmp_analisa where noip='$NOIP' ";
```

```
   $qry_analisa = mysql_query($sql_analisa, $koneksi);
   $data_cek = mysql_num_rows($qry_analisa);
   if ($data_cek >= 1) {
      # Kode saat tmp_analisa tidak kosong
      $sql_relasi = "SELECT * FROM tmp_analisa WHERE
kd_gejala='$TxtKdGejala'";
      $qry_relasi = mysql_query($sql_relasi, $koneksi);
      while($hsl_relasi = mysql_fetch_array($qry_relasi)){
         // Hapus daftar t_gejala_penyakit yang sudah tidak mungkin dari tabel
tmp
         $sql_deltmp = "DELETE FROM tmp_analisa
                  WHERE kd_penyakit='$hsl_relasi[kd_penyakit]'
                  AND noip='$NOIP'";
         mysql_query($sql_deltmp, $koneksi);

         // Hapus daftar penyakit yang sudah tidak ada kemungkinan
         $sql_deltmp2 = "DELETE FROM tmp_penyakit
                  WHERE kd_penyakit='$hsl_relasi[kd_penyakit]'
                  AND noip='$NOIP'";
         mysql_query($sql_deltmp2, $koneksi);
      }
   }
   else {

      # Pindahkan data relsi ke tmp_analisa
      $sql_relasi= "SELECT * FROM relasi ORDER BY
kd_penyakit,kd_gejala";
      $qry_relasi= mysql_query($sql_relasi, $koneksi);
      while($hsl_relasi=mysql_fetch_array($qry_relasi)){
         $sql_intmp = "INSERT INTO tmp_analisa (noip,
kd_penyakit,kd_gejala)
                  VALUES ('$NOIP','$hsl_relasi[kd_penyakit]',
                  '$hsl_relasi[kd_gejala]')";
         mysql_query($sql_intmp,$koneksi);

         // Masukkan data penyakit yang mungkin terjangkit
         $sql_intmp2 = "INSERT INTO tmp_penyakit(noip,kd_penyakit)
                  VALUES ('$NOIP','$hsl_relasi[kd_penyakit]')";
         mysql_query($sql_intmp2,$koneksi);
      }

      # Hapus tmp_analisa yang tidak sesuai
```

```
        $sql_relasi2 = "SELECT * FROM relasi WHERE
kd_gejala='$TxtKdGejala'";
        $qry_relasi2 = mysql_query($sql_relasi2, $koneksi);
        while($hsl_relasi2 = mysql_fetch_array($qry_relasi2)){
           $sql_deltmp = "DELETE FROM tmp_analisa
                      WHERE kd_penyakit='$hsl_relasi2[kd_penyakit]'
                      AND noip='$NOIP'";
           mysql_query($sql_deltmp, $koneksi);

           // Hapus penyakit yang sudah tidak mungkin
           $sql_deltmp2 = "DELETE FROM tmp_penyakit
                       WHERE kd_penyakit='$hsl_relasi2[kd_penyakit]'
                       AND noip='$NOIP'";
           mysql_query($sql_deltmp2, $koneksi);
        }

     }
     echo "<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=index.php?page=konsul'>";
}

#cek
$sql_cekh = "SELECT * FROM tmp_analisa
            WHERE noip='$NOIP'
            GROUP BY kd_penyakit";
$qry_cekh = mysql_query($sql_cekh, $koneksi);
$hsl_cekh = mysql_num_rows($qry_cekh);

 if ($hsl_cekh == 0){
     // echo "<meta http-equiv='refresh' content='0;
url=index.php?page=daftar'>";
        ?>
    <script>
        confirmed = window.confirm('Maaf Sistem Tidak Dapat Mendeteksi
Masalah Anda')
        if (confirmed) {
           window.location = "index.php?page=daftar";
        }

    </script>
<?
}
?>
```

17. Tampil Konsultasi

```
<?php
        require_once('Connect.php');
?>

<link href="style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<script src="SpryAssets/SpryValidationTextField.js"
type="text/javascript"></script>
<link href="SpryAssets/SpryValidationTextField.css" rel="stylesheet"
type="text/css" />

<?php
        require_once('Connect.php');
        include("Connect.php");
        $act=$_GET['act'];
        $username=$_GET['u'];
        include("Connect.php");
        if ($act=="0"){

        $cek_hasil=mysql_num_rows(mysql_query("SELECT * FROM
hasil_diagnosa WHERE  username='$username'"));

                if ($cek_hasil>0){

?>
<br />
<form action="javascript: void(0)"  method="post" align="left"
cellpadding="5">
<table  cellpadding="5" width="100%">
<tr>
   <td colspan="3"><hr color="#AAAAAA"></td>
 </tr>
 <tr>
   <td height="30" colspan="3" class="subtitle">Biodata User (Pasien)</td>
   </tr>
 <tr>
   <td width="21%"><strong>Nama </strong></td>
   <td width="2%">:</td>
   <td width="77%"><?php    echo $data['nama_user'];?></td>
 </tr>
  <tr>
   <td><strong>Usia</strong></td>
```

```
    <td>:</td>
    <td><?php echo $data['usia'];?> tahun</td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Jenis Kelamin</strong></td>
    <td>:</td>
    <td><?php if ($data['jenis_kelamin']=='L') echo "Laki-laki"; else echo
"Perempuan";?></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Alamat</strong></td>
    <td>:</td>
    <td><?php echo $data['alamat'];?></td>
  </tr>
  <tr>
    <td> </td>
    <td> </td>
    <td> </td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="3"><hr color="#AAAAAA"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="3" class="subtitle">Hasil Diagnosa</td>
    </tr>

  <tr>
    <td valign="top"><div align="right"><strong>Tipe Penyakit DM
</strong></div></td>
    <td valign="top">:</td>
    <td valign="top"><?php echo $data['nama_penyakit'];?></td>
  </tr>
  <tr>
    <td valign="top"><div
align="right"><strong>Persentase</strong></div></td>
    <td valign="top">:</td>
    <td valign="top">
    <?php
     $persentase = $data['persentase'];
    if($persentase>100){
      echo '100';
    }else{
      echo $data['persentase'];
```

```
   }
   ?> persen</td>
  </tr>
  <tr>
   <td valign="top"><div align="right"><strong>Gejala
Umum</strong></div></td>
   <td valign="top">:</td>
   <td>
        <?php
                $sql_gejala = "SELECT gejala.* FROM
gejala,relasi_penyakit_gejala
                                        WHERE
gejala.kode_gejala=relasi_penyakit_gejala.kode_gejala
                                        AND
relasi_penyakit_gejala.kode_penyakit='$data[kode_penyakit]'";
                $qry_gejala = mysql_query($sql_gejala);
                        $i=0;
                        while($hsl_gejala=mysql_fetch_array($qry_gejala)){
                                $i++;
                                echo "$i. $hsl_gejala[nama_gejala] <br>";
                        }
                        ?>    </td>
  </tr>
  <tr>
   <td valign="top"><div
align="right"><strong>Definisi</strong></div></td>
   <td valign="top">:</td>
   <td valign="top"><?php echo $data['definisi'];?></td>
  </tr>
  <tr>
   <td valign="top"><div
align="right"><strong>Pengobatan</strong></div></td>
   <td valign="top">:</td>
   <td valign="top"><?php echo $data['pengobatan'];?></td>
  </tr>
  <tr>
   <td valign="top"><div
align="right"><strong>Pencegahan</strong></div></td>
   <td valign="top">:</td>
   <td valign="top"><?php echo $data['pencegahan'];?></td>
  </tr>
  <tr>
   <td><div align="right"><strong>Waktu Diagnosa</strong></div></td>
```

```
   <td>:</td>
   <td><?php echo tgl_indo($data['tanggal_diagnosa']);?></td>
  </tr>
  <tr>
   <td colspan="3"><hr color="#AAAAAA"></td>
  </tr>
  <tr>
   <td colspan="3" align="center">
<input type="submit" onclick="popup('cetak.php?act=detail&u=<?php echo
$username;?>&id=<?php echo $id;?>')" name="submit"
value="Cetak"/></td>
   </tr>
</table>
</div>
<?php



}else{
echo "<meta http-equiv=\"refresh\" content=\"0;
url=user_index.php?page=8&act=detail0&id=$id&u=$username\">";
}


}

if ($act=="detail0"){
$id=$_GET['id'];
$username=$_GET['u'];
$qry = mysql_query("SELECT * FROM hasil_diagnosa, data_user WHERE
id_diagnosa='$id' AND hasil_diagnosa.username=data_user.username");
$data = mysql_fetch_array($qry);
?>
<div class="text-area-user" align="justify">
<br>
<div class="title">Hasil Diagnosa</div>
<br />
<form action="javascript: void(0)" onclick="popup('cetak2.php?u=<?php
echo $username;?>&id=<?php echo $id;?>')" method="post" align="left"
cellpadding="5">
<table  cellpadding="5">
<tr>
   <td colspan="3"><hr color="#AAAAAA"></td>
```

```
  </tr>
  <tr>
    <td height="30" colspan="3" class="subtitle">Biodata Anak</td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="177"><strong>Nama Anak</strong></td>
    <td width="7">:</td>
    <td width="889"><?php echo $data['nama_user'];?></td>
  </tr>
   <tr>
    <td><strong>Usia</strong></td>
    <td>:</td>
    <td><?php echo $data['usia'];?> tahun</td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Jenis Kelamin</strong></td>
    <td>:</td>
    <td><?php if ($data['jenis_kelamin']=='L') echo "Laki-laki"; else echo
"Perempuan";?></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Alamat</strong></td>
    <td>:</td>
    <td><?php echo $data['alamat'];?></td>
  </tr>
  <tr>
    <td> </td>
    <td> </td>
    <td> </td>
  </tr>

  <tr>
    <td colspan="3"><hr color="#AAAAAA"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="3" class="subtitle">Hasil Diagnosa</td>
  </tr>

  <tr>
    <td valign="top"><div
align="right"><strong>Kesimpulan</strong></div></td>
    <td valign="top">:</td>
```

```
   <td valign="top">Hasil kesimpulan diagnosa, anak anda tidak mengalami
jenis penyakit anak yang disebabkan virus, disebabkan tidak ada gejala yang
anak anda alami.</td>
  </tr>

  <tr>
    <td><div align="right"><strong>Waktu Diagnosa</strong></div></td>
    <td>:</td>
    <td><?php echo tgl_indo($data['tanggal_diagnosa']);?></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="3"><hr color="#AAAAAA"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="3" align="center">
<input type="submit" name="submit" value="Cetak"/></td>
  </tr>
</table>
</div>


<?php
}
?>
```

18. Cetak Laporan Kolektif

```
<? session_start();
if (session_is_registered('username'))
{
        $_SESSION['username'];
        $_SESSION['password'];


        ?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<style type="text/css">
<!--
.style3 {color: #FF0000}
```

```
.style5 {color: #000000; font-size: 36px; }
-->
</style>
</head>

<body>
<table width="870" height="234" border="0" align="center">
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
    <td width="113" rowspan="5" valign="top"><font
color="#FFFFFF"><strong><img src="gambar/pemda.png" width="107"
height="124"></strong></font></td>
    <td height="22" colspan="7"> <div align="center"><font
size="4">PEMERINTAH
        KABUPATEN PASAMAN</font></div></td>
    <td width="106" rowspan="5" valign="top"><strong><font
color="#FFFFFF"><img src="gambar/logo-tutwuri.png" width="105"
height="117"></font></strong></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
    <td height="22" colspan="7"> <div align="center"><font
size="6"><strong>D
        I N A S P E N D I D I K A N </strong></font></div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
    <td height="22" colspan="7"> <div align="center"><font
size="4"><strong>SMPN
        2 LUBUK SIKAPING</strong></font></div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
    <td height="17" colspan="7"> <div align="center"><font size="2">Jl.
Syahroeddin
        Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Telp. 20405</font></div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
    <td height="21" colspan="7"> <div align="center"></div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
    <td colspan="9">----------------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------------------------------
</td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
```

```
   <td height="22" colspan="9"> <div align="center"><font
size="4"><strong>LAPORAN
      HASIL DIAGNOSA SISWA KOLEKTIF</strong></font></div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
   <td height="22" colspan="9"> <div align="center"><font
size="4"><strong>SMPN
      2 LUBUK SIKAPING</strong></font></div></td>
  </tr>
  <tr bgcolor="#FFFFFF">
   <td height="22" colspan="9"><div align="right">
      <p align="left"><font color="#FF0000"><a href
="javascript:window.print()">
        <img src="gambar/print.jpg" width="44" height="33"></a><font
color="#99FFCC">.....<font color="#000000"><a
href="Logout.php">Logout</a></font></font></font></p>
     </div></td>
  </tr>
</table>
<form name="form1" method="post" action="">
  <table width="997" border="1" align="center">
   <tr bgcolor="#FFFFFF">
     <td width="55"> <div align="center" class="style3"><font
color="#000000"><strong>No</strong></font></div></td>
     <td width="76"> <div align="center" class="style3"><font
color="#000000"><strong>Nis</strong></font></div></td>
     <td width="80"> <div align="center" class="style3"><font
color="#000000"><strong>Nama
        Siswa </strong></font></div></td>
     <td width="60"> <div align="center" class="style3"><font
color="#000000"><strong>Kelas</strong></font></div></td>
     <td width="196"> <div align="center" class="style3"><font
color="#000000"><strong>Gejala</strong></font></div></td>
     <td width="86"><div align="center"><font
color="#000000"><strong>Masalah</strong></font></div></td>
     <td width="288"> <div align="center"><font
color="#000000"><strong>Solusi</strong></font></div></td>
     <td colspan="3"> <div align="center"><font
color="#000000"><strong>Tanggal
        Konsul</strong></font></div></td>
   </tr>
   <?php
        include"librari/inc.koneksidb.php";
```

```
        $sql="select * from hasil order by kelas desc limit 10 ";
$hasil=mysql_query($sql);
$no=1;
        while($data=mysql_fetch_array($hasil))

{
        ?>
   <tr>
     <td height="23">
<div align="center"> <?php echo $no ; ?> </div></td>
     <td> <div align="center"><?php echo $data ['nis'] ;?></div></td>
     <td><div align="center"><?php echo $data ['nama'] ;?> </div></td>
     <td><div align="center"><?php echo $data ['kelas'] ;?> </div></td>
     <td> <div align="left"></div>
       <?php echo $data ['gejala'] ;?></td>
     <td><?php echo $data ['masalah'] ;?></td>
     <td>
       <div align="left"><?php echo $data ['solusi'] ;?> </div></td>
     <td width="104"> <div align="center"><strong><font color="black"
size="2"><strong><?php echo(date("d-m-
Y"));?></strong></font></strong></div></td>
   </tr>
   <?php
        $no++;
        };
        ?>
  </table>
  <p><font
color="#FFFFFF">.....
.....
.....</font>Lubuk
   Sikaping,
   <? $tgl=date('d-m-20y'); echo $tgl; ?>
  </p>
  <p align="center"> </p>
  <p align="center"><font
color="#FFFFFF">.....
.....</font><strong><u>PELMI
   ERISAL, S.Pd</u></strong></p>
  <p align="center"><font
color="#FFFFFF">.....
.....</font>NIP.
   19601008 198301 1 002</p>
```

```
  <p align="center"> </p>
</form>
<p align="center">  </p>
</body>
</html>
<?
}else{
        ?><script language="javascript">
        alert("Maaf, Anda tidak berhak mengakses halaman ini!!");
        document.location="beranda.php";
        </script>
<?
}
?>
```

19. Cetak Laporan Perorang Siswa

```
<? session_start();
if (session_is_registered('username'))
{
        $_SESSION['username'];
        $_SESSION['password'];


        ?>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<style type="text/css">
<!--
.style14 {color: #FFFFFF}
.style16 {color: #000000}
.style19 {font-size: 12px; font-weight: bold; color: #FFFFFF; }
.style5 {font-size: 12px}
.style20 {      color: #0000FF;
        font-weight: bold;
        font-size: 18px;
}
-->
```

```
</style>
</head>

<body>
<form name="form2" method="post" action="">
  <table width="870" height="234" border="0" align="center">
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td width="113" rowspan="5" valign="top"><font
color="#FFFFFF"><strong><img src="gambar/pemda.png" width="107"
height="124"></strong></font></td>
      <td height="22" colspan="7"> <div align="center"><font
size="4">PEMERINTAH
        KABUPATEN PASAMAN</font></div></td>
      <td width="106" rowspan="5" valign="top"><strong><font
color="#FFFFFF"><img src="gambar/logo-tutwuri.png" width="105"
height="117"></font></strong></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td height="22" colspan="7"> <div align="center"><font
size="6"><strong>D
        I N A S P E N D I D I K A N </strong></font></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td height="22" colspan="7"> <div align="center"><font
size="4"><strong>SMPN
        2 LUBUK SIKAPING</strong></font></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td height="17" colspan="7"> <div align="center"><font size="2">Jl.
Syahroeddin
        Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Telp. 20405</font></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td height="21" colspan="7"> <div align="center"></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td colspan="9">----------------------------------------------------------------
----------------------------------------------------------------------------------
</td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td height="22" colspan="9"> <div align="center"><font
size="4"><strong>LAPORAN
```

```
        HASIL DIAGNOSA SISWA </strong></font></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td height="22" colspan="9"> <div align="center"><font
size="4"><strong>SMPN
        2 LUBUK SIKAPING</strong></font></div></td>
    </tr>
    <tr bgcolor="#FFFFFF">
      <td height="22" colspan="9"> </td>
    </tr>
  </table>
  <p align="center"> </p>
  <p><strong><font color="#FFFFFF">.....</font>Masukkan
    Nis :</strong>
    <input name="nis" type="text" id="nis">
    <input name="cari" type="submit" id="cari" value="Cari">
    <font color="#FFFFFF">
.....
.....</font>
    <font color="#FF0000"><a href ="javascript:window.print()"><img
src="gambar/print.jpg" width="44" height="33"></a><font
color="#99FFCC">
    <a href="admin/logout.php"><font
color="#000000">Logout</font></a>.....</font></font></p>
  <table width="76%" border="1" align="center">
    <tr bgcolor="#006600">
      <td width="72" bgcolor="#006600"> <div align="center"
class="style16"><font color="#FFFFFF"
size="4"><strong>Nis</strong></font></div></td>
      <td width="161"> <div align="center" class="style16"><font
color="#FFFFFF" size="4"><strong>Nama</strong></font></div></td>
      <td width="89"><font size="4"><strong><font
color="#FFFFFF">Kelas</font></strong></font></td>
      <td width="111"><div align="center"><font color="#FFFFFF"
size="4"><strong>Gejala</strong></font></div></td>
      <td width="172"><div align="center"><font size="4"><strong><font
color="#FFFFFF">Masalah</font></strong></font></div></td>
      <td width="220"><div align="center"><font size="4"><strong><font
color="#FFFFFF">Solusi</font></strong></font></div></td>
      <td width="125"><div align="center"><strong><font
color="#FFFFFF">Tanggal
        Diagnosa</font></strong></div></td>
    </tr>
```

```
 </table>
 </form>
<table width="76%" border="2" align="center" cellpadding="0"
cellspacing="0">
 <?php
        if (isset($_POST['cari'])){
        include "librari/inc.koneksidb.php";
        $nis=$_POST['nis'];

                include "librari/inc.koneksidb.php";
                $sql="select * from hasil where nis='$nis'";
                $hasil=mysql_query($sql);
                $no=1;
                while ($data=mysql_fetch_array($hasil))
                {
                ?>
 <tr bgcolor="#FFFFFF">
   <td width="76" height="21"> <div align="center" class="style16"><font
color="#000000"><span class="style5"><?php echo $data['nis'];
?></span></font></div></td>
   <td width="166"><div align="center"><font color="#000000"><span
class="style5"><?php echo $data['nama']; ?><font
color="#FFFFFF">.....</font></span></font>
    </div>
    <div align="center" class="style16"><font
color="#000000"></font></div></td>
   <td width="95"><div align="center"><font color="#000000"><span
class="style5"><?php echo $data['kelas']; ?></span></font></div></td>
   <td width="113"><div align="left"><font color="#000000"><span
class="style5"><?php echo $data['gejala']; ?></span></font></div></td>
   <td width="178"><div align="center"><font color="#000000"><span
class="style5"><?php echo $data['masalah']; ?></span></font></div></td>
   <td width="222"><div align="left"><font color="#000000"><span
class="style5"><?php echo $data['solusi']; ?></span></font></div></td>
   <td width="134"><div align="center"><strong><font color="black"
size="2"><?php echo(date("d-m-Y"));?></font></strong><font color="black"
size="2"><font color="black" size="2"></font></font></div></td>
 </tr>
 <?php
        $no++;
        };
        };
        ?>
```

```
</table>
<p> </p>
<p><font
color="#FFFFFF">.....
.....
..,....</font>Lubuk
  Sikaping,
  <? $tgl=date('d-m-20y'); echo $tgl; ?>
</p>
<p align="center"> </p>
<p align="center"><font
color="#FFFFFF">.....
.....</font><strong><u>PELMI
  ERISAL, S.Pd</u></strong></p>
<p align="center"><font
color="#FFFFFF">.....
.....</font>NIP.
  19601008 198301 1 002</p>
  <p> </p>
<p align="left"> </p>
  <p> </p>

</body>
</html>
<?
}else{
        ?><script language="javascript">
        alert("Maaf, Anda tidak berhak mengakses halaman ini!!");
        document.location="beranda.php";
        </script>
<?
}
?>
```

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Pengantar

Lembar validasi ini disampaikan kepada Bapak/Ibu sebagai pakar atau ahli dalam bidang Kesulitan Belajar yang dimaksud untuk mendapatkan masukan tentang kelayakan sitem pakar ini. Data hasil lembar validasi ini sangat dibutuhkan sebagai data penelitian skripsi peneliti yang berjudul **"SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING"**

Peneliti sangat mengharapkan bantuan Bapak/Ibu berupa pendapat atau saran dalam bentuk pengisian lembar validasi ini yang sesuai dengan keadaan sebenarnya. Atas bantuan Ibu peneliti ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk Pengisian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan validitas Aplikasi Sistem pakar *diagnosis* kesulitan belajar. Untuk itu kepada Ibu sebagai ahli dapat memberikan tanda caklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan, yaitu :

Skala	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No	KRITERIA	SKALA				
		1	2	3	4	5
A	**Aspek Validitas Isi**					
	1. Data siswa yang diidentifikasi (nis, nama ,kelas, jenis kelamin, hasil diagnosa) sudah sesuai					✓
	2. Gejala yang ada telah memenuhi syarat ketepatan untuk dilakukan uji diagnosa kesulitan belajar siswa					✓
	3. Hasil diagnosa bisa dipercaya				✓	
	4. Relevan untuk digunakan oleh siswa dan guru					✓
	5. Kejelasan petunjuk penggunaan					✓
B	**Aspek Instruksional Desain**					
	1. Urutan sistematis				✓	
	2. Mudah digunakan dengan pengoperasian sederhana					✓
	3. Kualitas isi dari sistem sudah baik					✓

C	**Aspek Bahasa**					
	1. Sederhana dan mudah dimengerti					
	2. Mengguanakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
	3. Penggunaan tanda baca yang tepat					✓
	4. Cara membangun kalimat dalam tulisan				✓	✓

C. Komentar dan Saran

Kemukakanlah komentar Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis program ini.

1. Komentar

   gejala dan permasalahan belajar pada aplikasi telah sesuai dg gejala kesulitan belajar serta bisa digunakan utk siswa berkonsultasi

2. Saran

   agar hasil konsultasi bisa dicetak oleh siswa

Lubuk Sikaping, 19 Juli 2016

Validator

SALMAH, S.Pd

NIP. 1965 0925 1989 03 2018

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Pengantar

Lembar validasi ini disampaikan kepada Bapak/Ibu sebagai pakar atau ahli dalam bidang Komputer yang dimaksud untuk mendapatkan masukan tentang kelayakan Sistem pakar ini. Data hasil lembar validasi ini sangat dibutuhkan sebagai data penelitian skripsi peneliti yang berjudul **"SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING".**

Peneliti sangat berharapkan bantuan bapak berupa pendapat atau saran dalam bentuk pengisian lembar validasi ini yang sesuai dengan keadaan sebenarnya. Atas bantuan bapak peneliti ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk Pengisian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan validitas Aplikasi pakar diagnosa dan solusi kesulitan belajar. Untuk itu kepada bapak/ibu sebagai ahli dapat membarikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan, yaitu :

Skala	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No	KRITERIA	SKALA				
		1	2	3	4	5
A	**Aspek Validitas Isi**					
	1. Kesesuaian isi program dengan sebenarnya				✓	
	2. Kesesuaian tujuan program				✓	
	3. Sistematika penulisan				✓	
	4. Kejelasan petunjuk penggunaan				✓	
B	**Aspek Tampilan**					
	1. Background sederhana			✓		
	2. Ukuran teks dan jenis huruf dapat terbaca			✓		
	3. Warna huruf dan background memiliki kontras yang jelas			✓		
	4. Daya tarik aplikasi			✓		

C	**Aspek Instruksional Desain**						
	1. Urutan program sistematis dan memiliki alur logika yang jelas			✓			
	2. Mudah digunakan dengan pengoperasian sederhana			✓			
	3. Kualitas program			✓			
	4. Kejelasan petunjuk penggunaan			✓			
D	**Aspek Bahasa**						
	1. Sederhana dan mudah dimengerti			✓			
	2. Mengguanakan bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓			
	3. Penggunaan tanda baca yang tepat			✓			
	4. Cara membangun kalimat dalam tulisan			✓			

C. Komentar dan Saran

Kemukakanlah komentar dan saran Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis program ini.

1. Komentar

I. Titik Kekuatan

Dapat mengganti secara

II. Titik Kelemahan

- Tampilan masih standar
- Laporan hasil belum bisa di unduh

2. Saran

① Pesnalus/perbagus tampilan program

② Laporan supaya dapat dicetak

Bukittinggi, 27 Juli 2016

Validator

Hari Antoni Fa., M.Kom

NIP. 19830907200912 1005

INSTRUMEN PENILAIAN VALIDITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Pengantar

Lembar validasi ini disampaikan kepada Bapak/Ibu sebagai pakar atau ahli dalam bidang Komputer yang dimaksud untuk mendapatkan masukan tentang kelayakan Sistem pakar ini. Data hasil lembar validasi ini sangat dibutuhkan sebagai data penelitian skripsi peneliti yang berjudul **"SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING".**

Peneliti sangat berharapkan bantuan bapak berupa pendapat atau saran dalam bentuk pengisian lembar validasi ini yang sesuai dengan keadaan sebenarnya. Atas bantuan bapak peneliti ucapkan terimakasih.

B. Petunjuk Pengisian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan validitas Aplikasi pakar diagnosa dan solusi kesulitan belajar. Untuk itu kepada bapak/ibu sebagai ahli dapat membarikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan, yaitu :

Skala	Keterangan
1	Sangat Kurang
2	Kurang
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No	KRITERIA	SKALA				
		1	2	3	4	5
A	**Aspek Validitas Isi**					
	1. Kesesuaian isi program dengan sebenarnya				✓	
	2. Kesesuaian tujuan program				✓	
	3. Sistematika penulisan				✓	
	4. Kejelasan petunjuk penggunaan		✓			
B	**Aspek Tampilan**					
	1. Background sederhana				✓	
	2. Ukuran teks dan jenis huruf dapat terbaca				✓	
	3. Warna huruf dan background memiliki kontras yang jelas				✓	
	4. Daya tarik aplikasi				✓	

C	**Aspek Instruksional Desain**					
	1. Urutan program sistematis dan memiliki alur logika yang jelas			✓		
	2. Mudah digunakan dengan pengoperasian sederhana				✓	
	3. Kualitas program				✓	
	4. Kejelasan petunjuk penggunaan		✓			
D	**Aspek Bahasa**					
	1. Sederhana dan mudah dimengerti				✓	
	2. Mengguanakan bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	3. Penggunaan tanda baca yang tepat				✓	
	4. Cara membangun kalimat dalam tulisan				✓	

C. Komentar dan Saran

Kemukakanlah komentar dan saran Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis program ini.

1. Komentar

I. Titik Kekuatan

1. Mudah dimengerti dan dipahami
2. Dapat digunakan berulang-ulang

II. Titik Kelemahan

1. Laporan diagnosa.
2. Tabel masalah (dlm database).

2. Saran

1. Laporan diagnosa dibuat 2 : secara kelompok dan perorangan / perciswa.
2. Tabel masalah kpt diupdate, sehingga sistem pakar menjadi Cerdas & dinamis.

Bukittinggi, 27 juli 2016

Validator

Agus Nur Humaruddin, S.Pd, M.kom

NIP.

INSTRUMEN PENILAIAN PRAKTIKALITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Petunjuk Pengisian

Berikut ini dikemukakan beberapa pernyataan sehubungan dengan Praktikalitas Desain Aplikasi untuk mendiagnosa dan solusi kesulitan belajar matematika menggunakan bahasa pemogrman php dengan dukungan database mysql di SMPN 2 Lubuk Sikaping

Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySQL Untuk itu Bapak/Ibu sebagai praktisi dapat memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan untuk beberapa pilihan yaitu :

Nomor	**Keterangan**
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

FORMAT PENILAIAN PRAKTIKALITAS PRODUK

No	ASPEK YANG DIEVALUASI	SKALA				
		SS	S	N	TS	STS
A	**Kemudahan Penggunaan Menu**					
	a. Menu pada sistem pakar mudah untuk dipahami		✓			
	b. Pilihan menu pada sistem pakar sudah ditampilkan secara jelas	✓				
	c. Mudah dalam mengakses menu	✓				
B	**Kelebihan aplikasi Sistem Pakar**					
	a. Mempermudah dalam Proses pencarian data		✓			
	b. Mempermudah dalam proses konsultasi atau identifikasi	✓				
	c. Mempermudah dalam Proses pencetakan data	✓				
	d. Urutan penyajian sudah baik		✓			
	e. Mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya	✓				
	f. Kejelasan penggunaanya.	✓				
C	**Aspek Bahasa**					
	a. Sederhana dan mudah dimengerti	✓				
	b. Mengguanakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓				
	c. Penggunaan tanda baca yang tepat	✓				

B. Komentar dan Saran

Kemukakanlah komentar Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis program ini.

1. Komentar

Aplikasi mudah dalam penggunaanya, semoga aplikasi cepat diterapkan

2. Saran

Lubuk Sikaping, 18 Juli 2016

Praktisi

SALMAH, S.Pd

Nip: 19650925 198903 2018

INSTRUMEN PENILAIAN PRAKTIKALITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Petunjuk Pengisian

Berikut ini dikemukakan beberapa pernyataan sehubungan dengan Praktikalitas Desain Aplikasi untuk mendiagnosa dan solusi kesulitan belajar matematika menggunakan bahasa pemogrman php dengan dukungan database mysql di SMPN 2 Lubuk Sikaping

Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySQL Untuk itu Bapak/Ibu sebagai praktisi dapat memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan untuk beberapa pilihan yaitu :

Nomor	**Keterangan**
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

FORMAT PENILAIAN PRAKTIKALITAS PRODUK

No	ASPEK YANG DIEVALUASI	SKALA				
		SS	S	N	TS	STS
A	**Kemudahan Penggunaan Menu**					
	a. Menu pada sistem pakar mudah untuk dipahami	✓				
	b. Pilihan menu pada sistem pakar sudah ditampilkan secara jelas	✓				
	c. Mudah dalam mengakses menu	✓				
B	**Kelebihan aplikasi Sistem Pakar**					
	a. Mempermudah dalam Proses pencarian data	✓				
	b. Mempermudah dalam proses konsultasi atau identifikasi	✓				
	c. Mempermudah dalam Proses pencetakan data		✓			
	d. Urutan penyajian sudah baik		✓			
	e. Mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya		✓			
	f. Kejelasan penggunaanya.	✓				
C	**Aspek Bahasa**					
	a. Sederhana dan mudah dimengerti	✓				
	b. Mengguanakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓				
	c. Penggunaan tanda baca yang tepat	✓				

B. Komentar dan Saran

Kemukakanlah komentar Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis program ini.

1. Komentar

Aplikasi ini bagus untuk digunakan sebagai konsultasi masalah belajar siswa

2. Saran

Aplikasi segera diterapkan di sekolah yaitu di SMP Negri 2 Lubuk sikaping

Lubuk Sikaping, 08 Juli 2016

Praktisi

TAUFIK RIZADI

Nip:

INSTRUMEN PENILAIAN PRAKTIKALITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Petunjuk Pengisian

Berikut ini dikemukakan beberapa pernyataan sehubungan dengan Praktikalitas Desain Aplikasi untuk mendiagnosa dan solusi kesulitan belajar matematika menggunakan bahasa pemogrman php dengan dukungan database mysql di SMPN 2 Lubuk Sikaping

Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySQL Untuk itu Bapak/Ibu sebagai praktisi dapat memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan untuk beberapa pilihan yaitu :

Nomor	**Keterangan**
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak Setuju (STS)

FORMAT PENILAIAN PRAKTIKALITAS PRODUK

No	ASPEK YANG DIEVALUASI	SKALA				
		SS	S	N	TS	STS
A	**Kemudahan Penggunaan Menu**					
	a. Menu pada sistem pakar mudah untuk dipahami	✓				
	b. Pilihan menu pada sistem pakar sudah ditampilkan secara jelas	✓				
	c. Mudah dalam mengakses menu	✓				
B	**Kelebihan aplikasi Sistem Pakar**					
	a. Mempermudah dalam Proses pencarian data		✓			
	b. Mempermudah dalam proses konsultasi atau identifikasi		✓			
	c. Mempermudah dalam Proses pencetakan data	✓				
	d. Urutan penyajian sudah baik	✓				
	e. Mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya	✓				
	f. Kejelasan penggunaanya.	✓				
C	**Aspek Bahasa**	✓				
	a. Sederhana dan mudah dimengerti	✓				
	b. Mengguanakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	✓				
	c. Penggunaan tanda baca yang tepat	✓				

B. **Komentar dan Saran**

Kemukakanlah komentar Bapak/Ibu setelah mengamati dan menganalisis program ini.

1. Komentar

Apikasinya bagus dan praktis untuk melakukan konsultasi .

2. Saran

Semoga apikasi ini cepat diterapkan disekolah kami

Lubuk Sikaping, 19 Juli 2016

Praktisi

ICHAM KHALID

~~Nip:~~

INSTRUMEN PENILAIAN EFEKTIVITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Petunjuk Penilaian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji efektif terhadap Aplikasi Untuk Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemograman Php dengan Dukungan Database Mysql di SMPN 2 Lubuk Sikaping **.**

Untuk itu Bapak/Ibu dapat memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan yaitu :

Bobot	Keterangan
5	SS (Sangat Setuju)
4	SS (Setuju)
3	BS (Biasa Saja)
2	TS (Tidak Setuju)
1	STS (Sangat Tidak Setuju)

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	KRITERIA	STS	TS	BS	S	SS
1.	Mudah dalam proses pencarian data				✓	
2.	Mudah dalam pencetakan data				✓	
3.	Mudah dalam proses identifikasi / konsultasi					✓
4.	Mudah dalam menggunakan aplikasi					✓
5.	Mudah dalam mengakses aplikasi					✓
6.	Aplikasi dapat digunakan berulang-ulang					✓
7.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan aplikasi					✓

B. Saran-saran:

agar dapat menerapkan aplikasi yang sudah di buat pada sekolah yang mengunakan

Lubuk Sikaping, 18 Juli 2016

SALMAH, S.Pd

Nip. 19650925 198903 2018

INSTRUMEN PENILAIAN EFEKTIVITAS

SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA DAN SOLUSI KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP DENGAN DUKUNGAN DATABASE MYSQL DI SMPN 2 LUBUK SIKAPING

A. Petunjuk Penilaian

Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan uji efektif terhadap Aplikasi Untuk Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemograman Php dengan Dukungan Database Mysql di SMPN 2 Lubuk Sikaping **.**

Untuk itu Bapak/Ibu dapat memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan yaitu :

Bobot	Keterangan
5	SS (Sangat Setuju)
4	SS (Setuju)
3	BS (Biasa Saja)
2	TS (Tidak Setuju)
1	STS (Sangat Tidak Setuju)

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	KRITERIA	STS	TS	BS	S	SS
1.	Mudah dalam proses pencarian data				✓	
2.	Mudah dalam pencetakan data				✓	
3.	Mudah dalam proses identifikasi / konsultasi					✓
4.	Mudah dalam menggunakan aplikasi					✓
5.	Mudah dalam mengakses aplikasi					✓
6.	Aplikasi dapat digunakan berulang-ulang					✓
7.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan aplikasi					✓

B. Saran-saran:

program yang dirancang sangat bagus, semoga nantinya dapat diterapkan di SMP. N 2 Lubuk Sikaping

Lubuk Sikaping, 19 Juli 2016

MURIS

Nip.

LEMBAR VALIDITAS PRODUK

Nama Validator : Hari Antoni, M.Kom

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Bobot	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	**Aspek Validitas Isi**							
	Kesesuaian isi program dengan sebenarnya				√		4	80
	Kesesuaian tujuan program				√		4	80
	Sistematika penulisan				√		4	80
	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
Nilai Indikator								80
2	**Aspek Tampilan**							
	Bakground sederhana			√			3	60
	Ukuran teks dan jenis huruf dapat terbaca			√			3	60
	Warna huruf dan background memiliki kontras yang jelas			√			3	60
	Daya tarik aplikasi			√			3	60
Nilai Indikator								60
3	**Aspek Instruksional Desain**							
	Urutan program sistematis dan memiliki alur logika yang jelas			√			3	60
	Mudah digunakan dengan pengoperasian sederhana			√			3	60
	Kualitas program			√			3	60
	Kejelasan petunjuk penggunaan			√			3	60
Nilai Indikator								60
4	**Aspek Bahasa**							
	Sederhana dan mudah dimengerti			√			3	60
	Menggunakan bahasa yang baik dan benar			√			3	60
	Penggunaan tanda baca yang tepat			√			3	60
	Cara membangun kalimat dalam tulisan			√			3	60

Nilai Indikator	60

Keterangan :
Bobot setiap pernyataan: SK=1, K2= 2, C= 3 ,B= 4 ,SB=5.

Bobot = SKx1, Kx2, Cx3, Bx4, SBx5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \frac{\text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Validator} = \sum \frac{\text{Nilai Indikator}}{4}$$

$$= \frac{80+60+60+60}{4}$$

$$= 65$$

LEMBAR VALIDITAS PRODUK

Nama Validator : Agus Nur Khomarudin, S.Pd, M.Kom

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Bobot	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	**Aspek Validitas Isi**							
	Kesesuaian isi program dengan sebenarnya				√		4	80
	Kesesuaian tujuan program				√		4	80
	Sistematika penulisan				√		4	80
	Kejelasan petunjuk penggunaan		√				2	40
Nilai Indikator								70
2	**Aspek Tampilan**							
	Bakground sederhana				√		4	80
	Ukuran teks dan jenis huruf dapat terbaca				√		4	80
	Warna huruf dan background memiliki kontras yang jelas				√		4	80
	Daya tarik aplikasi				√		4	80
Nilai Indikator								80
3	**Aspek Instruksional Desain**							
	Urutan program sistematis dan memiliki alur logika yang jelas			√			3	60
	Mudah digunakan dengan pengoperasian sederhana				√		4	80
	Kualitas program				√		4	80
	Kejelasan petunjuk penggunaan		√				2	40
Nilai Indikator								65
4	**Aspek Bahasa**							
	Sederhana dan mudah dimengerti				√		4	80
	Menggunakan bahasa yang baik dan benar				√		4	80
	Penggunaan tanda baca yang tepat				√		4	80
	Cara membangun kalimat dalam tulisan				√		4	80

Nilai Indikator	80

Keterangan :
Bobot setiap pernyataan: SK=1, K2= 2, C= 3 ,B= 4 ,SB=5.

Bobot = SKx1, Kx2, Cx3, Bx4, SBx5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \frac{\text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Validator} = \sum \frac{\text{Nilai Indikator}}{4}$$

$$= \frac{70+80+65+80}{4}$$

$$= 74$$

LEMBAR VALIDITAS PRODUK

Nama Validator : Salmah, S.Pd

No	Aspek Penilaian	Skala Penilaian					Bobot	Nilai
		1	2	3	4	5		
1	**Aspek Validitas Isi**							
	a. Data Siswa Yang diidentifikasi (nis,kelas,jenis kelamin,hasil diagnosa) sudah sesuai					√	5	100
	b. Gejala yang ada telah memenuhi syarat ketepatan untuk dilakukan uji diagnosa kesulitan belajar siswa					√	5	100
	c. Hasil diagnosa bisa dipercaya				√		4	80
	d. Relevan untuk digunakan oleh guru dan siswa					√	5	100
	e. Kejelasan petunjuk penggunaan					√	5	100
Nilai Indikator								96
2	**Aspek Instruksional Desain**							
	a. Urutan cara penggunaan program sistematis				√		4	80
	b. Mudah digunakan pengoperasian sederhana					√	5	100
	c. Kualitas isi dari sistem sudah baik					√	5	100
Nilai Indikator								93
3	**Aspek Kebahasaan**							
	a. Sederhana dan mudah dimengerti					√	5	100
	b. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					√	5	100
	c. Penggunaan tanda baca yang tepat					√	5	100
	d. Cara membangun kalimat dalam tulisan				√		4	80
Nilai Indikator								95

Keterangan :
Bobot setiap pernyataan: SK=1, K2= 2, C= 3 ,B= 4 ,SB=5.

Bobot = SKx1, Kx2, Cx3, Bx4, SBx5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \frac{\text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Validator} = \sum \frac{\text{Nilai Indikator}}{4}$$

$$= \frac{284}{4}$$

$$= 95$$

LEMBAR PRAKTIKALITAS PRODUK

Nama Penguji: Salmah, S.Pd

No	Aspek yang dievaluasi	Bobot	Nilai
1	**Kemudahan Penggunaan Menu**		
	a. Menu pada system pakar mudah untuk dipahami	4	80
	b. Pilihan menu pada system pakar sudah ditampilkan secara jelas	5	100
	c. Mudah dalam mengakses menu	5	100
Nilai Indikator			93
2	**Kelebihan Aplikasi Sistem Pakar**		
	a. Mempermudah dalam proses pencarian data	4	80
	b. Mempermudah dalam proses konsultasi atau identifikasi	5	100
	c. Mempermudah dalam proses pencetakan data	5	100
	d. Urutan penyajian sudah baik	4	80
	e. Mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya	5	100
	f. Kejelasan penggunaannya	5	100
Nilai Indikator			93
3	**Aspek Bahasa**		
	a. Sederhana dan mudah dimengerti	5	100
	b. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	5	100
	c. Penggunaan tanda baca yang tepat	5	100
Nilai Indikator			100

Keterangan :

Bobot setiap pernyataan STS= 1, TS=2, N=3, S=4 dan SS=5

Bobot = (STS x 1 + TS x2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$= \frac{286}{3}$$

$$= 95$$

LEMBAR PRAKTIKALITAS PRODUK

Nama Penguji: Taufik Riadi

No	Aspek yang dievaluasi	Bobot	Nilai
1	**Kemudahan Penggunaan Menu**		
	a. Menu pada system pakar mudah untuk dipahami	5	100
	b. Pilihan menu pada system pakar sudah ditampilkan secara jelas	5	100
	c. Mudah dalam mengakses menu	5	100
Nilai Indikator			100
2	**Kelebihan Aplikasi Sistem Pakar**		
	a. Mempermudah dalam proses pencarian data	5	100
	b. Mempermudah dalam proses konsultasi atau identifikasi	5	100
	c. Mempermudah dalam proses pencetakan data	4	80
	d. Urutan penyajian sudah baik	4	80
	e. Mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya	4	80
	f. Kejelasan penggunaannya	5	100
Nilai Indikator			90
3	**Aspek Bahasa**		
	a. Sederhana dan mudah dimengerti	5	100
	b. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	5	100
	c. Penggunaan tanda baca yang tepat	5	100
Nilai Indikator			

Keterangan :

Bobot setiap pernyataan STS= 1, TS=2, N=3, S=4 dan SS=5

Bobot = (STS x 1 + TS x2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$= \frac{290}{3}$$

$$= 97$$

LEMBAR PRAKTIKALITAS PRODUK

Nama Penguji: Ilham Kholid

No	Aspek yang dievaluasi	Bobot	Nilai
1	**Kemudahan Penggunaan Menu**		
	a. Menu pada system pakar mudah untuk dipahami	5	100
	b. Pilihan menu pada system pakar sudah ditampilkan secara jelas	5	100
	c. Mudah dalam mengakses menu	5	100
Nilai Indikator			100
2	**Kelebihan Aplikasi Sistem Pakar**		
	a. Mempermudah dalam proses pencarian data	4	80
	b. Mempermudah dalam proses konsultasi atau identifikasi	4	80
	c. Mempermudah dalam proses pencetakan data	5	100
	d. Urutan penyajian sudah baik	5	100
	e. Mudah digunakan dan sederhana pengoperasiannya	5	100
	f. Kejelasan penggunaannya	5	100
Nilai Indikator			93
3	**Aspek Bahasa**		
	a. Sederhana dan mudah dimengerti	5	100
	b. Menggunakan bahasa indonesia yang baik dan benar	5	100
	c. Penggunaan tanda baca yang tepat	5	100
Nilai Indikator			100

Keterangan :

Bobot setiap pernyataan STS= 1, TS=2, N=3, S=4 dan SS=5

Bobot = (STS x 1 + TS x2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$= \frac{293}{3}$$

$$= 98$$

LEMBAR EFEKTIVITAS PRODUK

Penguji: Salmah, S.Pd

No	Aspek yang dievakuasi	Bobot	Nilai
1.	Mudah dalam proses pencarian data	4	80
2.	Mudah dalam pencetakan data	4	80
3.	Mudah dalam proses identifikasi / konsultasi	5	100
4.	Mudah dalam menggunakan aplikasi	5	100
5.	Mudah dalam mengakses aplikasi	5	100
6.	Aplikasi dapat digunakan berulang-ulang	5	100
7.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan aplikasi	5	100

Keterangan :

Bobot setiap pernyataan STS= 1, TS=2, N=3, S=4 dan SS=5

Bobot = (STS x 1 + TS x2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$= \frac{660}{7}$$

$$= 94$$

LEMBAR EFEKTIVITAS PRODUK

Penguji: Muris

No	Aspek yang dievakuasi	Bobot	Nilai
1.	Mudah dalam proses pencarian data	4	80
2.	Mudah dalam pencetakan data	4	80
3.	Mudah dalam proses identifikasi / konsultasi	5	100
4.	Mudah dalam menggunakan aplikasi	5	100
5.	Mudah dalam mengakses aplikasi	5	100
6.	Aplikasi dapat digunakan berulang-ulang	5	100
7.	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan aplikasi	5	100

Keterangan :

Bobot setiap pernyataan STS= 1, TS=2, N=3, S=4 dan SS=5

Bobot = (STS x 1 + TS x2 + N x 3 + S x 4 + SS x 5)

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{5} \times 100$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai}}{N}$$

$$= \frac{660}{7}$$

$$= 94$$

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Alamat : Jl. Gurun Aur Kubang Putih Kabupaten Agam, Sumatera Barat | Telp. (0752) 33136 Fax. (0752) 22875
Website : http://ftik.iainbukittinggi.ac.id | e-mail : ftik@iainbukittinggi.ac.id

: IN.31.1/PP.07/FTIK-IV/591-2015
: 1 (satu) lembar
: **MOHON IZIN OBSERVASI**

Bukittinggi, 4 Mei 2015

Kepada Yth :

Bapak/Ibu Kepala **SMPN 2 Lubuk Sikaping**
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat

Dalam rangka mencari pokok permasalahan dalam pengajuan judul skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, kami harapkan Bapak/Ibu bersedia memberi izin melakukan Observasi Bagi Mahasiswa :

N a m a	:	Arfhy Rendra
N I M	:	2512.063
Semester	:	VI (Enam)
Jurusan	:	Pendidikan Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Proposal	:	Sistem pakar mendiagnosa solusi terhadap permasalahan siswa / i di SMPN 2 Lubuk Sikaping menggunakan bahasa pemograman visual basic 6.0 dengan dukungan Acces

Demikianlah permohonan ini kami sampaikan, dengan harapan Bapak/Ibu berkenan mengabulkan. Atas kesediaan dan bantuan Bapak / Ibu kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan FTIK
Wakil Dekan I

Dr. Wedra Aprison, M.Ag
NIP. 19720524 200003 1 001

IAIN BUKITTINGGI
Alamat : Jl. Gurun Aur Kubang Putih Kabupaten Agam, Sumatera Barat | Telp. (0752) 33136 Fax. (0752) 22875
Website : http://ftik.iainbukittinggi.ac.id | e-mail : fik@iainbukittinggi.ac.id

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI
Nomor : 130/In. 26.1/PP.02.3/V/2016
TENTANG
PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN PTIK IAIN BUKITTINGGI

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI

Membaca : Surat permohonan mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi an. Arthy Rendra, NIM. 2512.063 tanggal 27 April 2016 perihal permohonan penerbitan SK Pembimbing Skripsi.

Menimbang :
a. Bahwa untuk lebih terarah dan terkoordinirnya penulisan skripsi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, perlu ditetapkan Dosen Pembimbing.
b. Bahwa yang namanya tersebut di bawah ini, dipandang cakap dan mampu untuk diangkat sebagai Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II.

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301)
2. Peraturan Pemerintah Nomor 60 tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 115. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3859)
3. Keputusan Presiden Nomor 181 Tahun 2014 tentang Pendirian Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi
4. Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN BUKITTINGGI TENTANG PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA JURUSAN PTIK IAIN BUKITTINGGI.

KESATU : Menyetujui judul skripsi mahasiswa yang bersangkutan **"Sistem Pakar Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan Dukungan Database MySQL di SMPN 2 Lubuk Sikaping".**

KEDUA : Menunjuk Saudara :

1. Nama : Liza Efriyanti, M. Kom
   NIP : 197501282008012012
   Pangkat/Gol.Ruang : Penata (III/c)
   Bidang Keahlian Pokok : Ilmu Komputer
   Sebagai Dosen : PEMBIMBING I
2. Nama : Fadhilla Yusri, M. Pd, Kons
   NIP : 198510292011012013
   Pangkat/Gol.Ruang : Penata Muda Tk. I (III/b)
   Bidang Keahlian Pokok : Bimbingan Konseling
   Sebagai Dosen : PEMBIMBING II

KETIGA : Apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI BUKITTIINGGI
Pada tanggal : 4 Mei 2016
Dekan,

Hj. Nusyi Burhanuddin
NIP. 197305102000121002

KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BUKITTINGGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Alamat : Jl. Gurun Aur Kubang Putih Kabupaten Agam, Sumatera Barat | Telp. (0752) 33136 Fax. (0752) 22875
Website : http://ftk.iainbukittinggi.ac.id | e-mail : ftk@iainbukittinggi.ac.id

omor : In.26.1/PP.07/2002/2016
mp : -
l : **MOHON IZIN PENELITIAN**

Bukittinggi, 3 Mei 2016

Kepada Yth :
Bapak/ Ibu Bupati Pasaman, CQ. Ka. Kan. Kesbang dan Linmas
di
Lubuk Sikaping

Assalamu'alaikum Wr. Wb
Dengan hormat, dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bag mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN Bukittinggi, kami harapkan Bapak/Ibu untuk dapat kiranya memberi kesempata penelitian kepada mahasiswa :

N a m a	:	Arfhy Rendra
N I M/SMT	:	2512.063/VIII
Jurusan	:	Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi	:	Sistem Pakar Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan Dukungan Database MySQL di SMPN 2 Lubuk Sikaping
Lokasi Penelitian	:	SMPN 2 Lubuk Sikaping
Waktu	:	5 Mei s/d 5 Juli 2016

Demikian surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya yang b diucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan,

Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc., M.A
NIP. 19730510 2000121002

PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Jend. Ahmad Yani No. 30 Telp. (0753) 20588 Lubuk Sikaping 26313
e-mail : kesbangpolpasaman@gmail.com

REKOMENDASI
No. 200/ 182 / Kesbangpol-2016
TENTANG IZIN PENELITIAN

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik atas Nama Pemerintah Daerah Kabupaten saman, setelah mempelajari Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN kittinggi Nomor : In.26.1/ PP.07/2002/2016 tanggal 3 Mei 2016 perihal Mohon Izin Penelitian, ngan ini memberikan rekomendasi kepada:

l a m a	:	ARFHY RENDRA
lim/ Semester	:	2512.063/ VIII
rodi	:	Pendidikan Teknik Informatika Komputer
empat Penelitian	:	SMPN 2 Lubuk Sikaping Kab. Pasaman
udul Penelitian	:	**"Sistem Pakar Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Belajar Matematika Menggunakan Bahasa Pemograman PHP Dengan Dukungan Database MySQL di SMPN 2 Lubuk Sikaping"**
Waktu	:	*5 Mei s/d 5 Juli 2016*

ngan ketentuan sebagai berikut :

Tidak boleh menyimpang dari topik dan tujuan Penelitian
Dalam melakukan Penelitian, yang bersangkutan hendaklah menunjukkan surat-surat keterangan yang berhubungan dengan itu, serta melaporkan diri sebelum dan sesudah Penelitian kepada pemerintah setempat.
Mematuhi semua peraturan yang berlaku dan menghormati adat istiadat serta kebiasaan masyarakat setempat.
Bila terjadi penyimpangan dan pelanggaran terhadap ketentuan tersebut di atas, maka surat rekomendasi ini akan dicabut kembali.
Mengirimkan hasil Penelitian kepada Bupati Pasaman Cq. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Pasaman.

Demikian Rekomendasi ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat pergunakan sebagaimana mestinya.

Lubuk Sikaping, 9 Mei 2016

An. KEPALA,
KASI PMA

PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JONI HAFIZAL, SH
NIP. 19641107 198602 1 002

embusan disampaikan kepada Yth :
sebagai laporan)
uan IAIN Bukittinggi

PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN
DINAS PENDIDIKAN
SMPN 2 LUBUKSIKAPING
Jalan Syahruddin Lubuksikaping Kabupaten Pasaman Telp. 20405

SURAT KETERANGAN
Nomor : 420/1800/SMPN.2-2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 L
Sikaping Kecamatan Lubuksikaping Kabupaten Pasaman Propinsi Sumatera Barat denga
menerangkan :

Nama	: ARFHY RENDRA
NIM	: 2512.063/VIII
Jurusan	: Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Telah melakukan penelitian di SMP N 2 Lubuksikaping pada tanggal 05 Mei s.d 05 Juli
dengan judul skripsi " Sistem Pakar Mendiagnosa dan Solusi Kesulitan Belajar Mater
Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dengan Dukungan Database MySQL di SMPN 2 L
Sikaping".

Demikianlah Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Lubuksikaping, 18 Juli 2016
Kepala Sekolah

PEMERINTAH KABUPATEN PASAMAN
DINAS PENDIDIKAN
SMPN 2
LUBUK SIKAPING

PELMI ERISAL,S.Pd.
NIP. 19601008198301 1002

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama	: **Arfhy Rendra**
Nim	: 2512.063
T/Tgl. Lahir	: Sungai Pandahan, 25 Mei 1993
Alamat	: Kp. Baru Nagari Sundata Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman
E-Mail	: rendrarangpasaman@gmail.com

Orang Tua

Ayah	: Abdul Manan
Ibu	: Yelmita

Jenjang Pendidikan

SD	: SDN 18 Sungai Pandahan Kab. Pasaman , Tamat Tahun 2006
SMP	: SMPN 2 Lubuk Sikaping Kab. Pasaman, Tamat Tahun 2009
SMA	: SMKN 1 Lubuk Sikaping Kab. Pasaman, Tamat Tahun 2012
Kuliah	: Pada Tahun 2012 Penulis melanjutkan pendidikan di STAIN Bukittinggi yang sekarang sudah alih status menjadi IAIN Bukittinggi pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.