PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL DI PONDOK PESANTREN AL-MAKMUR TUNGKAR

Diajukan Untuk Melakukan Penelitian Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Strata 1 (S1) pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

SKRIPSI

Oleh :

SILKA FITRI

2511.094

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BUKITTINGGI

1437 H/2015 M

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi dengan judul **"PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL DI PONDOK PESANTREN AL-MAKMUR TUNGKAR"** yang disusun oleh **SILKA FITRI, NIM. 2511.094,** telah diuji dalam sidang munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, hari selasa tanggal 25 Agustus 2015, dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan Program Strata Satu (S1) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

Bukittinggi, 2 September 2015

Tim Penguji

Ketua

Januar, M.Pd
NIP. 19780110 200901 1 011

Sekretaris

Fajriyani Arsya, M.A
NIP. 19861212 201503 2 002

Anggota

Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom
NIP. 19750819 200604 1 001

Charles, M.Pd.I
NIP. 19770411 200312 1 002

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

Rindang Kembar Sari, M.Si
NIP. 19750123 200901 2 005

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

Dr. H. Nunu Burhanuddin, Lc, M.Ag
NIP. 19730510 200012 1 002

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **"PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MYSQL DI PONDOK PESANTREN AL-MAKMUR TUNGKAR"** oleh **SILKA FITRI, NIM: 2511.094**, telah memenuhi syarat ilmiah dan disetujui untuk sidang Munaqasah.

Bukittinggi, Agustus 2015

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Liza Priyanti, S.Si, M.Kom	Rindang Kembar Sari,S.Pd, M.Si
NIP. 19750128 200801 2 012	NIP. 19750123 200901 2 005

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)
Kepada siapa yang dikehendaki-Nya,
Barang siapa yang mendapat hikmah itu
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak
Dan tiadalah yang menerima peringatan
Melainkan orang-orang yang berakal"
(Q.S. Al-Baqarah : 269)

".. kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke ata, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa... " – 5cm

Ungkapan Hati Sebagai Rasa Terima Kasih Ku

Alhamdulillahirabbil'alamin.... Alhamdulillahirabbil'alamin.... Alhamdulillahirabbil'alamin....
Akhirnya aku sampai ke titik ini,
Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepadaku ya Rabb
Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada-Mu ya Rabb
Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta.

Ku persembahkan karya mungil ini kepada ....
Apa & Ama (Terima kasih atas do'a, semangat, motivasi, kasih sayang yang tiada pernah putus, yang selalu membangkitkanku disaat terpuruk dalam hidupku dan yang selalu mengajarkan ku arti hidup, i love u ma, pa)
Kedua adekku tersayang peci n sarah makasi semangat, canda & tawanya, yang selalu bisa membuat kakaknya tersenyum, makasi udah nganterin uni ke bukittinggi tiap minggunya hehehe.
Teman-teman seperjuangan khususnya teman-teman PTIK 2011 & teman-teman PPL yang tak bisa kusebutkan namanya satu persatu, makasi banyak ya...
Penghuni Kos Ann-nafilah, suka duka kita lalui bersama hehehe(Thanks)
My Best Friend, Syafni, esi, rina, nina, sartika, een, mala, dini, suci, ayu, kak yi, kak eva, makasiiii ya udah dengerin curhat2an ghang tiap hari wkwkwk...
Makasi juga buat A.H yang selalu ada n selalu sabar bantuin ghang ☺
Special buat yang lagi di hati MyHavid, makasi atas semangatnya, makasi juga udah sabar nganterin & nunggui selama bimbingan sama dosen hehehe ☺
Thanks for all ☺

By : Silka Fitri S.Pd

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: SILKA FITRI
NIM	: 2511.094
Tempat/Tanggal Lahir	: Tungkar / 09 September 1992
Jurusan/Prodi	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi	: **Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar**

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

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

Bukittinggi, Agustus 2015
Saya yang menyatakan



Silka Fitri
NIM. 2511.094

ABSTRAK

Silka Fitri, NIM, 2511.094. Skripsi ini berjudul: "**Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Bahasa PemogramanPhp/Mysql Di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar**" Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Bukittinggi, tahun 2015

Penelitian ini dilatar belakangi oleh sulitnya pihak Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar dalam menetapkan beasiswa. Karena proses penyeleksian beasiswa membutuhkan ketelitian dan waktu, karena data siswa akan dibandingkan dengan kriteria beasiswa satu persatu. Dalam penetapan beasiswa juga belum berjalan maksimal karena masih menggunakan sistem manual tanpa ada bantuan komputer. Dengan demikian dibutuhkan sistem yang dapat membantu membuat keputusan calon penerima beasiswa dengan cepat dan tepat, dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan penerima beasiswa, serta mempermudah pihak sekolah dalam menentukan calon penerima beasiswa.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu sebuah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu atau menyempurnakan produk yang telah ada. Model R&D yang penulis gunakan adalah versi ADDIE yaitu Analysis, Design, Develop, Implement, dan *Evaluate,* dengan model pengembangan sistem *Inkremental.* Dan Aplikasi ini menggunakan bahasa pemograman *PHP* pada *Adobe Dreamweaver CS.* Serta uji produk dengan menggunakan uji validitas, praktikalitas dan efektifitas produk.

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, penulis berhasil membuat sebuah produk sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar. Berdasarkan hasil uji coba produk, uji validitas oleh 2 validator dengan mendapatkan nilai 76 hasil uji validitas menunjukkan bahwa sistem yang telah dirancang dinyatakan valid, dan uji praktikalitas oleh 3 pratisi dengan mendapatkan nilai 88 uji praktikalitas menunjukkan bahwa sistem yang telah dirancang dinyatakan sangat praktis, kemudian uji efektifitas oleh 3 siswa dengan mendapatkan nilai 88 hasil uji efektivitas oleh siswa menunjukkan bahwa sistem yang telah dirancang dinyatakan sangat efektif.

Kata kunci : sistem pendukung keputusan, *PHP, Adobe dreamweaver cs3*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahi rabbil ‘alamin, puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan berkah-Nya, sehingga penulis telah dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar ”.** Shalawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasullah SAW yang telah menebarkan ilmu dan iman dalam cahaya Islam yang telah beliau wariskan kepada seluruh umat manusia di dunia. Penulis menyampaikan ungkapan terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada yang terhormat:

1. Dr. Ridha Ahida, M.Hum, selaku Rektor IAIN Bukittinggi yang telahmemberikan fasilitas, sarana dan prasarana selama penulis mengikutiperkuliahan.
2. Dr.H.Nunu Burhanudin, Lc.,M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah danIlmu Keguruan IAIN Bukittinggi yang telah memberikan fasilitas,sarana dan prasarana selama penulis mengikuti perkuliahan.
3. Liza Efriyanti, S.Si, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer dan pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dorongan, arahan, bantuan dan waktu kepada penulis dalam menyelesaikanskripsi ini.
4. Rindang Kembar Sari, M.si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, dorongan, arahan, bantuan dan waktu kepada penulis dalam menyelesaikanskripsi ini.
5. Para dosen di lingkungan IAIN Bukittinggi atas bantuan, masukan dan saran-sarannya.
6. Para staf di lingkungan IAIN Bukittinggi atas bantuan, masukan dan saran-sarannya.
7. Seluruh sahabat yang telah mendukung dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Selesainya skripsi ini tidak lepas dari do'a yang tulus, motivasi, dorongan semangat, dan bantuan yang senantiasa diberikan oleh kedua orang tua, ayahanda Asril dan ibunda Yelmiati, dan kedua adik penulis Opeici dan Laila Tul Asra dan seluruh keluarga besar penulis.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini tidaklah sempurna. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar ke depannya diperoleh hasil yang lebih baik dalam meningkatkan khasanah ilmu pengetahuan kita. Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya. Aamiin.

Bukittinggi, Agustus 2015

Penulis

SILKA FITRI

NIM. 2511.084

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PERNYATAAN

HALAMAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR vii

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 4

C. Batasan Masalah 5

D. Rumusan Masalah 5

E. Tujuan Penelitian 6

F. Manfaat Penelitian 6

G. Penjelasan Judul 6

BAB II LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan 8

1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan 8

2. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan 9

3. Macam – Macam Sistem Pendukung Keputusan 10

4. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan 11

5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan.. 11

6. Komponen Sistem Pendukung Keputusan..... 13

7. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan..... 16

8. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan 16

B. Logika *Fuzzy*..... 21

1. Definisi Logika *Fuzzy*..... 21

2. Alasan Menggunakan Logika *Fuzzy*. 22

3. Himpunan Logika *Fuzzy*..... 23

4. Fungsi Keanggotaan Logika *Fuzzy* 24

C. Perancangan Sistem..... 30

1. UML (*Unified Modelling Language)* 30

2. Data Base..... 36

D. Perangkat Lunak (*Software*) dan Perangkat Keras (*Hardware*) 37

1. Perangkat Lunak (*Software*) 37

a. PHP (*Hypertext Preprosessor*)..... 37

b. HTML (*Hyprtext Markup Language*)..... 39

c. MySQL..... 40

d. Xamp Server 41

e. Matlab 42

2. Perangkat Keras (*Hardware*)..... 42

a. Komputer 42

b. Modem..... 43

E. Beasiswa 43

1. Pengertian Beasiswa 43

2. Jenis-jenis Beasiswa 43

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian 45

B. Metode Penelitian 45

C. Model Pengembangan Multimedia 46

D. Tahapan Penelitian 49

E. Tahapan Pengujian 50

F. Teknis Analisis dan Pengolahan Data 53

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Inkremen 1 55

1. *Analisys* 55

2. Desain Secara umum 59

3. Desain Secara Rinci 71

4. Kode 77

5. Tes 77

B. Inkremen 2 78

1. *Analysis* 78

2. Desain 79

3. Kode 82

4. Tes 82

C. Uji Produk 83

1. Uji validitas 83

2. Uji Praktikalitas 84

3. Uji Efektifitas 84

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 85

B. Saran 85

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1. Hubungan antara ketiga komponen Sistem Pendukung Keputusan..... 16

2.2. Kemampuan Sistem pendukung Keputusan..... 17

2.3. Representasi Linear Naik 25

2.4. Representasi Linear Turun 26

2.5. Kurva Segitiga..... 27

2.6. Kurva Trapesium..... 27

2.7. Kurva Bentuk Bahu..... 28

3.1. Model Inkremental..... 47

4.1 ASI LAMA..... 56

4.2 Use Case Diagram Proses Seleksi Beasiswa..... 59

4.3 Actifity Diagram Waka Kesiswaan..... 60

4.4 Actifity Diagram Kepala Sekolah 60

4.5 Sequence Diagram Waka Kesiswaan..... 61

4.6 Sequence Diagram Kepala Sekolah 61

4.7 Proses Penentuan Penerima Beasiswa 62

4.8 Variabel Input dan Output..... 63

4.9 Himpunan Fuzzy Nilai Rapor Umum 64

4.10 Himpunan Fuzzy Nilai Rapor Pondok 65

4.11 Himpunan Fuzzy Nilai Rapor Karakter 67

4.12 Himpunan Fuzzy Penghasilan Orang Tua..... 68

4.13 Himpunan Fuzzy Jumlah Saudara..... 69

4.14 Rule Untuk Menentukan Calon Penerima Beasiswa 70

4.15 Desain Halaman Login..... 73

4.16 Desain Input Data Siswa 73

4.17 Desain Input Data..... 80

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 *Use Case*..... 34

3.1 Kriteria Validitas..... 50

3.2 Kriteria Praktikalitas..... 52

3.3 Kriteria Efektifitas..... 53

4.1 Variabel Input dan Output…..…… 63

4.2 Laporan Data Siswa 71

4.3 Hasil Beasiswa 71

4.4 Laporan Penerima Beasiswa 72

4.5 Login 74

4.6 Tabel Data siswa 74

4.7 Tabel Blacbox Testing 77

4.8 Tabel Desain Output Data Siswa 79

4.9 Tabel Desain Output Data Siswa..... 81

4.10 Pengujian Fungsionalitas 82

DAFTAR LAMPIRAN

1. LAMPIRAN 1 : *Flowchart Diagram* 87
2. LAMPIRAN 2 : Rule Menentukan Beasiswa 89
3. LAMPIRAN 3 : Eksekusi Program 95
4. LAMPIRAN 4 : *Listing Program* 84
5. LAMPIRAN 5 : Uji Produk 111

BAB I

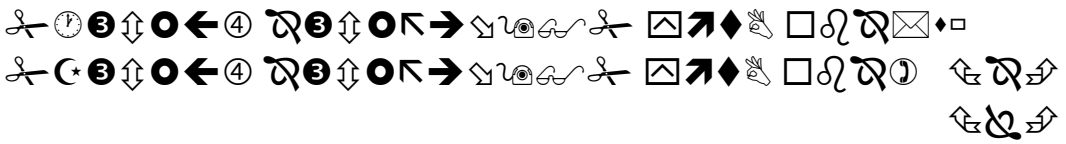
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini telah berkembang pesat dan telah membawa perubahan yang pesat pula dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) khususnya teknologi informasi seperti komputer memberikan dampak positif dalam semua aspek kehidupan manusia dalam hal aspek pendidikan, ekonomi, pemerintahan, keilmuan, dan sebagainya.

Salah satunya dampak dari kemajuan teknologi yang kita rasakan adalah komputer. Komputer adalah salah satu teknologi yang digunakan dalam lembaga pendidikan, baik yang berada di bawah Kementerian Pendidikan Nasional dan Kementerian Agama Republik Indonesia. Komputer dapat digunakan untuk penerimaan siswa baru, pengolahan nilai siswa dan juga pengolahan data guru dan karyawan.

Dalam dunia pendidikan salah satu sarana penunjang bagi seorang seorang siswa adalah dengan adanya beasiswa yang diberikan oleh sekolah. Beasiswa merupakan penghasilan bagi yang menerima dan tujuan beasiswa adalah membantu meringan kan beban biaya pendidikan siswa yang mendapatkan. Hal ini sejalan dengan firman Allah SWT dalam surat Al Insyirah ayat 5-6, yaitu :



Artinya : *Karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan*. *(Qs. Al Insyirah 5-6)*

Ayat diatas memberikan pemahaman kepada kita bahwa setiap manusia mengalami kesulitan-kesulitan tertentu khususnya dalam permasalahan rezki, contohnya biaya pendidikan. Maka dengan adanya pemberian beasiswa kepada seseorang dapat membantu meringankan dan memudahkan siswa dalam menempuh jenjang pendidikan.

Pemberian Beasiswa merupakan program kerja yang ada di setiap sekolah. Program beasiswa diadakan untuk meringankan beban siswa dalam menempuh masa studi khususnya dalam masalah biaya. Pemberian beasiswa kepada siswa dilakukan secara selektif sesuai dengan jenis beasiswa yang diadakan. Beasiswa merupakan penghasilan bagi yang menerima dan tujuan beasiswa adalah untuk membantu meringankan beban biaya pendidikan siswa yang mendapatkan beasiswa. Pembagian beasiswa dilakukan oleh beberapa lembaga untuk membantu seseorang yang kurang mampu ataupun berprestasi selama menempuh studinya.

Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar adalah salah satu pondok pesantren di Kab.50 Kota yang menyediakan program beasiswa. Beasiswa yang terdapat di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar merupakan program yang di adakan oleh Kementerian Agama dan di adakan oleh Pondok Pesantren itu sendiri. Beasiswa tersebut terdiri dari beasiswa berprestasi dan beasiswa kurang mampu. Karena di Pondok Pesantren tersebut jenjang pendidikannya ada dua

tingkat, Tsanawiyah dan Aliyah, jadi keduanya bisa berkesempatan untuk mendapatkan beasiswa tersebut.

Pada setiap periode ajaran baru, bagian kesiswaan menyeleksi siswa-siswa yang layak mendapatkan beasiswa. Proses penyeleksian ini membutuhkan ketelitian dan waktu, karena data siswa akan dibandingkan dengan kriteria beasiswa satu persatu. Untuk beasiswa berprestasi maka persyaratannya dilihat dari pencapaian prestasi yang telah dicapai oleh siswa dapat dibuktikan dari nilai rapor siswa. Sedangkan beasiswa kurang mampu dapat dilihat dari ketidak mampuan ekonomi yang dapat dibuktikan dari surat keterangan yang dikeluarkan oleh perangkat pemerintah setempat. Adapun persyaratan yang harus dilengkapi siswa adalah dengan menyerahkan fotocopy KPS (Katu Perlindungan Sosial) atau SKTM (Surat Keterangan Tidak Mampu) dari Walinagari, surat keterangan penghasilan orang tua dari Walinagari, fotocopy nilai rapor umum, rapor pondok dan rapor karakter.

Namun penetapan beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar belum berjalan maksimal karena masih menggunakan sistem manual, tanpa bantuan komputer padahal sarana komputer sudah ada di pesantren tersebut. Adanya ketidak tepatan dalam penetapan beasiswa tersebut berdampak pada hasil keputusan yang diberikan.

Dengan demikian dibutuhkan sistem yang dapat membantu membuat keputusan calon penerima beasiswa dengan cepat dan tepat, dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan penerima beasiswa, dapat mempermudah pihak

sekolah dalam menentukan calon penerima beasiswa. Maka berdasarkan hal tersebut untuk membantu penentuan dalam menetapkan seorang yang layak menerima beasiswa maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.[1]

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan ini digunakan Bahasa Pemograman PHP dan *Database* MySQL. PHP merupakan salah satu bahasa pemograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. Sedangkan MySQL adalah *database* yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya.

Berdasarkan masalah yang penulis uraikan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL Di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti mengidentifikasi beberapa masalah, yaitu :

[1] Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhani, Sistem Pendukung Keputusan, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2002), Cet.ke-3, h.27

1. Sistem yang digunakan di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar masih menggunakan sistem manual sehingga pada sistem tersebut terkadang dalam penetapan beasiswa tidak tepat sasaran.
2. Sulitnya Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar dalam mengambil suatu keputusan dalam menetapkan beasiswa bagi siswanya secara cepat.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan hanya untuk penetapan beasiswa untuk siswa Tsanawiyah dengan menggunakan bahasa pemograman PHP/MySQL.
2. Jenis beasiswa yang ditetapkan di SPK ini adalah beasiswa kurang mampu dan beasiswa berprestasi.
3. Penelitian di lakukan di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar Kab. 50 Kota.

D. Rumusan Masalah

Bertitik tolak dari batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana rancangan sistem pendukung keputusan dalam menetapkan beasiswa dengan menggunakan bahasa pemograman PHP/MySQL di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar? “

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk penetapan beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar menggunakan Bahasa Pemograman PHP MySQL.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti
    a. Untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
    b. Sebagai masukan dan memperluas cakrawala penulis dalam merancang suatu sistem untuk memecahkan masalah – masalah yang dihadapi.
2. Bagi lembaga / instansi dan masyarakat umumnya
    a. Untuk membantu pihak Pondok Pesantren dalam penetapan beasiswa.
    b. Sebagai salah satu bahan informasi penelitian untuk pengembangan lebih lanjut untuk masa yang akan datang.

G. Penjelesan Judul

a. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dengan

memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.[2]

b. Bahasa Pemograman PHP

Salah satu bahasa pemograman berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis.

c. MySQL

Database yang digunakan untuk membangun aplikasi web yang digunakan yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya.[3]

d. Beasiswa

[4]Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlansungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat di berikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan.

---

[2] Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhani, Sistem Pendukung Keputusan, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2002), Cet.ke-3, h.27

[3] Bheta Sidik, *MySQL*, (Bandung:Informatika,2005), Cet ke-2 h 1

[4] Wikipedia, http://id.wikipedia.org/wiki/beasiswa diakses tanggal 24 Juni Pukul 10.00

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Konsep SPK (Sistem Pendukung Keputusan) pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*[5]. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur.[6]

SPK merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Alter, 2002).

SPK lebih ditujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang

---

[5] Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhani, Sistem Pendukung Keputusan, (Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2002), Cet.ke-3, h.27

[6] Kadarsah Suryadi dan Ali Ramadhani....., h.27

memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.[7]

2. Tujuan Sistem Pedukung Keputusan

Menurut Turban (2005), tujuan dari SPK adalah:

a. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
b. Memberikan dukungan atas pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
c. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
d. Kecepatan komputasi

   Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
e. Peningkatan produktivitas

   Pendukung terkomputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada di berbagai lokasi yang berbeda. Selain itu, produktivitas staf pendukung bisa ditingkatkan.
f. Dukungan kualitas

[7] Kusrini, *Konsep* dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, (Yogyakarta: ANDI, 2007), Cet.1, h. 15-16

Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat. Dengan komputer, para pengambil keputusan bisa melakukan simulasi yang kompleks, memeriksa banyak skenario yang memungkinkan, dan menilai berbagai pengaruh secara cepat dan ekonomis.

g. Berdaya saing

Teknologi pengambilan keputusan bisa menciptakan pemberdayaan yang signifikan dengan cara memperbolehkan seseorang untuk membuat keputusan yang baik secara cepat, bahkan jika mereka memiliki pengetahuan yang kurang.

h. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.[8]

3. Macam-Macam Sistem Pendukung Keputusan

Ditinjau dari keterstrukturannya, SPK dibagi menjadi 3, yaitu:

a. Keputusan terstruktur (*structured decision*)

Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin.

b. Keputusan semiterstruktur (*semistructured decision*)

Keputusan semiterstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat.

Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan.

[8] Kusrini, *Konsep*.., h. 16-17

c. Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi.

4. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Berikut karakteristik yang diharapkan ada di SPK (Turban, 2005):

a. Dukungan untuk semua level manajerial, dari *eksekutif* puncak sampai manajer lini.
b. Dukungan untuk individu dan kelompok.
c. Dukungan untuk keputusan independen dan/atau sekuensial. Keputusan bisa dibuat satu kali, beberapa kali, atau berulang (dalam interval yang sama).
d. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan: inteligensi, desain, pilihan, dan implementasi.
e. Peningkatan efektivitas pengambilan keputusan (akurasi, *timelines*, kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya pengambilan keputusan).
f. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah.
g. Pengguna akhir harus bisa mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana.

5. Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan

Manfaat yang dapat diambil dari SPK adalah sebagai berikut :

a. SPK memperluas kemampuan penganmbil keputusan dalam memproses data/informasi bagi pemakainya.

b. SPK membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.

c. SPK dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

d. Dapat memperluas kemampuan seseorang untuk mengambil keputusan dalam memproses data atau informasi pemakainya.

e. Membantu mengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah, terutama berbagai masalah yang sanagt kompleks dan tidak terstruktur.

f. Dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

g. Dapat menjadi stimulan bagi pengmbil keputusan dalam memahami permasalahannya, karena sistem penunjang keputusan mampu menyajikan berbagai alternatif.

h. Mampu menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran, sehingga dapat memperluas posisi pengambilan keputusan.

i. Walaupun suatu SPK, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya, karena mampu menyajikan berbagai alternatif pemecahan.[9]

Disamping berbagai keuntungan dan memanfaat seperti dikemukakan diatas, SPK juga memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya adalah :

a. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.

b. Kemampuan suatu SPK terbatas pada perbendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar).

c. Proses-proses yang dapat dilakukan SPK biasanya juga tergantung pada perangkat lunak yang digunakan.

d. SPK tidak memiliki kemampuan intuisi seperti yang dimililki manusia. Sistem ini dirancang hanyalah untuk membantu pengambilan keputusan dalam melaksanakan tugasnya. [10]

6. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

[9] Suryadi, K. Dan Ramdhani, Sistem Pendukung Keputusan, (Bandung : PT.Remaja, Rosda Karya, 2002)

[10] Turban, Decision Support Systems and Intelligent System, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005), Jilid 1

Sistem Pendukung Keputusan terdiri atas tig komponen yaitu :

a. Subsistem pengelolaan data (*database*)

Subsistem pengelolaan data (*database*) merupakan komponen SPK yang berguna sebagai penyedia data bagi sistem. Data tersebut disimpan dan diorganisasikan oleh suatu sistem manajemen basis data (*Database Management System*).

b. Subsistem pengelolaan model *(modelbase*)

Keunikan dari SPK adalah kemampuannya dalam mengintegrasikan data dengan model-model keputusan. Model adalah suatu tiruan dari alam nyata. Kendala yang sering dihadapai dalam merancang suatu model adalah bahwa model yang dirancang tidak mampu mencerminkan seluruh variabel alam nyata, sehingga keputusan yang diambil tidak sesuai dengan kebutuhan oleh karena itu, dalam menyimpan berbagai model harus diperhatikan dan harus dijaga fleksibilitasnya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah setiap model yang disimpan hendaknya ditambahkan rincian keterangan dan penjelasan yang komprehensif mengenai model yang dibuat.

c. Subsistem pengelolaan dialog (*user interface*).

Keunikan lainya dari SPK adalah adnya fasilitas yang mampu mengintegrasikan sistem yang terpasang dengan pengguna

secara interaktif, yang dikenal dengan sebsistem dialog. Melalui subsistem dialog, sistem diimplementasikan sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem yang dibuat.

Fasilitas yang dimiliki oleh subsistem dialog dibagi menjadi tiga komponen :

1) Bahasa aksi (*action language)*

   Yaitu suatu perangkat lunak yang dapat digunakan oleh user untuk berkomunikasi dengan sistem, yang dilakukan melalui berbagai pilihan media seperti keyboard, joystik dan keyfunction yang lainnya.

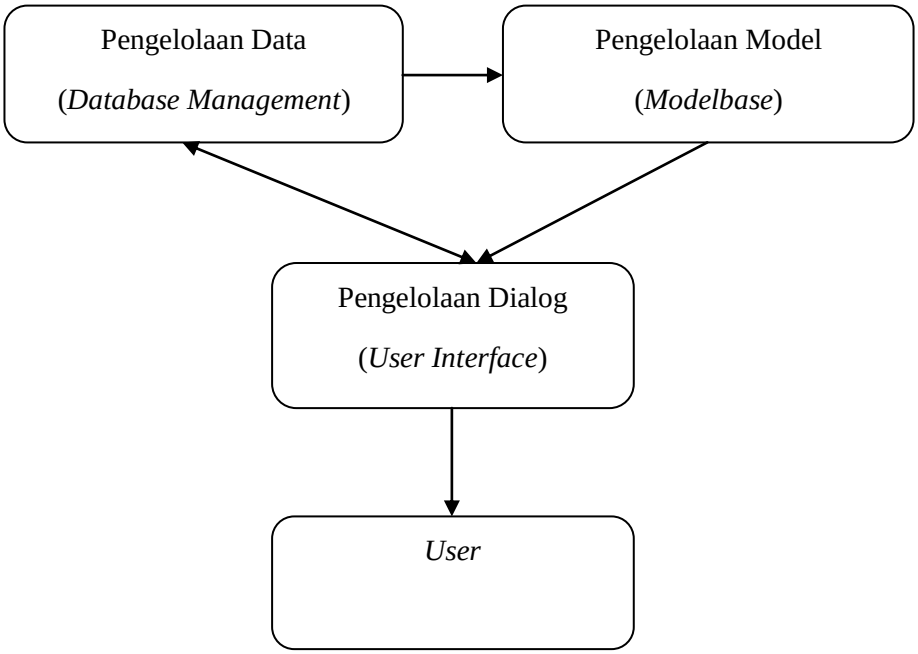
2) Bahasa tampilan (*display and presentation language*)

   Yaitu suatu perangkat yang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan sesuatu. Peralatan yang digunakan untuk merealisasikan tampilan ini diantaranya adalah printer, grafik, monitor, plotter, dan lain-lain.

3) Basis pengetahuan (*knowledge base*)

   Yaitu bagian yang mutlak diketahui oleh pengguna sehingga sistem yang dirancang dapat berfungsi secara interaktif.[11]

[11] Turban, Decision Support Systems and Intelligent System, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005), Jilid 1



Gambar 2.1. Hubungan antara ketiga komponen Sistem Pendukung Keputusan

7. Tahapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Tahapan-tahapan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebagai berikut :

a. Definisi masalah

b. Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan

c. Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan

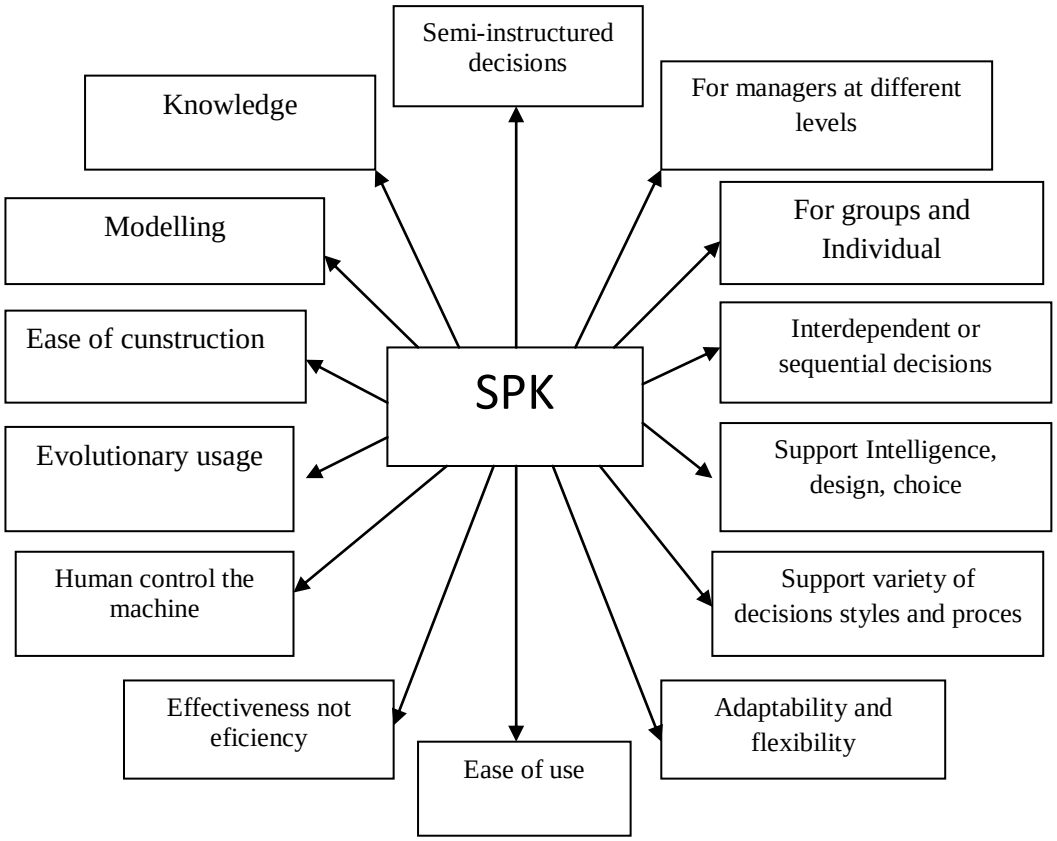
d. Menentukan alternatif-alternatif solusi (bisa dalam persentase)[12]

8. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan

---

[12] Jejak Jari (online), http://www.jejakjari.blogspot.com, diakses 1 april 2015

Di bawah ini merupakan karakteristik dan kemampuan ideal dari suatu SPK : [13]



Gambar 2.2. Kemampuan Sistem Pendukung Keputusan

Sumber : Turban. (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems, Jilid 1, Andi Offset, Yogyakarta.

a. Semi-instructed Decisions

SPK menyediakan dukungan bagi pengmbil keputusan utamanya pada situasi semi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan

[13] Turban, Decision Support Systems and Intelligent System, (Yogyakarta : Andi Offset, 2005), Jilid 1

pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi. Berbagai masalah tidak dapat diselesaikan (atau tidak dapat diselesaikan secara memuaska) oleh sistem terkomputerisasi yang lain.

b. *For Manager at different Levels*

Dukungan yang disediakan untuk berbagai level manajerial yang berbeda, mulai dari pimpinan puncak sampai manajer lapangan.

c. *For Groups and Individuals*

Dukungan yang disediakan bagi individu dan juga grup. Berbagai masalah organisasional melibatkan pengambilan keputusan dari orang dalam grup. Untuk masalah organisasional melibatkan pengambilan keputusan dari orang dalam grup. Untuk masalah yang strukturnya lebih sedikit, seringkali hanya membutuhkan keterlibatan beberapa individual dari departemen dan level organisasi yang berbeda.

d. *Interdependent or Squential Decisions*

SPK menyediakan dukungan ke berbagai keputusan yang berurutan atau saling berkaitan.

e. *Support Intelligence, Design, Choice*

SPK mendukung berbagai fase proses pengambilan keputusan : *support intelligence, design, choice dan implementation.*

f. Support Variety of Decisions Styles and Processess

SPK mendukung berbagai proses pengambilan keputusan dan *style* yang berbeda-beda, ada kesesuaian diantara SPK dan atribut pengambilan keputusan individu.

g. Adaptability and Flexibility

SPK selalu bisa beradaptasi sepanjang masa. Pengambil keputusan harus efektif, mampu mengatasi perubahan kondisi secepatnya dan beadaptasi untuk membuat SPK selalu bisa menangani perubahan ini. SPK adalah flexibel, sehingga user dapat menambahkan, menghapus, mengkombinasikan, mengubah atau mengatur kembali elemen-elemen dasar. Kemampuan ini memberikan analisis yang tepat waktu dan cepat setiap saat.

h. Ease of Use

SPK mudah digunakan. User harus merasa nyaman dengan sistem ini. User-friendliness, fleksibelitas, dukungan grafis terbaik dan antarmuka bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas SPK. Kemudahan penggunaan ini diimplikasikan pada mode yang interaktif.

i. Effectivineness, not efficiency

SPK mencoba untuk meningkatkan efektivitas dari pengambilan keputusan (akurasi, jangka waktu, kualitas), lebih daripada efisiensi

yang bisa diperoleh (biaya membuat keputusan, termasuk biaya penggunaan komputer)

j. Human Control the Machine

Pengambilan keputusan memiliki kontrol menyeluruh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. SPK secara khusus ditujukan untuk mendukung dan tidak menggantikan keputusan. Pengambil keputusan dapat menindak lanjuti rekomendasi komputer sembarang waktu dalam proses dengan tambahan pendapat pribadi ataupun tidak.

k. Evolutionary Usage

SPK mengarah pada pembelajaran, yaitu mengarah pada kebutuhan baru dan penyempurnaan sistem, yang mengarah pada pembelajaran tambahan, dan begitu selanjutnya dalam proses pengembangan dan peningkatan SPK secara berkelanjutan.

l. Ease of Constructions

Pengguna harus mampu menyusun sendiri sistem yang sederhana. Sistem yang lebih besar dapat dibangun organisasi pengguna tadi dengan melibatkan asedikit saja bantuan dari spesialis di bidang *Information System (IS)*

j. Modelling

SPK biasanya mendayagunakan berbagai model (standar atau sesuai keinginan pengguna) dalam menganalisis berbagai keputusan. Kemampuan pemodelan ini menjadikan percobaan yang dilakukan dapat dilakukan pada berbagai konfigurasi yang berbeda. Berbagai percobaan tersebut lebih lanjut akan memberikan pandangan pembelajran baru.

k. Knowledge

SPK dalam tingkat lanjut dapat dilengkapi dengan komponen knowledge yang bisa memberikan solusi yang efisien dan efektif dari berbagai masalah yang pelik.

B. Logika *Fuzzy*

1. Definisi Logika *Fuzzy*

Logika *fuzzy* merupakan pengembangan dari teori himpunan *fuzzy* yang diprakasai oleh Prof.Lofti Zadeh dari Universitas California USA, pada tahun 1965. Logika *fuzzy* berbeda dengan logika digital biasa, dimana logika digital biasa hanya mengenal dua keadaan yaitu : Ya_Tidak atau ON_OFF atau High_Low atau “1”_”0”. Sedangkan logika fuzzy meniru cara berpikir manusia dengan menggunakan konsep sifat kesamaran suatu

nilai. Pada logika fuzzy dapat memberikan suatu nilai dari nol secara kontiniu sampai nilai satu.[14]

Dalam teori *Fuzzy logic*, kata *fuzzy* lebih dipandang sebagai sebuah technical adjective. Penggunaan istilah "sistem *fuzzy*" tidak dimaksudkan untuk mengacu pada sistem yang tidak jelas / kabur / remang – remang definisinya, cara kerjanya, atau deskripsinya. Sebaliknya yang dimaksud dengan sistem *fuzzy* adalah sebuah sistem yang dibangun dengan definisi, cara kerja, dan deskripsi yang jelas berdasar pada teori *fuzzy logic*. Yang ingin ditekankan disini adalah bahwa meskipun sebuah fenomena yang akan dimodelkan dengan sistem *fuzzy* adalah bersifat fuzzy, namun sistem fuzzy yang dibangun untuk memodelkan fenomena tersebut tetap mempuyai definisi cara kerja dan deskripsi yang jelas berdasar pada teory *fuzzy logic*.[15]

Logika Fuzzy adalah sebuah metodologi berhitung dengan variabel kata-kata (*linguistic variable*), sebagai pengganti berhitung dengan bilangan.[16]

---

[14] Liza Efriyanti dan Isnaniah, Perancangan Model Artificial Intelegence dalam evaluasi belajar mahasiswa dengan menerapkan logika fuzzy, (Bukittinggi: P3M STAIN Bukittinggi, 2012), h.2

[15] Eng Agus Naba, *Belajar Cepat FUZZY Logic Menggunakan MATLAB*, (Yogyakarta : ANDI,2009) h.1

[16] Eng Agus Naba, *Belajar Cepat FUZZY Logic Menggunakan MATLAB*, (Yogyakarta : ANDI,2009) h.1

2. Alasan Menggunakan Logika *Fuzzy*

Beberapa alasan mengapa menggunakan logika *fuzzy*, yaitu :

a. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti,

b. Logika *fuzzy* sangat fleksibel,

c. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat,

d. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks,

e. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara lansung tanpa harus melalui proses pelatihan,

f. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali konvensional

g. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami.[17]

3. Himpunan *Fuzzy*

Himpunan *fuzzy* memiliki 2 macam atribut yaitu linguistik dan numeris. Linguistik merupakan penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan dengan menggunakan bahasa alami, sedangkan numeris

[17] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, (Yogyakarta, Graha Ilmu, 2004), Cet.Ke-1,h.1

merupakan suatu nilai angka yang menunjukan ukuran dari suatu variabel.[18]

Hal-hal yang terdapat dalam sistem *Fuzzy*, sebagai berikut :[19]

a. Variabel *Fuzzy*

Merupakan variabel yang dibahas dalam suatu sistem *fuzzy* seperti umur, temperatur,permintaan, dsb.

b. Himpunan *Fuzzy*

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel *fuzzy*.

Contoh : variabel umur, terbagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : Muda, Parobaya, dan Tua.

c. Semesta pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu variabel *fuzzy*. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraa dapat berupa bilangan positif dan

[18] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi*..., h.2

[19] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi*..., h.2

negatif. Contoh: Semesta pembicaraan untuk variabel umur: [0,40].

d. Domain

Domain himpunan *fuzzy* adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pem-bicaraan dan boleh di operasikan dalam suatu himpunan fuzzy.

4. Fungsi Keanggotaan Logika *Fuzzy*

Fungsi keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data kedalam keanggotaannya yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. [20]

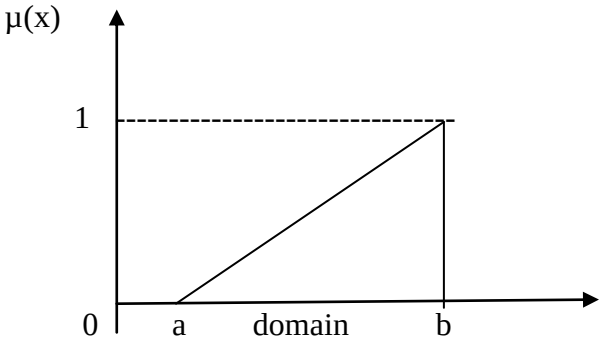
Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan dalam logika fuzzy, yaitu sebagai berikut :

a. Repsentasi Linear

Pada representasi linear, pemetaaan input ke derajat ke anggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Ada 2 keadaan himpunan fuzzy yang linear. Pertama, kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaannya

[20] Sri Kusuma Dewi dan Hari Purnomo, *Aplikasi*..., h.8

nol (0) bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi, seperti gambar berikut :

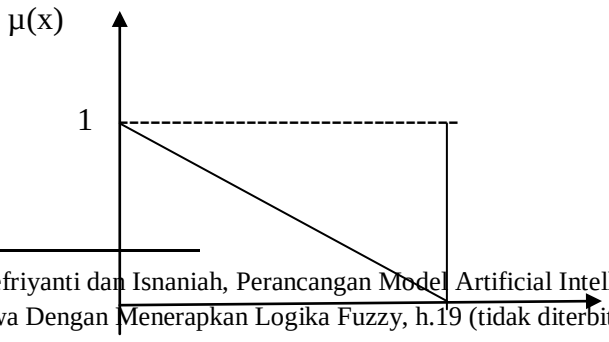


Gambar 2.3 Representasi Linear Naik[21]

Fungsi Keanggotaan :

$$\mu(x)=\begin{cases} 0; & x\leq a \\ (x-a)/(b-a); & a\leq x\leq b \\ 1; & x\geq b \end{cases} \qquad (1.1)$$

Kedua, garis lurus yang dimulai dari domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah, seperti pada gambar sebagai berikut :



[21] Liza efriyanti dan Isnaniah, Perancangan Model Artificial Intelligence Dalam Evaluasi Belajar Mahasiswa Dengan Menerapkan Logika Fuzzy, h.19 (tidak diterbitkan)

0 a domain b

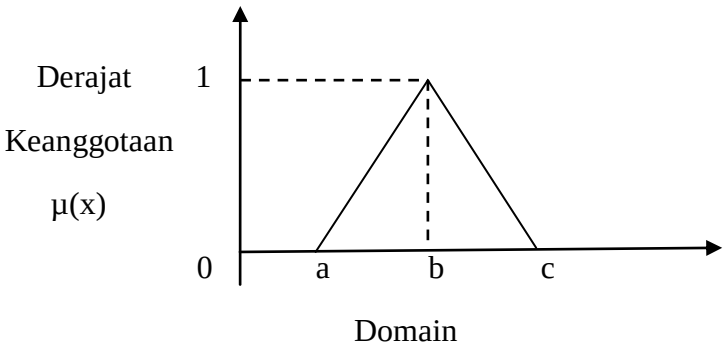
Gambar 2.4 Representasi Linear Turun[22]

Fungsi Keanggotaan :

$$\mu(x)=\begin{cases}(b-x)/(b-2); & a\le x\le b\\ 0; & x\ge b\end{cases}$$

b. Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara dua garis (linear), hal ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.5 Kurva Segitiga [23]

Fungsi Keanggotaan :

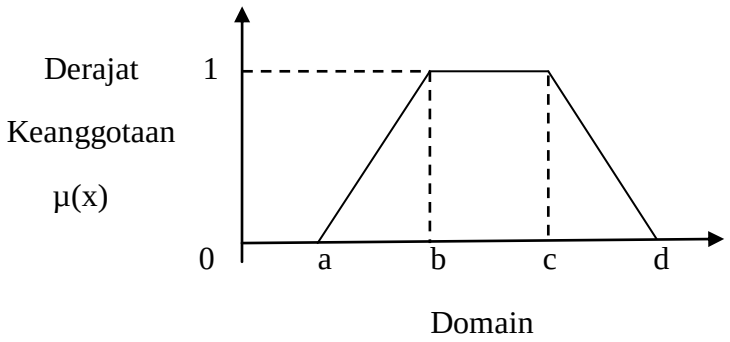
$$\mu(x)=\begin{cases}0; & x\le a \text{ atau } x\ge c\\ (x-a)/(b-a); & a\le x\le b\\ 1; & b\le xc\end{cases} \qquad (2.3)$$

[22] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.19

[23] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.20

c. Representasi Kurva Trapesium

Kurva trapusium pada dasarnya seperti bentuk kurva segitiga, hanya saja ada beberapa titik yang memiliki nilai keanggotaan, seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2.6 Kuva Trapesium[24]

Fungsi Keanggotaan :

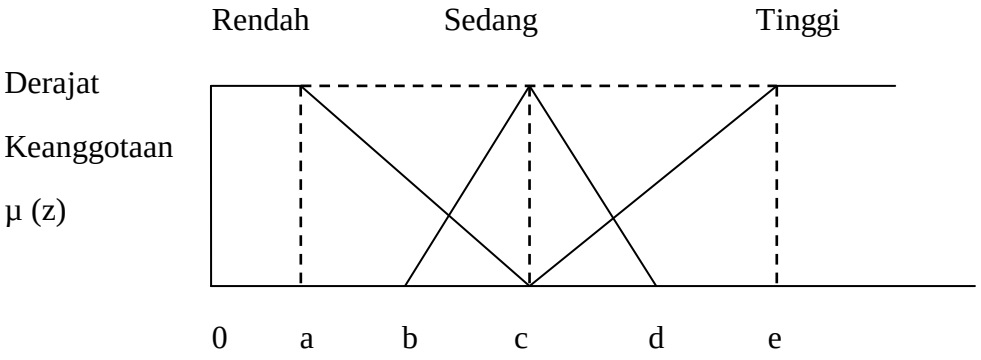
$$\mu(x)=\begin{cases} 0; & x\leq a \text{ atau } x\geq d \\ (x-a)\,(b-a); & a\leq x\leq b \\ 1; & b\leq x\leq c \\ (d-x)\,(d-c); & c\leq x\leq d \end{cases} \qquad (2.4)$$

d. Representasi Kurva Bentuk Bahu

Kurva bentuk bahu adalah daerah yang terletak di tengah-tengah variabel yang dipresentasikan dalam bentuk segitiga (misalnya seperti gambar dibawah merupakan contoh kurva bentuk bahu nilai rendah akan bergerak ke sedang, bergerak ke tinggi)

[24] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.21

akan tetapi terkadang salah satu sisi dari variabel tidak mengalami perubahan contoh, apabila telah mencapai nilai tinggi kei. Bentuk naikan nilai akan teteap berada pada kondisi nilai tinggi. Bentuk himpunan fuzzy bahu, bukan segitiga digunakan untuk mengakhiri variabel suatu daerah fuzzy. Bahu kiri bergerak dari benar kesalah dan bahu kanan bergerak dari salah kebenar. Gambar berikut menunjukan fungsi keanggotaan fuzzy berbentuk bahu :



Gambar 2.7 Kurva Bentuk Bahu[25]

Fungsi keanggotaan :

$$\mu \text{ Rendah } (z) \begin{cases} 1; & z \leq a \\ (c-b) / (c-a) & a \leq z \leq c \\ 0; & z \geq c \end{cases}$$

$$\mu \text{ Sedang } (z) \begin{cases} 0; & z \leq b \text{ atau } z \leq c \\ (z-b) / c-b & b \leq z \leq c \\ (d-z) / d-c & c \leq z \leq d \end{cases}$$

[25] Liza Efriyanti dan Isnaniah, *Perancangan* ....., h.21

$$\mu \text{ Tinggi } (z) \begin{cases} 0; & z \leq c \\ (z-c) / e-c & c \leq z \leq e \\ 1; & z \geq e \end{cases}$$

5. Cara Kerja Kontrol *Fuzzy*

Dalam system control logika *fuzzy* terdapat beberapa tahapan operasional yang meliputi :

a. *Fuzzy* fikasi

Fungsi-fungsi keanggotaan didefinisikan pada variabel-variabel input dipakai untuk nilai-nilai variabel mereka, untuk menentukan tingkat kebenaran dari setiap aturan yang digunakan.

b. Penalaran (*Inference Machine*)

Nilai kebenaran untuk setiap aturan dikomputasi dan dipakai untuk kesimpulan bagian dari setiap aturan. Hasil ini dalam suatu himpunan bagian *fuzzy* untuk diberikan ke masing-masing variabel output.

c. Composition

Seluruh himpunan bagian *fuzzy* diberikan ke setiap variabel output dikombinasikan bersama membentuk himpunan bagian *fuzzy* tunggal untuk setiap variabel output.

d. Defuzzification

Digunakan untk mengkonversi output *fuzzy* ke angka kuantitatif. Satu pendekatan *defuzzification* adalah metoda CENTROID. Dengan metoda ini, nilai dari variabel output dihitung dengan mencari nilai variabel dari pusat situasi fungsi keanggotaan untuk nilai output *fuzzy*.

C. Perancangan Sistem

1. UML (*Unified Modeling Language*)

UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi.[26]

Ada beberapa macam UML yaitu:

a. *Use Case Diagram*

Use case merupakan salah satu metode dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*). *Use case* juga merupakan bagian dari UML (*Unified Modelling Language*). *Use case modelling* digunakan untuk mendokumentasikan *system behaviour* dan *subsystem* pada saat

[26] Mirza Fahmi Anshari, http://www. mirzan.blogspot.com.pengertian-UML, (diakses 30/03/2015, 15:00)

pengembangan sistem, termasuk di dalamnya fungsi internal suatu sistem (*use case*), pengguna sistem (*user*) dan hubungan interaksi antara keduanya (*use case diagram*).

b. *Class Diagram*

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).

c. *Statechart Diagram*

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu *state* ke *state* lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari *stimuli* yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (satu *class* dapat memiliki lebih dari satu *statechart diagram*).

d. *Activity Diagram*

Activity diagrams 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.

e. *Sequence Diagram*

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 atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

f. *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message*. Setiap *message* memiliki *sequence number*, di mana *message* dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

g. *Component Diagram*

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) di antaranya.

h. *Deployment Diagram*

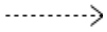
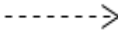
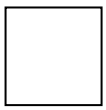
Deployment/physical diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik.

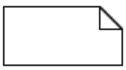
Namun, pada kali ini penulis akan menggunakan *Use Case Diagram.* Berikut ini merupakan beberapa penjelasan mengenai *Use Case Diagram :*

Use case merupakan salah satu metode dalam analisis dan desain sistem berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*). *Use case* juga merupakan bagian dari UML (*Unified Modelling Language*). *Use case modelling* digunakan untuk mendokumentasikan *system behaviour* dan *subsystem* pada saat pengembangan sistem, termasuk di dalamnya fungsi internal suatu sistem (*use case*), pengguna sistem (*user*) dan hubungan interaksi antara keduanya (*use case diagram*).

Tabel 2.2. Simbol Use Case

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	**2**	**3**	**4**
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*).
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**
3		*Generalizatio n*	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
Sumber: Hendy Hafid, Daftar Simbol UML www.elib.unikom.ac.id,	**(1)**	**(2)**	**(3)**	**(4)**
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

2. Basis Data(*Database*)

Basis data memiliki banyak defenisi, diantaranya:

a. Menurut Stephens dan Plew, basis data adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data.

b. Menurut Silberschatz, dkk; basis data adalah kumnpulan data berisi informasi yang sesuai untuk sebuah perusahaan.
c. Dan menurut Gehrke, basis data adalah kumpulan data, yang umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi atau lebih yang berhubungan.[27]

Dari pengertian basis data di atas, dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan himpunan sekelompok data yang terorganisir secara sistematis dan saling berhubungan, sehingga sewaktu-waktu akan menghasilkan informasi dengan cepat dan mudah.

Dalam sebuah sistem biasanya lebih dikenal dengan Data Management Sistem (DBMS) yaitu merupakan alat bantu untuk mengorganisasikan data sedemikian rupa sehingga mudah untuk diakses dan menampilkan data yang kita inginkan. Adapun manfaat dari basis data adalah:

a. Ketersediaan data selalu terjamin
b. Integrasi data selalu terjaga
c. Duplikasi data dan kelebihan data dapat diminimalkan
d. Keamanan data terjamin karena dapat diatur tingkat user yang berhak untuk mengakses data
e. Sentralisasi pengelolaan data yang dilakukan oleh administrator basis data

[27] Janner Simarmata, dkk.: *Basis Data*, (Yogyakarta: Andi, 2006), Cet.1; h.1

D. Perangkat Lunak (*Software*) dan Perangkat Keras (*Hardware*)

1. Perangkat Lunak (*Software)*

a. PHP (*Hypertext Preprosessor*)

Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data *form* dari web.

Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilisan kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP dirubah menjadi akronim berulang PHP: *Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP

yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah:

a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
b. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana mulai dari apache, IIS, Lighttpd, nginx, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
d. Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
e. PHP adalah bahasa pemrograman open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

Jadi dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa CMS yang dibangun menggunakan PHP adalah Mambo, Joomla, Postnuke, Xaraya, dan lain-lain.[28]

b. HTML (*HyperText Markup Language)*

HTML adalah kependekan dari (*HyperText Markup Language)*, merupakan sebuah bahasa *scripting* yang berguna untuk menuliskan halaman web. Pada halaman web, HTML dijadikan sebagai bahasa *script* dasar yang berjalan bersama berbagai bahasa *scripting* pemrograman lainnya.[29]

Semua tag-tag HTML bersifat dinamis, artinya kode HTML tidak dapat dijadikan sebagai *file executable* program. Hal ini disebabkan HTML hanyalah sebuah bahasa *scripting* yang dapat berjalan apabila dijalankan di dalam *browser* (pengakses web), *browser-browser* yang mendukung HTML antara lain adalah Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera, Mozilla, dan lain-lain.[30]

---

[28] Nur Aditya Alan, *Jago PHP – My SQL, Dunia Komputer*,2002

[29]Bunafit Nugroho, *Alikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, (Yogyakarta, Gava Media, 2004), Cet.ke-1, h.5

[30] Bunafit Nugroho, *Alikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*, (Yogyakarta, Gava Media, 2004), Cet.ke-1, h.5

c. MySQL

MySQL adalah suatu software database popular dengan pengembang web (*web developers*). Kecepatan dan ukuran yang sangat kecil membuatnya ideal untuk website. Ditambah lagi dengan fakta bahwa MySQL adalah *open source*,yang berarti gratis.[31]

MySQL tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*). MySQL bermanfaat untuk mengelola data dengan cara yang sangat fleksibel dan cepat. Beberapa aktifitas yang didukung oleh MySQL yaitu :

a. Menyimpan data ke dalam tabel
b. Menghapus data dalam tabel
c. Mengubah data dalam tabel
d. Mengambil data yang tersimpan dalam tabel
e. Memungkinkan untuk memilih data tertentu yang diambil
f. Memungkinkan untuk melakukan pengaturan hak akses terhadap data

MySQL banyak digunakan untuk penanganan database karena bersifat *open source*, yaitu dapat dipakai oleh siapa saja tanpa membayar dan *source code*-nya bisa diunduh oleh siapa saja.[32]

Beberapa keunggulan MySQL, yaitu :

---

[31] Simamarta Janner, *Aplikasi Mobile Commerce,* (Yogyakarta : Andi, 2006), h.28

[32] Abdul Kadir, *Mudah Mempelajari Database MySQL,* (Yogyakarta : Andi Offset, 2010), Cet.1, h.10

a. Ditulis dalam bahasa C dan C++. Telah dites menggunakan berbagai compiler berbeda.
b. Bekerja pada banyak platform berbeda, seperti Windows, Linux, Unix, FreeBSD, dan Mac OS.
c. Mendukung banyak tipe field, diantaranya: integer bertanda/tak bertanda 1, 2, 3, 4 dan 8 byte, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year, set, dan enum.
d. Dapat menyimpan record dengan panjang tetap dan variabel.
e. Dan banyak keunggulan lainnya.[33]

d. Xamp Server

Perangkat Lunak (free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi xamp sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari beberapa program antara lain : Apache HTTP Server, My SQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis. [34]

e. Matlab

---

[33] Husni, *Membuat Aplikasi Database Client-Server dengan Delphi dan MySQL,* (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2010) Cet.1; h.29-30

[34] Http://opraywinter.blogspot.com /2014/definisi-pengertian-dan-fungsi-xamp. (Diakses 14/04/2015)

Matlab adalah singkatan dari *matrix labotary*. Matlab adalah bahasa pemograman tingkat tinggi dimana arti perintah dan fungsi-fungsinya bisa dimengerti dengan mudah, meskipun bagi seorang pemula. Matlab telah berevolusi selama bertahun-tahun berkat masukan dari banyak pemakai. Matlab telah melengkapi diri dengan berbagai *toolbox*. Sebuah *tollbox* dalam matlab adalah koleksi berbagai fungsi matlab (M-File, yaitu file berekstensi), yang merupakan perluasan dari matlab, para pengguna bisa belajar dan menerapkan berbagai *spesialized technology*. Beberapa bidang sudah tersedia *toolbox*-nya dalam matlab, meliputi *fuzzy logic*, *neural network* (jaringan syaraf tiruan), *control system* (sistem kontrol), *signal processing* (pengolahan sinyal).

2. Perangkat Keras *(Hardware)*

1. Komputer

Merupakan alat multimedia yang terdiri dari CPU, Hardisk, memory (RAM), monitor, keyboard, mouse, VGA card yang mengubah data yang akan di tampilkan computer.

2. Modem

Modem (singkatan *modulator-demodulator*) berfungsi sebagai alat komunikasi dua arah, dan saat ini lebih digunakan untuk menghubungkan komputer ke jaringan internet.[35]

E. Beasiswa

1. Pengertian Beasiswa

[35]http://mazinubersahabat.blogspot.com/2013/11/29-perangkat -keras-komputer.html?m=1, diakses 29/04/2015, pukul 20:21

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan yang bertujuan untuk digunakan demi keberlansungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat di berikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. [36]

2. Jenis-Jenis Beasiswa

a. Beasiswa Kurang Mampu

Jenis beasiswa ini adalah untuk mendanai kegiatan akademik para siswa yang kurang beruntung, tetapi memiliki prestasi dan keinginan kkuat untuk mengikuti pendidikan. Komite beasiswa biasanya memberikan beberapa penilaian pada kesulitan ini, misalnya berdasarkan pendapatan orang tua, jumlah saudara kandung yang sama-sama tengah menempuh pendidikan, pengeluaran, biaya hidup, dan lain-lain.[37]

b. Beasiswa Prestasi Akademik

Beasiswa ini biasanya diberikan kepada siswa yang memiliki keunggulan Akademik. Beasiswa ini diberikan berdasarkan prestasi akademik mereka secara keseluruhan. Misalnya dilihat dari rata-rata nilai rapor.

---

[36]Wikipedia, http://id.wikipedia.org/wiki/beasiswa diakses tanggal 24 Juni Pukul 10.00

[37] Kompas.com, http://edukasi.kompas.com/read/2012/01/01/09/09071249/Mengenal.Jenis-jenis.Beasiswa, diakses tanggal 12 September Pukul 20.30

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei tahun 2015 di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar Kab.50 Kota. Pemilihan tempat penelitian ini didasarkan atas pertimbangan sebagaimana yang telah diuraikan dalam latar belakang masalah.

B. Metode Penelitian

Metode 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.[338]

Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Sujadi Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

[338] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2009) Cet.ke-1, h. 407

Langkah-langkah Penelitian *Research & Development* yang penulis terapkan adalah Versi ADDIE (*Analysis – Design – Develop – Implement – Evaluate*). Tahapan Pengembangan model ini adalah :

1. *Analysis* (Analisa)

   Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang dibutuhkan. Disamping itu pada tahapan ini melakukan analisa kebutuhan, mengidentifikasi masalah dan melakukan analisa tugas.

2. *Design* (Perancangan)

   Pada tahapan perancangan ini yang harus dilakukan adalah membuat rancangan atau blueprint dari produk yang akan dibuat.

3. *Development* (Pengembangan)

   Tahapan pengembangan ini merupakan proses mewujudkan blue-print atau rancangan yang telah didesign untuk dituangkan menjadi kenyataan.

4. *Implementation* (Implementasi / Eksekusi)

   Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem yang sedang dibuat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan.

5. *Evaluation* (Evaluasi / umpan balik)

   Yaitu proses untuk melihat apakah produk yang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.[339]

---

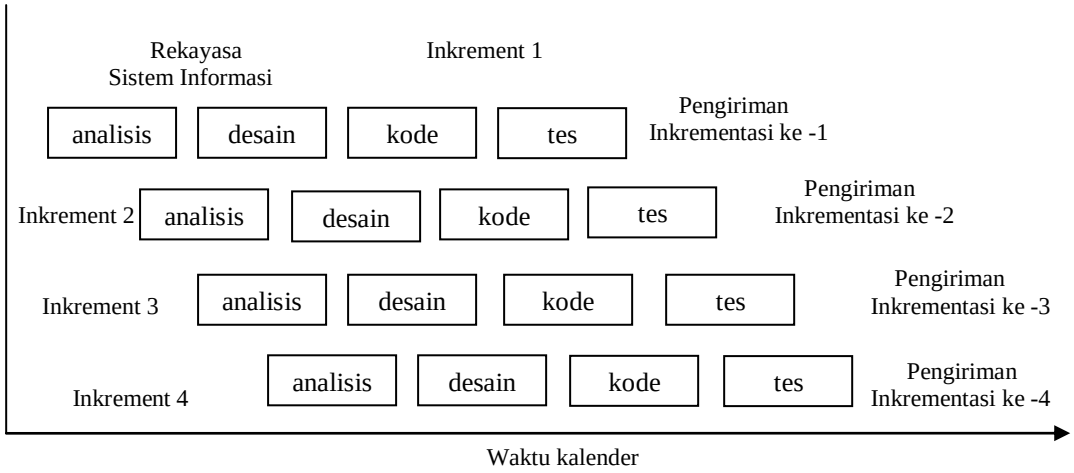
[339] Riza Sativani Hayati, *Metode Penelitian Research and Development* (http://oryza-sativa135rsh.blogspot.com/2011/01/metode-penelitian-research-and.html) Diakses 13 Maret 2013

C. Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang penulis terapkan dalam penelitian ini adalah Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah tahapan –tahapan yang dilakukan oleh analis sistem dan programmer dalam membangun sebuah sistem atau porduk.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan model inkremental. Pendekatan inkremental terhadap pengembangan diusulkan oleh Mills sebagai cara untuk mengurangi pengerjaan ulang pada proses pengembangan dan memberikan kesempatan bagi pelanggan untuk menunda keputusan persyaratan rinci sampai mereka memperoleh pengamalan dengan sistem.

Tahapan-tahapan tersebut dapat digambarkan dalam skema siklus hidup pengembangan sistem pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Model Inkremental

Sumber : Roger S. Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak, (Yogyakarta : Andi, 2002), Ed. II, h.46

Tahapan pada model inkremental pada gambar 3.2 diatas, yaitu:

1. Analysis

   Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada perangkat lunak. Untuk memahami sifat program yang dibangun, perekayasa perangkat lunak (analisis) harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan antar muka *(interface)* yang diperlukan.[40]

2. Desain

   Desain perangkat lunak sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda; struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menerjemahkan syarat atau kebutuhan kedalam sebuah representasi perangkat lunak yang dapat diperkirakan dami kualitas sebelum dimulai pemunculan kode.[41]

3. Kode

   Menerjemahkan desain ke dalam bahasa pemograman yang telah ditentukan.

4. Tes (Pengujian)

   Proses pengujian berfokus pada logika internal perangkat lunak, memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan pada eksternal fungsional yaitu mengarahkan pengujian untuk

[40]Roger S. Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak, (Yogyakarta, Andi, 2002), Ed. II, h.38s

[41]Roger S. Pressman..., h.38

menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa input yang dibatasi akan memberikan hasil aktual yang sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.[42]

D. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang penulis laksanakan disesuaikan dengan Metode Penelitian *Reseaarch & Development* versi ADDIE yang telah dijelaskan sebelumnya, yaitu :

1. *Analysis* (Analisis)

   Pada tahap Analisis, penulis melakukan kegiatan observasi di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar Kab.50 Kota. Untuk tahap awal, penulis akan mengumpulkan informasi-informasi mengenai kebutuhan-kebutuhan yang kiranya diperlukan dengan melakukan wawancara terhadap pihak Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar.

2. *Design* (Perancangan)

   Pada tahap desain, penulis akan membuat gambaran tentang sistem yang akan dirancang berdasarkan kebutuhan-kebutuhan pengguna.

3. *Development* (Pengembangan)

   Tahapan pengembangan ini, Penulis mewujudkan blue-print dari rancangan yang telah didesign untuk dituangkan menjadi kenyataan.

4. *Implementation* (Implementasi / Eksekusi)

[42]Roger S. Pressman..., h.38

Pada tahap ini, penulis merepresentasikan desain yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding* agar dapat dimengerti oleh mesin komputer.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah tahap pembuatan *codding* selesai, penulis melakukan evaluasi terhadap sistem. agar terbebas dari *error* dan hasilnya harus sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

E. Tahap Pengujian

1. Uji Validitas Produk

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap diuji cobakan perlu adanya uji validasi produk. Validasi produk dilakukan melalui konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli yang memilki keahlian dalam bidangnya. Agar didapatkan hasil yang baik maka dalam validasi produk di gunakan angket, dimana ahli tinggal mengisis angket sesuai dengan pertanyaan yang telah disediakan.

Lembar validasi disusun berdasarkan indikator-indikator yang ditentukan untuk sebuah program sistem pendukung keputusan. Indikator tersebut mencakup aspek validasi isi, instruksional desain, tampilan, dan aspek kebahasaan pada program. Indikator – indikator tersebut dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan untuk memudahkan dalam menganalisis keunggulan dan kelemahan desain. Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas dari prosuk dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Kriteria Validitas

Presentase (%)	Kriteria
0 - 20	Tidak Valid
21 - 40	Kurang Valid
41 - 60	Cukup Valid
61 - 80	Valid
81 - 100	Sangat Valid

(Riduwan dalam Erin, 2011)

2. Uji Praktikalitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, praktikalitas berarti bahwa bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (atau pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal.

Dalam penelitian pengembangan model yang dikembangkan dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis bahwa model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya model termasuk kategori “baik”. Istilah “baik” ini masih memerlukan indikator-indikator yang diperlukan untuk menentukan tingkat “kebaikan” dari keterlaksanaan model.

Lembar hasil praktikalitas digunakan untuk mengetahui pendapat dan penilaian guru/pihak sekolah terhadap penggunaan program sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa di pondok pesantren

al-makmur tungkar. Selanjutnya hasil tanggapan guru penguju di analisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan program sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa di pondok pesantren al-makmur tungkar.

Lembaran angket kepraktisan berisikan aspek-aspek yang akan dinilai kepraktisannya dalam program sistem pendukung keputusan pemilihan beasiswa di pondok pesantren al-makmur tungkar. Kriteria yang digunakan untuk uji kpraktisan dapat lihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Kriteria Praktikalitas

Presentase (%)	Kriteria
0 - 20	Tidak Praktis
21 - 40	Kurang Praktis
41 - 60	Cukup Praktis
61 - 80	Praktis
81 - 100	Sangat Praktis

(Riduwan dalam Erin, 2011)

3. Uji Efektifitas Produk

Menurut Akker terdapat dua aspek keefektifan yang harus dipenuhi oleh suatu produk. Akker memberikan parameter sebagai berikut :

a. Ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa produk tersebut efektif.
b. Secara operasional produk tersebut memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Efektifitas berkaitan denagn dampak produk terhadap aktivitas dan hasil. Reigeluth berpendapat bahwa aspek yang paling penting dalam keefektifan adalah untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam situasi tertentu.[43]

Tabel 3.3 Kriteria Efektifitas

Presentase (%)	Kriteria
0 - 20	Tidak Efektif
21 - 40	Kurang Efektif
41 - 60	Cukup Efektif
61 - 80	Efektif
81 - 100	Sangat Efektif

F. Teknik Analisis dan Pengolahan Data

Pada penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan yaitu skala Likert yang digunakan untuk menganalisis data pada lembar validasi, angket tanggapan guru.

1. Analisis Validitas Desain

   Analisis Validitas menggunakan skala Likert berdasarkan lembar validasi, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

   a. Memberikan skor untuk setiap item dengan alternatif jawaban :

      5 = Sangat Baik 2 = Kurang

      4 = Baik 1 = Sangat Kurang

      3 = Cukup

[43] Shahibul Ahyan, Kepraktisan dan Efek Potensial, http://shahibul1628.wordpress.com/2012/04/12/kepraktisan-dan-efek-potensial/,

b. Perhitungan data nilai akhir hasil validasi dianalisis dalam skala (0-100) dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$N = \frac{Bp}{Bm} \text{ X } 100\ \%$$

Pada persamaan N merupakan nilai yang didapatkan. *Bp* merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, dan *Bm* merupakan bobot maksimum untuk setiap butir pernyataan pada angket.

2. Analisis Praktikalitas

Analisis praktikalitas ditentukan melalui teknik analisis data menggunakan skala Likert dengan rumus :

$$N = \frac{Bp}{Bm} \text{ X } 100\ \%$$

Pada persamaan N merupakan nilai, *Bp* merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, data *Bm* merupakan Bobot maksimum untuk setiap butir pernyataan pada angket.

3. Analisis Efektifitas

Analisis Efektifitas ditentukan melalui teknik analisis data menggunakan skala Likert dengan rumus :

$$N = \frac{Bp}{Bm} \text{ X } 100\ \%$$

Pada persamaan N merupakan nilai, *Bp* merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, data *Bm* merupakan Bobot maksimum untuk setiap butir pernyataan pada angket.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Inkremen 1

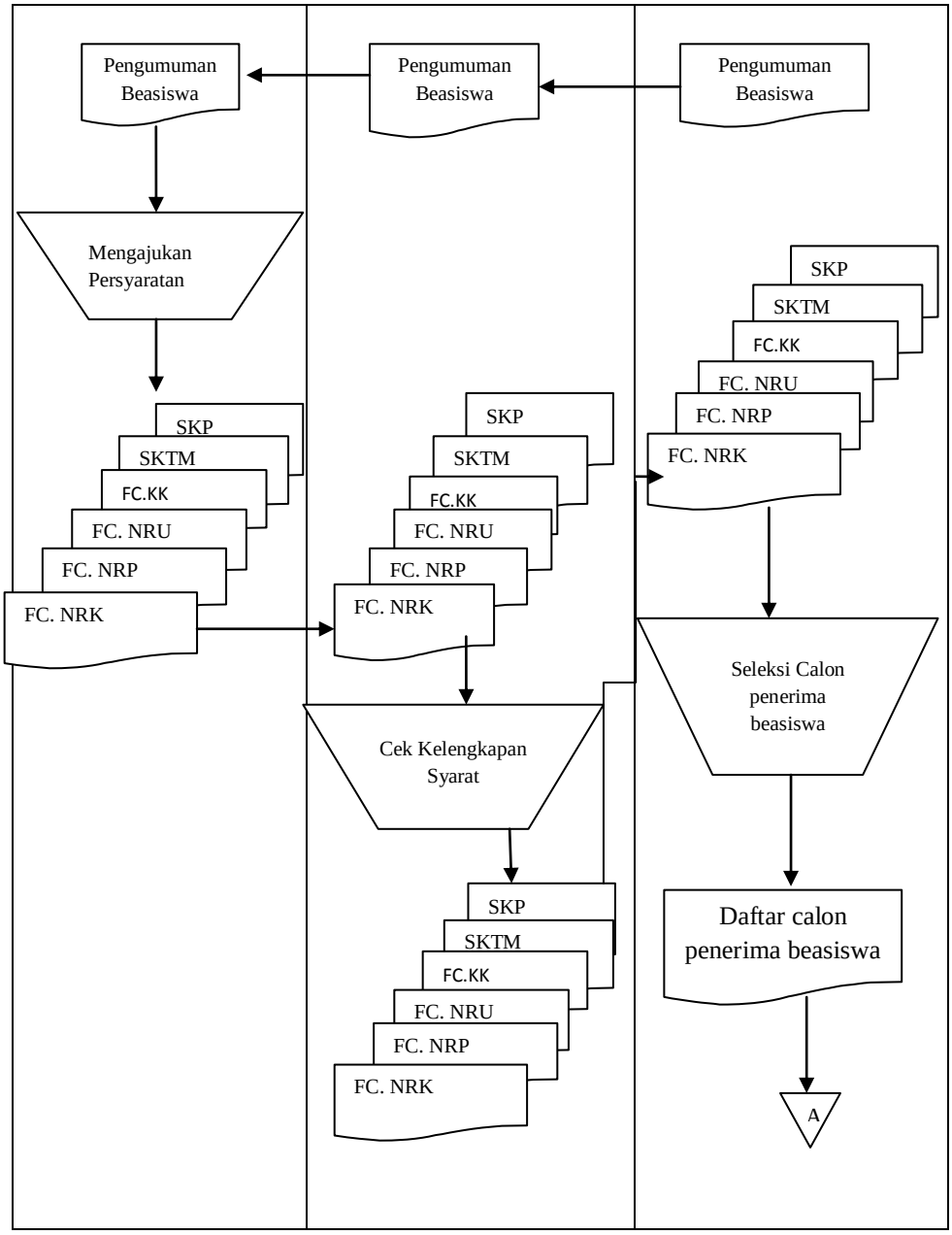
1. Analysis.

Dalam perancangan sebuah sistem diperlukan Analisis sistem. Analisa sistem ini merupakan penelusuran dari sistem yang sedang berjalan, sehingga memudahkan penulis dalam pendefinisian masalah yang timbul. Tujuan dari analisis adalah untuk mengetahui permasalahan dan kekurangan yang terdapat dalam sistem penerimaan beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar. Dengan mengetahui permasalahan dan kekurangan pada sistem yang berjalan, maka dapat dilakukan perbaikan terhadap sistem baru yang akan dirancang.

a. Aliran Sistem Informasi Penerimaan Beasiswa yang sedang Berjalan

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar, maka dapat digambarkan aliran sistem informasi yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

Siswa	Waka Kesiswaan	Kepala Sekolah



Gambar 4.1 ASI LAMA Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar.

Ket :	FC	(Fhotocopy)	NRU	(Nilai Rata-Rata Rapor Umum)
	KK	(Kartu Keluarga)	NRP	(Nilai Rata-Rata Rapor Pondok)
	SKP	(Surat Keterangan Penghasilan)	NRK	(Nilai Rata Rapor Karakter)
	SKTM	(Surat Keterangan Tidak Mampu)		

Penjelasan dari urutan aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada penerimaan beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar :

1. Kepala Sekolah mengumumkan adanya kesempatan memperoleh beasiswa kepada siswa.
2. Waka Kesiswaan menempelkan pengumuman tentang informasi penerimaan beasiswa prestasi dan beasiswa kurang mampu.
3. Siswa mendaftar pada bagian Waka Kesiswaan dengan menyerahkan persyaratan, fotokopi Kartu Keluarga, surat keterangan tidak mampu (SKTM) dari wali nagari, Surat keterangan penghasilan orang tua dari wali nagari, dan fotokopi nilai rapor umum, pondok, dan karakter .
4. Waka Kesiswaan melakukan pengecekan secara manual kelengkapan syarat dan menyerahkannya kepada kepala sekolah.
5. Kepala sekolah melakukan seleksi untuk menentukan calon penerima beasiswa

b. Evaluasi Sistem Penerimaan Beasiswa yang Sedang Berjalan

Pada aliran sistem informasi lama sistem penyeleksian calon penerima beaasiswa diatas terdapat beberapa kekurangan, diantaranya: sistem penyeleksian calon penerima beasiswa masih dilakukan secara manual, penyimpanan datanya tidak menggunakan *database* melainkan masih berupa arsip, penyeleksian penerimaan beasiswa membutuhkan beberapa orang panitia yang terlibat, proses pembuatan laporan masih manual sehingga tidak dijamin keakuratan datanya. Tidak menutup kemungkinan terjadi kesalahan dalam penentuan penerima beasiswa.

c. Analisa Kebutuhan Sistem yang Akan Dirancang

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar, dapat diidentifikasi kebutuhan *user* (sekolah) sebagai berikut :

1. *User* membutuhkan sistem yang berfungsi untuk menyeleksi penerima beasiswa secara cepat dan akurat menggunakan sistem komputerisasi.
2. *User* membutuhkan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam mengambil keputusan mengenai kelayakan penerima beasiswa.
3. *User* membutuhkan laporan hasil penerima beasiswa yang akurat.

Untuk memenuhi kebutuhan *user* tersebut, maka penulis merancang Sistem Pendukung Keputusan untuk menyeleksi penerima beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar dengan menggunakan logika *fuzzy*. Dalam perancangan beasiswa dibutuhkan beberapa variabel *input*, proses, dan *output.*

Ada 5 variabel input yang dibutuhkan yaitu: nilai rata-rata rapor umum, nilai rata-rata rapor pondok, nilai rapor karakter, penghasilan orang tua dan jumlah saudara. Kelima variabel *input* ini diproses menggunakan logika fuzzy dengan bantuan software matlab untuk membangkitkan rule-rule yang akan digunakan dalam menentukan penerimaan beasiswa. *Output* dari sistem berupa laporan hasil keputusan penerimaan beasiswa.

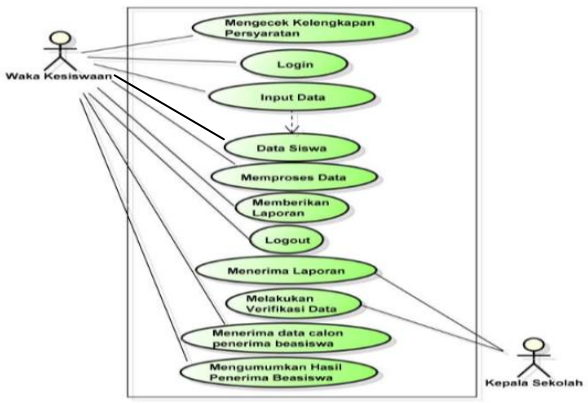
2. Desain Secara Umum

Perancangan sistem dilakukan setelah tahapan pada analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan. Pada bagaimana perancangan ini, analisis sistem

menentukan beberapa gambaran terukur mengenai apa saja yang harus dilakukan dan dikerjakan. Adapun perancangan secara umum sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi penerima beasiswa adalah sebagai berikut :

a. *Use Case* Diagram

Diagram ini memperlihatkan himpunan *use case* dan aktor-aktor (suatu jenis dari kelas). Diagram ini sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

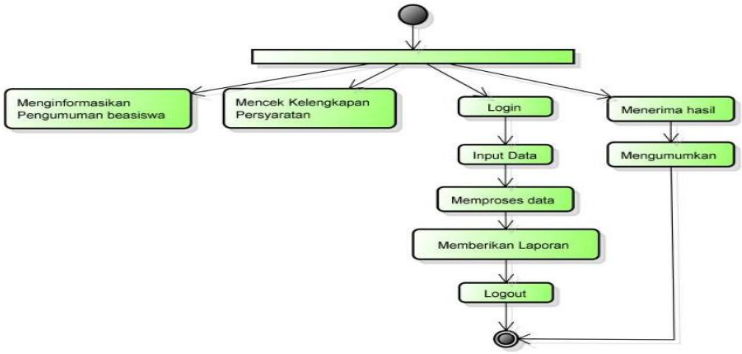


Gambar 4.2 Use Case Diagram Proses Seleksi Beasiswa

b. *Activity Diagram* Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima Beasiswa

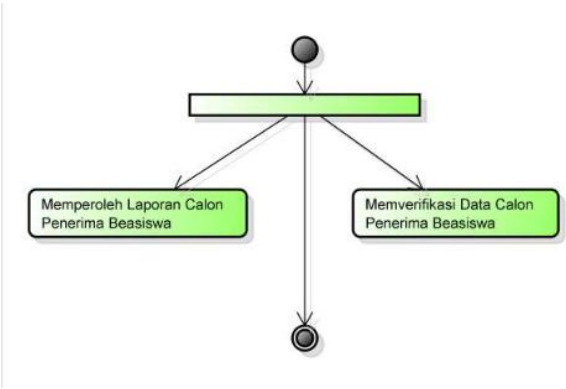
Diagram ini memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama sangat penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek.

1) *Activity Diagram* Waka Kesiswaan



Gambar 4.3 Actifity Diagram Waka Kesiswaan

2) *Activity Diagram* Kepala Sekolah

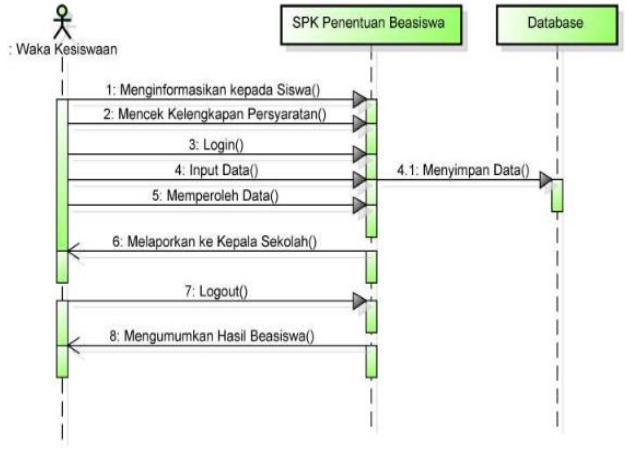


Gambar 4.4 Actifity Diagram Kepala Sekolah

c. Sequence Diagram

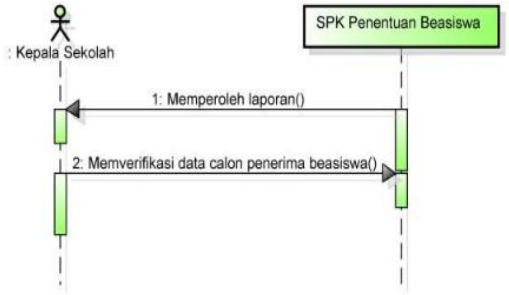
Diagram ini memeperlihatkan interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan (message) dalam suatu waktu tertentu.

1) *Sequence Diagram* Waka Kesiswaan



Gambar 4.5 Sequence Diagram Waka Kesiswaan

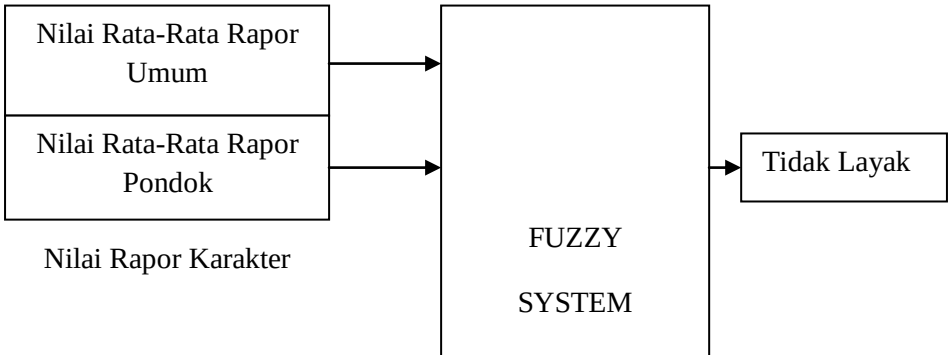
2) *Sequence Diagram* Kepala Sekolah



Gambar 4.6 *Sequence Diagram* Kepala Sekolah

d. Analisa Perancangan Sistem

Setelah dilakukan analisa terhadap data yang ada, maka untuk tahap berikutnya dilakukan analisis sistem dengan menggunakan metode logika fuzzy. Berikut ini akan ditampilkan bagaimana sistem fuzzy dapat melakukan seleksi penentuan penerimaan beasiswa melalui proses fuzzy pada gambar berikut ini :



Layak

Gambar 4.7 Proses Penentuan Penerima Beasiswa

Dalam menyelesaikan permasalahan sistem ini dapat dilakukan dengan menggunakan sistem *fuzzy* dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Linguistik Variabel

Melakukan spesifikasi masalah dan mendefinisikan *linguistik variabel*, menetukan variabel *input* dan variabel *output.*

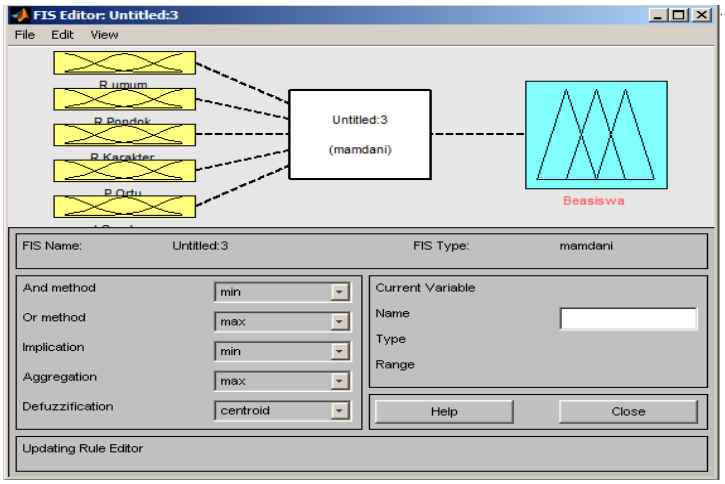
Tabel 4.1 Variabel *Input* dan *Output*

Input / output	Fuzzy Fariabel	Fuzzy Set	Nilai
Input	Nilai Rata-Rata Rapor Umum	Rendah	< 60
		Sedang	60-80
		Tinggi	80-100
	Nilai Rata-Rata Rapor Pondok	Rendah	<60
		Sedang	60-80
		Tinggi	80-100
	Nilai Rata-Rata Rapor Karakter	Cukup	70-80
		Tinggi	80-90
		Sangat Tinggi	90-100
	Penghasilan Orang tua	Rendah	<1.500.000
		Sedang	1.500.000-3.000.000

		Tinggi	>3.000.000
	Jumlah Saudara	Sedikit	2
		Banyak	8
Output	Penerima Beasiswa	Tidak layak	-
		Layak	-

2) Himpunan Fuzzy

a) Variabel *Input* dan *Output* penentuan beasiswa

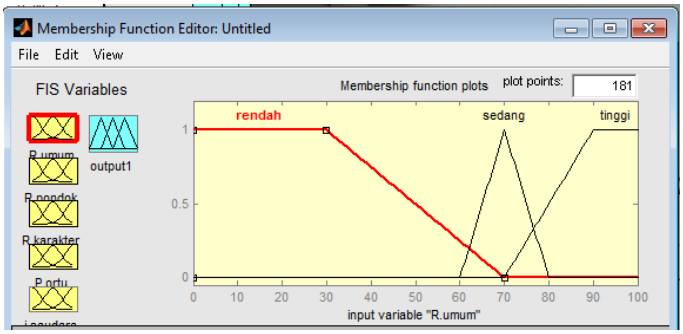


Gambar 4.8 Variabel Input dan Output

b) Variabel Rata-rata Rapor Umum

Pada variabel rata-rata rapor umum didefinisikan tiga himpunan *fuzzy*, yaitu rendah, sedang, tinggi. Untuk mempresentasikan variabel rata-rata rapor umum digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy rendah, bentuk kurva segitiga untuk himpunan sedang, dan bentuk kurva bahu kanan untuk fuzzy tinggi.

Gambar himpunan fuzzy untuk variabel rata-rata rapor umum di tunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.9 Himpunan Fuzzy Nilai Rapor Umum

Keterangan :
R.umum : Rata-rata nilai rapor umum

Dengan fungsi keanggotaan adalah sebagai berikut :

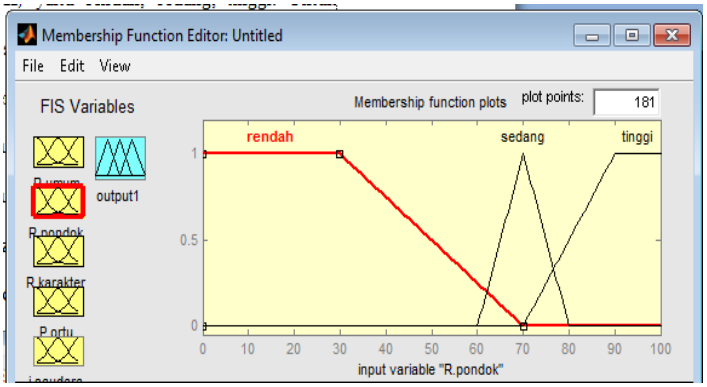
$$\mu \text{ Rendah } (z) \begin{cases} 1; & x \leq 30 \\ \frac{70-x}{40} & 40 \leq x \leq 70 \\ 0; & x \geq 70 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Sedang } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 60 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-60}{10} & 60 \leq x \leq 80 \\ \frac{80-x}{10} & 70 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Tinggi } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 70 \\ \frac{x-70}{10} & 70 \leq x \leq 90 \\ 1; & x \geq 90 \end{cases}$$

c) Variabel Nilai Rapor Pondok

Pada variabel rata-rata rapor pondok didefinisikan tiga himpunan *fuzzy*, yaitu rendah, sedang, tinggi. Untuk mempresentasikan variabel rata-rata rapor pondok digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy rendah, bentuk kurva segitiga untuk himpunan sedang, dan bentuk kurva bahu kanan untuk fuzzy tinggi.



Gambar 4.10 Himpunan Fuzzy Nilai Rapor Pondok

Keterangan :
R.pondok : Rata-rata nilai rapor pondok

Dengan fungsi keanggotaan adalah sebagai berikut :

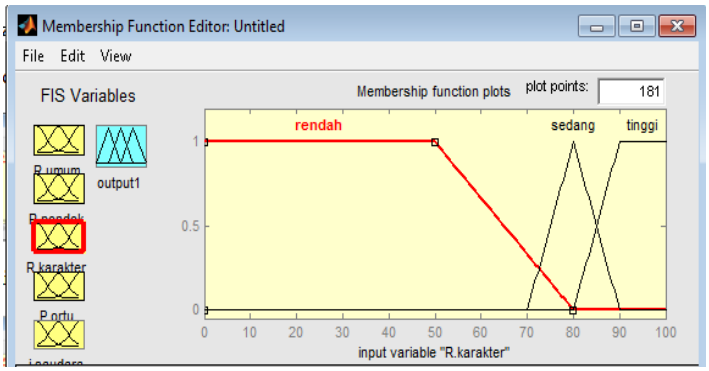
$$\mu \text{ Rendah } (z) \begin{cases} 1; & x \leq 30 \\ \frac{70-x}{40} & 40 \leq x \leq 70 \\ 0; & x \geq 70 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Sedang } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 60 \text{ atau } x \geq 80 \\ \frac{x-60}{10} & 60 \leq x \leq 80 \\ \frac{80-x}{10} & 70 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Tinggi } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 70 \\ \frac{x-70}{10} & 70 \leq x \leq 90 \\ 1; & x \geq 90 \end{cases}$$

d) Variabel Nilai Rapor Karakter

Pada variabel rata-rata rapor karakter didefinisikan tiga himpunan *fuzzy*, yaitu rendah, sedang, tinggi. Untuk mempresentasikan variabel rata-rata rapor karakter digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan *fuzzy* rendah, bentuk kurva segitiga untuk himpunan sedang, dan bentuk kurva bahu kanan untuk *fuzzy* tinggi.



Gambar 4.11 Himpunan Fuzzy Nilai Rapor Karakter

Keterangan :
R.karakter : Rata-rata nilai rapor karakter

Dengan fungsi keanggotaan adalah sebagai berikut:

$$\mu \text{ Rendah } (z) \begin{cases} 1; & x \leq 50 \\ \frac{80-x}{20} & 50 \leq x \leq 80 \end{cases}$$

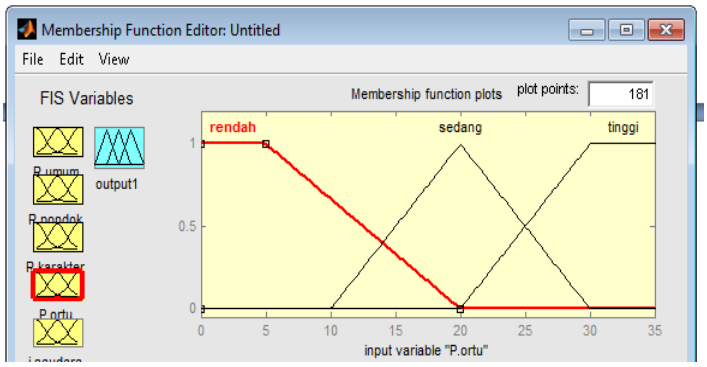
$$0; \qquad x \geq 80$$

$$\mu \text{ Sedang } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 70 \text{ atau } x \geq 90 \\ \frac{x-70}{10} & 70 \leq x \leq 80 \\ \frac{90-x}{10} & 80 \leq x \leq 90 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Tinggi } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 80 \\ \frac{x-80}{20} & 80 \leq x \leq 90 \\ 1; & x \geq 90 \end{cases}$$

e) Variabel Penghasilan Orang Tua

Pada variabel penghasilan orang tua didefinisikan tiga himpunan *fuzzy*, yaitu rendah, sedang, tinggi. Untuk mempresentasikan variabel penghasilan orang tua digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan *fuzzy* rendah, bentuk kurva segitiga untuk himpunan *fuzzy* sedang, dan bentuk kurva bahu kanan untuk *fuzzy* tinggi.



Gambar 4.12 Himpunan Fuzzy Penghasilan Orang Tua

Keterangan :
P.Ortu : Penghasilan Orang Tua

Dengan fungsi keanggotaan adalah sebagai berikut:

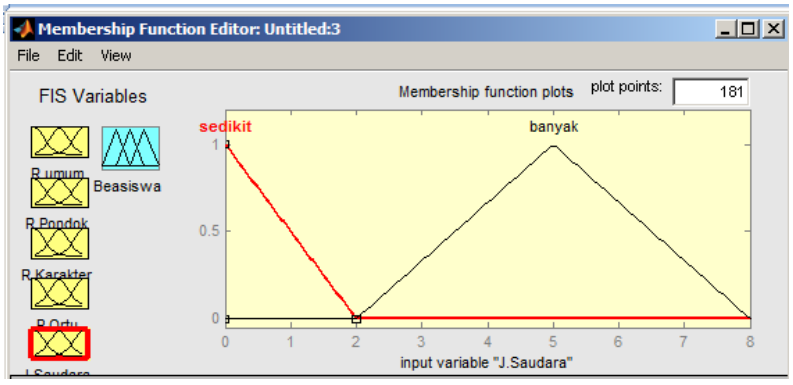
$$\mu \text{ Rendah } (z) \begin{cases} 1; & x \leq 5 \\ \frac{20-x}{15}; & 15 \leq x \leq 20 \\ 0; & x \geq 20 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Sedang } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 10 \text{ atau } x \geq 20 \\ \frac{x-10}{10}; & 10 \leq x \leq 20 \\ \frac{30-x}{10}; & 20 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Tinggi } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 20 \\ \frac{x-70}{10}; & 20 \leq x \leq 30 \\ 1; & x \geq 30 \end{cases}$$

f) Jumlah Saudara

Pada variabel penghasilan orang tua didefinisikan dua himpunan *fuzzy*, yaitu sedikit dan banyak. Untuk mempresentasikan variabel penghasilan orang tua digunakan bentuk kurva segitiga untuk himpunan *fuzzy* resedikit, dan *fuzzy* banyak.



Gambar 4.13 Himpunan Fuzzy Jumlah Saudara

Keterangan :
J.saudara : jumlah Saudara

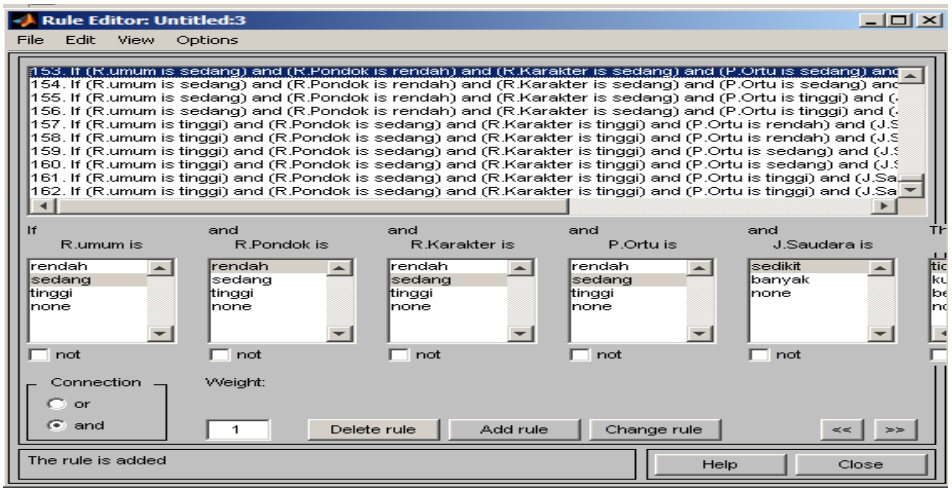
$$\mu \text{ Rendah } (z) \begin{cases} 8; & x \leq 2 \\ \frac{5-x}{3}; & 2 \leq x \leq 5 \\ 0; & x \geq 5 \end{cases}$$

$$\mu \text{ Tinggi } (z) \begin{cases} 0; & x \leq 5 \\ \frac{5-x}{5}; & 5 \leq x \leq 8 \\ 8; & x \geq 8 \end{cases}$$

3) Aplikasi Fungsi Implikasi

Setelah Pembentukan himpunan *fuzzy*, maka dilakukan pembentukan aturan fuzzy. Aturan-aturan (*rule*) dibentuk untuk menyatakan relasi antara input dan output. Tiap aturan merupakan suatu implikasi. Operator yang digunakan untuk menghubungkan antra dua input adalah operator *AND*, dan yang memetakan antara input-output adalah IF-THEN. Proposi yang mengikuti *IF* disebut anteseden,

sedangkan proposi yang mengikuti *THEN* disebut konsekuen. Dari rule editor penerimaan beasiswa diatas didapatlah 108 buah rule yang hasilnya dapat dilihat pada lampiran.



Gambar 4.14 Rule Penentuan Penerimaan Beasiswa

3. Desain Secara Rinci

a. Design Output

Desain *Output* yang dihasilkan pada perancangan sistem keputusan dalam menentukan penerima beasiswa ini adalah sebagai berikut :

1) Laporan data siswa

Tabel 4.2 Laporan Data Siswa

NIS	Nama	Kelas	Tanggal/ Bulan/Tahun lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Nama Ortu		Pekerjaan		Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudar	Rata-rata nilai Rapor		
						Ayah	Ibu	Ayah	Ibu			Umum	Pondok	Karakter
9(5)	x(30)	9(5)	x(30)	x(10)	x(30)	x(30)	x(30)	x(30)	x(30)	9(10)	9(5)	9(10)	9(10)	9(10)
9(5)	x(30)	9(5)	x(30)	x(10)	x(30)	x(30)	x(30)	x(30)	9(30)	9(10)	9(5)	9(10)	9(10)	9(10)

2) Hasil Beasiswa

Tabel 4.3 Hasil Beasiswa

Nama	Hasil Beasiswa
x(30)	x(30)
x(30)	x(30)

3) Laporan

Tabel 4.4 Laporan Penerima Beasiswa

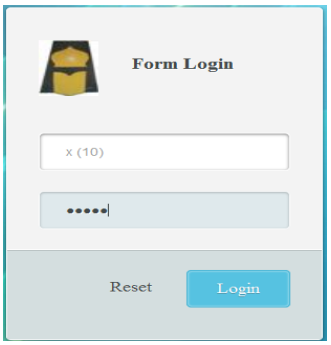
Tahun Ajaran	Nama	NIS	Kelas	Beasiswa	Jenis Beasiswa

9(10)	x(30)	9(5)	x(5)	x(30)	x(30)
9(10)	x(30)	9(5)	x(5)	x(30)	x(30)

b. Design Input

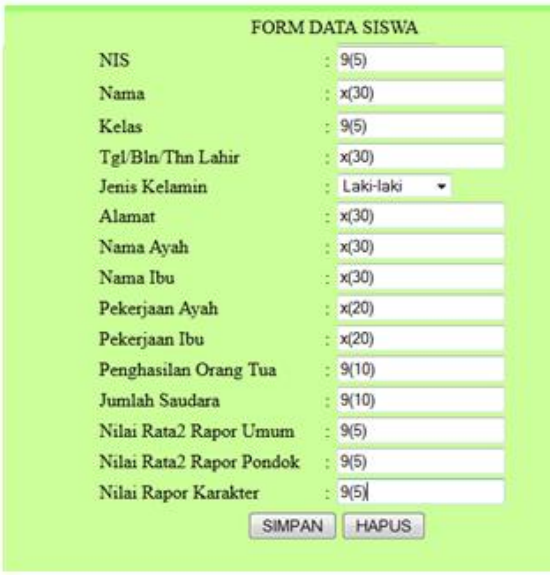
1) Design Halaman Login

Halaman ini merupakan halaman yang harus diisi oleh admin. *Admin* harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem. Jika valid, maka sistem akan masuk ke halaman *home* yang merupakan menu utama. Jika tidak valid, maka *admin* akan diminta untuk mengisikan kembali *user name* dan *password* yang benar. Untuk lebih jelasnya form *login* dapat di gambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.15 Desain Halaman Login

2) *Design Input* Data Siswa



Gambar 4.16 Desain *Input* Data Siswa

c. Database

1) Tabel *Login*

Tabel ini berisi *database* tentang *username* dan password yang akan digunakan *admin* dalam mengisi halaman login sebelum masuk ke halaman utama. *File login* ini berisikan *field-field* sebagai berikut :

Nama Database : dbbeasiswa

Nama Tabel : Login

Field Key : Username

Tabel 4.5 Login

No	Field Name	Type	Widt	Ket
1.	Username	Varchar	10	Username
2.	Password	Varchar	10	Password

2) Tabel Data Siswa

Tabel ini merupakan sekumpulan informasi tentang data siswa yang akan di ambil oleh *admin* dan disimpan ke dalam tabel siswa. Tabel siswa ini berisikan *field-field* sebagai berikut :

Nama Database : dbbeasiswa

Nama Tabel : datasiswa

Field Key : NIS

Tabel 4.6 Tabel Data Siswa

No	Field Name	Type	Width	Ket
1.	NIS	Integer	5	NIS
2.	Nama	Varchar	30	Nama
3.	Kelas	Integer	5	Kelas
4.	TTL	Varchar	30	Tanggal Lahir
5.	J_Kelamin	Varchar	10	Jenis Kelamin
6.	Alamat	Varchar	30	Alamat
7.	N_Ayah	Varchar	30	Nama Ayah
8.	N_Ibu	Varchar	30	Nama Ibu
9.	P_Ayah	Varchar	20	Pekerjaan Ayah
10.	P_Ibu	Varchar	20	Pekerjaan Ibu
11.	P_Ortu	Integer	10	Penghasilan Ortu
12.	J_Saudara	Integer	5	Jumlah Saudara

13.	R_R_Umum	Integer	5	Nilai rapor umum
14.	R_R_Pondok	Integer	5	Nilai rapor pondok
15.	N_R_Karakter	Integer	5	Nilai rapor karakter

d. Desain Teknologi

Sistem yang dirancang ini membutuhkan beberapa sumber daya komputer diantaranya sebagai berikut :

1) Hardware

Spesifikasi minimal hardaware untuk menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan 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) Microsoft Windows 7 Ultimate Copyright 2009
b) Mozilla Forefox
c) Microsoft Word 2007
d) Xampp Version 1.7.3
e) Dreamweaver CS3

f) Matlab

e. Desain Kontrol

Desain kontrol bertujuan untuk menjaga keamanan sistem dari pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Berikut adalah bentuk desain kontrol yang diterapkan dalam komponen hardware dan software :

1) Hardware

Beberapa hardware kontrol yang digunakan dalam perancangan sistem ini antara lain :

a) Penggunaan password untuk komputer admin
b) Pengaturan tata letak hardware untuk menghindari cahaya matahari

2) Software

Diantara software kontrol yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah :

a) Penggunaan antivirus yaitu smadav 10.1
b) Sistem *login* untuk menghindari pihak yang berhak dalam mengakses sistem.

4. Kode

Tahapan pembuatan kode dilakukan secara tahapan desain selesai, karena pengkodean merupakan tahapan menerjemah desain ke dalam bahasa pemograman yang telah ditentukan. Untuk kode program dapat dilihat pada halaman lampiran listing program.

5. Tes/Uji Coba

Berikut adalah b*lackbox testing* yang dilakukan:

Tabel 4.7 Tabel *Blackbox Testing*

No	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berhasil	Keterangan
1.	Buka Halaman Index	Tampil Halaman Login Administrator	√	
2.	Klik Home	Tampil Halaman Cara Pendaftaran	√	
3.	Klik Input Data	Tampil Halaman Input Data Siswa	√	
4.	Klik Laporan Data Siswa	Tampil Halaman Laporan Data Siswa	√	
5.	Klik Beasiswa	Tampil Halaman untuk Menseleksi beasiswa	√	
6.	Klik Laporan Beasiswa	Tampil Halaman Laporan Siswa yang Mendapat Beasiswa	√	
7.	Klik About me	Tampil Halaman Profil	√	
8.	Klik Logout	Kembali ke Halaman Login	√	

B. Inkrement II

1. Analisis

Analisis pada inkremen kedua ini bisa bertujan untuk menganalisis kekurangan yang terdapat dalam sistem yang telah dirancang pada inkremen pertama. Hasil analisis yaitu tidak terdapat tahun ajaran dalam form input data calon penerima beasiswa, sehingga tidak diketahui di tahun ajaran berapa calon penerima beasiswa tersebut mendaftar. Kemudian tanggal dalam form input data calon penerima beasiswa masih manual dan belum tersistem.

2. **Desain**

Desain pada inkrement kedua ini merupakan pengembangan dari desain pada inkremen pertama. Untuk desian secara umum tidak terdapat perubahan dan disamakan dengan desain yang terdapat pada inkrement pertama. Pada desain secara rinci terdapat perubahan desain output dan input data siswa yaitu penambahan data tahun ajaran. Berikut adalah pengembangan desain yang dilakukan :

a. Desian Secara rinci

1) Desain Output Data Siswa

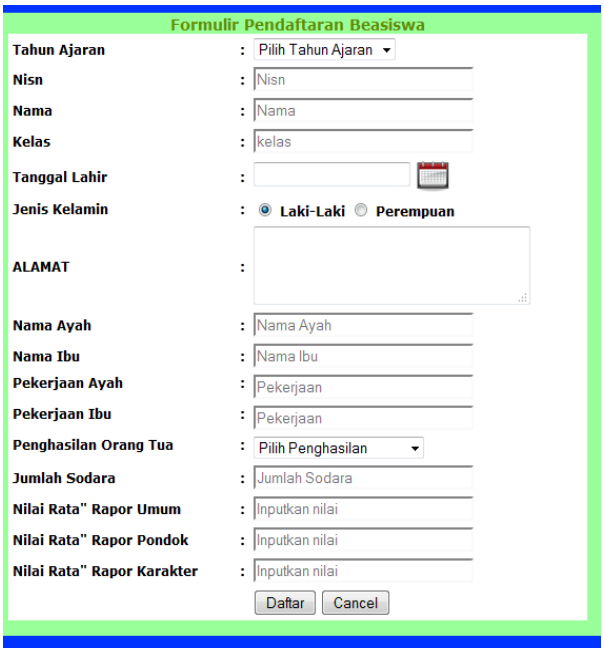
Pada inkrement kedua ini, pengembangan pada desain output data siswa yaitu penambahan kolom tahun ajaran. Tahun ajaran ditambahkan untuk mengetahui data tahun ajaran calon penerima beasiswa tersebut mendaftar. Tabel berikut adalah desain output data siswa:

Tabel 4.8 Tabel Desain Output Data Siswa

Tahun Ajaran	NIS	Nama	Kelas	Tanggal/ Bulan/Tahun lahir	Jenis Kelamin	Alamat	Nama Ortu		Pekerjaan		Penghasilan Orang Tua	Jumlah Saudar	Rata-rata nilai Rapor		
							Ayah	Ibu	Ayah	Ibu			Umum	Pondok	Karakter
9(10)	9(5)	x(30)	9(5)	Date	x(10)	x(30)	x(30)	x(30)	x(30)	x(30)	9(10)	9(5)	9(10)	9(10)	9(10)
9(10)	9(5)	9(30)	9(5)	Date	x(10)	x(30)	x(30)	x(30)	x(30)	x(30)	9(10)	9(5)	9(10)	9(10)	9(10)

2) Desain Input Data

Pada desain input data ditambahkan kolom input tahun ajaran. Tahun ajaran ditambahkan untuk mengetahui di tahun ajaran berapa siswa yang bersangkutan mendaftar. Berikut adalah tampilan desain input data.



Gambar 4.17 Desain *Input* Data

3) Desain Database

Desain database pada inkremental kedua mengalami perubahan pada desain tabel data siswa yaitu penembahan field tahun ajara. Berikut adalah desain tabel data dari calon penerima beasiswa :

a) Tabel Data Siswa

Nama Database : dbsiswa

Nama Tabel : datasiswa

Field Key : NIS

Tabel 4.9 Tabel Desain Output Data Siswa

No	Field Name	Type	Width	Ket
1.	Thn_ajaran	varchar	10	Tahun Ajaran
2.	NIS	Integer	5	NIS
3.	Nama	Varchar	30	Nama
4.	Kelas	Integer	5	Kelas
5.	TTL	Date	-	Tanggal Lahir
6.	J_Kelamin	Varchar	10	Jenis Kelamin
7.	Alamat	Varchar	30	Alamat
8.	N_Ayah	Varchar	30	Nama Ayah
9.	N_Ibu	Varchar	30	Nama Ibu
10.	P_Ayah	Varchar	20	Pekerjaan Ayah
11.	P_Ibu	Varchar	20	Pekerjaan Ibu
12.	P_Ortu	Integer	10	Penghasilan Ortu

13.	J_Saudara	Integer	5	Jumlah Saudara
14.	R_R_Umum	Integer	5	Nilai rapor umum
15.	R_R_Pondok	Integer	5	Nilai rapor pondok
16.	N_R_Karakter	Integer	5	Nilai rapor karakter

4) Desain Teknologi dan Desain Kontrol

Desain teknologi dan desain kontrol pada inkremen kedua ini tidak mengalami perubahan dari desain sebelumnya (inkrement pertama). Desain teknologi dan kontrol disamakn dengan desain pada inkrement pertama.

3. Kode

Tahpan pembuatan kode dilkukan setelah tahapan desain selesai. Karena pengkodean merupakan tahapan menerjemah desain kedalam bahasa pemograman yang telah ditentukan. Pada tahapan kode ini terjadi perubahan kode entry data calon penerima beasiswa karena penambahan data tahun ajaran. Untuk kode program dapat dilihat pada halaman lampiran listing program.

4. Tes/Uji Coba

Berikut adalah blacbox testing yang dilakukan :

Tabel 4.10 Table *Blackbox Testing*

No	Rancangan Proses	Hasil Yang Diharapkan	Berhasil	Keterangan

1.	Buka Halaman Index	Tampil Halaman Login Administrator	√	
2.	Klik Home	Tampil Halaman Cara Pendaftaran	√	
3.	Klik Input Data	Tampil Halaman Input Data Siswa	√	
4.	Klik Laporan Data Siswa	Tampil Halaman Laporan Data Siswa	√	
5.	Klik Beasiswa	Tampil Halaman untuk Menseleksi beasiswa	√	
6.	Klik Laporan Beasiswa	Tampil Halaman Laporan Siswa yang Mendapat Beasiswa	√	
7.	Klik About me	Tampil Halaman Profil	√	
8.	Klik Logout	Kembali ke Halaman Login	√	

C. Uji Produk

1. Uji Validitas

Untuk memperoleh produk yang berkualitas dan siap dipakai perlu dilakukan uji validitas produk. Uji validitas dilakukan untuk melihat isi dari produk tersebut dengan tujuan untuk melihat ketepatan isi produk. Uji validitas produk dilakukan dengan konsultasi dan meminta penilaian kepada para ahli dibidang sistem komputer. Tahap pengujian validitas ini peneliti tujukan kepada ahli sistem komputer yaitu Ibu Liza Efriyanti, S.Si., M.Kom, Bapak Riri Okra, M.Kom, dengan

kesimpulan produk valid dengan nilai 76. Tanggapan yang peneliti peroleh adalah produk SPK Beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar yang dirancang valid sesuai dengan lampiran angket validitas.

2. Uji praktikalitas

Uji praktikalitas sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa ini diperoleh berdasarkan lembar praktikalitas yang diisi oleh penguji/Guru Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar, yaitu Ibu Erlinda, S.Pd, Ustad Beni Aziz dan Ibu Werni Yesrita. Penilaian secara umum terhadap produk sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar ini yaitu dapat digunakan dan sangat praktis dengan nilai 88, sesuai dengan lampiran angket prakatikalitas produk.

3. Uji Efektifitas

Uji Efektifitas sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa ini diperoleh berdasarkan lembar efektifitas yang diisi oleh 3 orang siswa Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar, yaitu Nur Azizah Marinda, Tia Mulya Reski dan Opeici. Penilaian secara umum terhadap produk sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa ini yaitu dapat digunakan dan sangat efektif dengan nilai 88, sesuai dengan lampiran angket efektifitas produk.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan dan uraian yang telah penulis kemukakan pada bab-bab sebelumnya mengenai desain sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa di pondok pesantren al-makmur tungkar menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan software (perangkat lunak) Adobe Dreamweaver CS 3 serta di dukung software lainnya maka dapat di rancang sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa
2. Hasil dari sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa mempermudah pihak sekolah dalam menentukan siswa yang akan mendapat beasiswa.
3. Hasil produk terhadap uji validitas, praktikalitas, dan efektifitas

B. Saran

Pada sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi penerimaan beasiswa di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar, ada beberapa saran yang ingin penulis sampaikan :

1. Dengan adanya sistem penerimaan beasiswa ini semoga dapat membantu meringankan staf atau pihak Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar dalam menentukan siswa yang akan mendapat beasiswa. Dan

sistem ini dapat berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi.

2. Dalam sistem ini juga masih terdapat kekurangan-kekurangan (keterbatasan sistem) yang tidak penulis sadari selama proses perancangan sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya Nur Alan. 2002. *Jago PHP – My SQL. 2002 Dunia Komputer*

Dewi. Sri Kusuma dan Hari Purnomo. 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan.* Yogyakarta : Graha Ilmu. Cet. ke-1

Husni. 2010. *Membuat Aplikasi Database Client-Server dengan Delphi dan MySQL*. Yogyakarta : Graha Ilmu. Cet. ke-1.

Kadir. Abdul. 2011. *Mudah Mempelajari Database MySQL*. Yogyakarta : Andi Offset. Cet. Ke-1.

Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.* Yogyakarta : ANDI. Cet.ke-1

Naba. Agus. 2005. *Belajar Cepat Fuzzy Logic Menggunakan Matlab.* Yogyakarta: Andi. Ed. 1.

Pressman. Roger S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak.* Yogyakarta : Andi. Ed.2.

Turban. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent System*. Yogyakarta : Andi Offset.

Simarmata Janner dkk. 2006 *Basis Data*. Yogyakarta: Andi. Cet. Ke.1

Suryadi Kadarsah dan Ramadhani Ali. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*, Bandung, PT Remaja Rosdakarya. Cet. Ke-3

Sutabri Tata. 2004 *Pemrograman Terstruktur.* Yogyakarta: Andi Cet.2

Sutedjo Budi dan AN Michael. 2000 *Algoritma&Teknik Pemrograman.* Yogyakarta : Andi Cet. Ke -3

Yatini Indra. 200. *Pemrograman Terstruktur*. Yogyakarta: J&J Learning. Cet.Ke.1

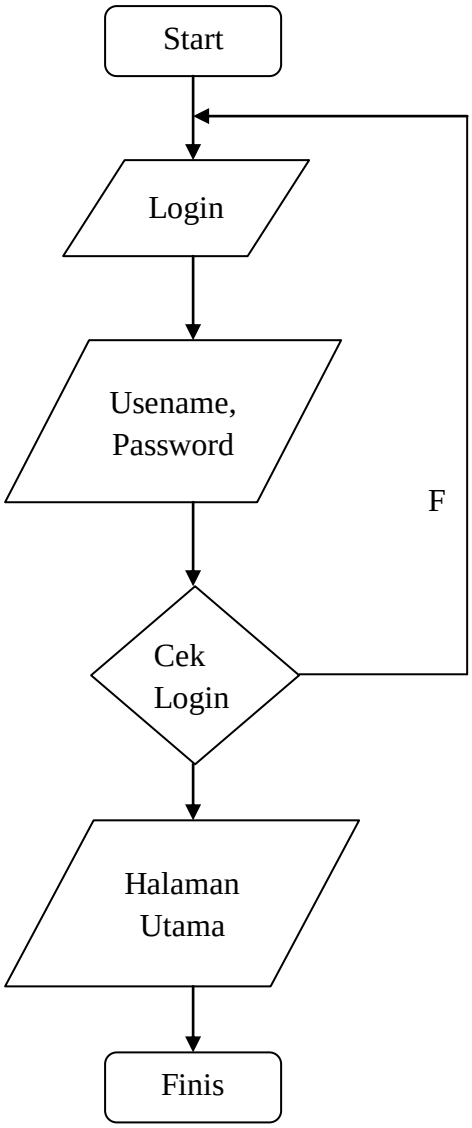
https://doupavia.wordpress.com/2013/04/04/komtemplasi–seorang-santri/ Diakses 13 04 2015

Jejak Jari (online), http://www.jejakjari.blogspot.com, diakses 1 april 2015

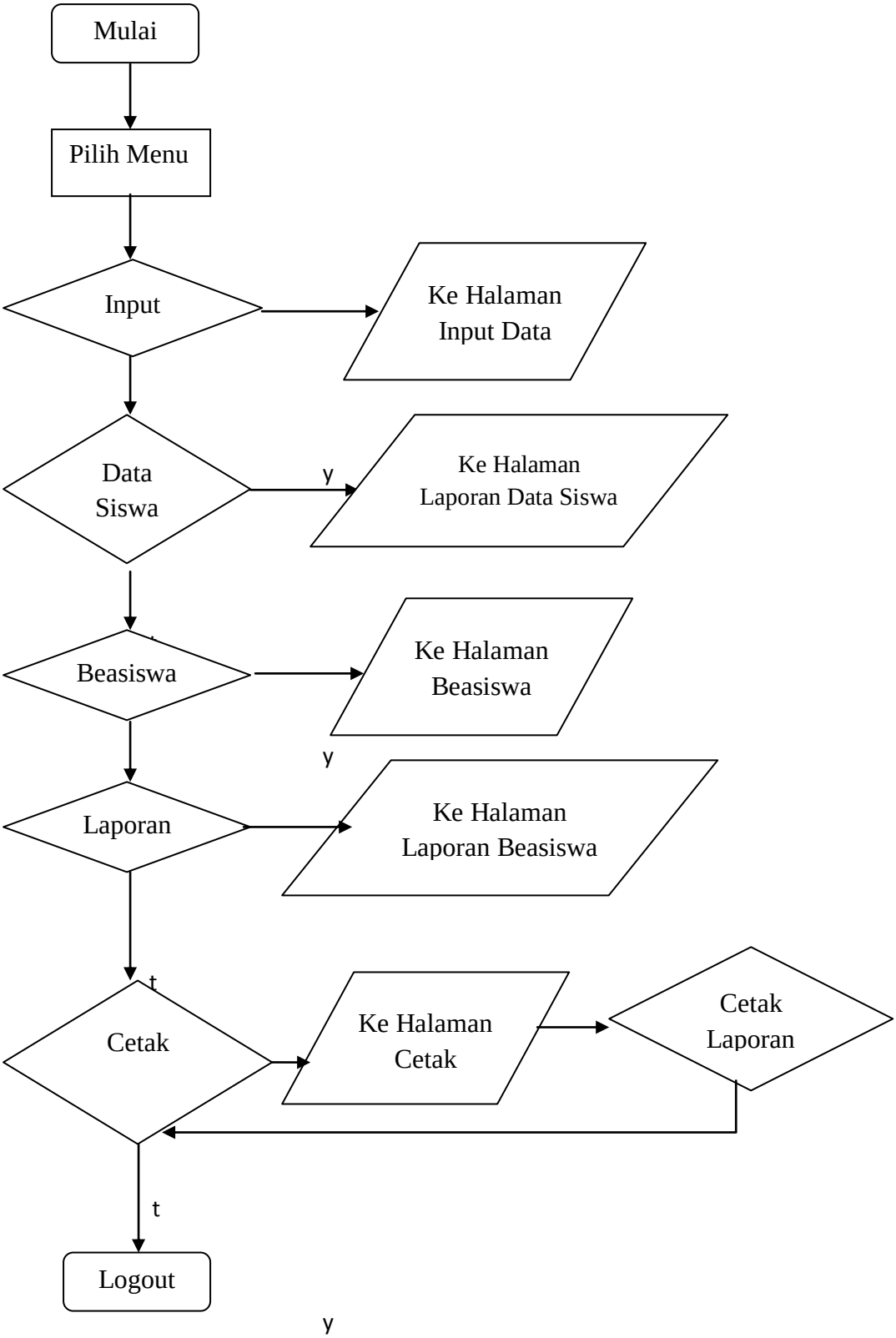
Mirza Fahmi Anshari, http://www. mirzan.blogspot.com.pengertian-UML, (diakses 30/03/2015, 15:00)

LAMPIRAN I : *Flowchart* Diagram

a. Login Admin



b. Menu Utama


Mulai
Pilih Menu
Input
Ke Halaman
Input Data
Data
Siswa
y
Ke Halaman
Laporan Data Siswa
Beasiswa
Ke Halaman
Beasiswa
y
Laporan
Ke Halaman
Laporan Beasiswa
t
Cetak
Ke Halaman
Cetak
Cetak
Laporan
t
Logout
y

Y

T

LAMPIRAN 2 : Rule Menentukan Beasiswa

- 1. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 2. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 3. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 4. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 5. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 6. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 7. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 8. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 9. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)

- 10. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 11. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 12. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 13. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 14. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 15. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 16. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 17. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 18. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 19. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 20. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 21. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 22. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 23. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 24. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 25. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 26. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 27. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 28. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 29. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 30. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 31. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 32. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 33. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 34. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 35. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 36. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)

- 37. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 38. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 39. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 40. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 41. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 42. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 43. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 44. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 45. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 46. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 47. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 48. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 49. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 50. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 51. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 52. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 53. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 54. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 55. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 56. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 57. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 58. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 59. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 60. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 61. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 62. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 63. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)

- 64. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 65. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 66. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 67. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 68. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 69. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 70. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 71. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 72. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 73. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 74. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 75. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 76. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 77. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 78. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 79. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 80. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 81. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 82. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 83. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 84. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 85. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 86. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 87. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 88. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 89. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 90. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)

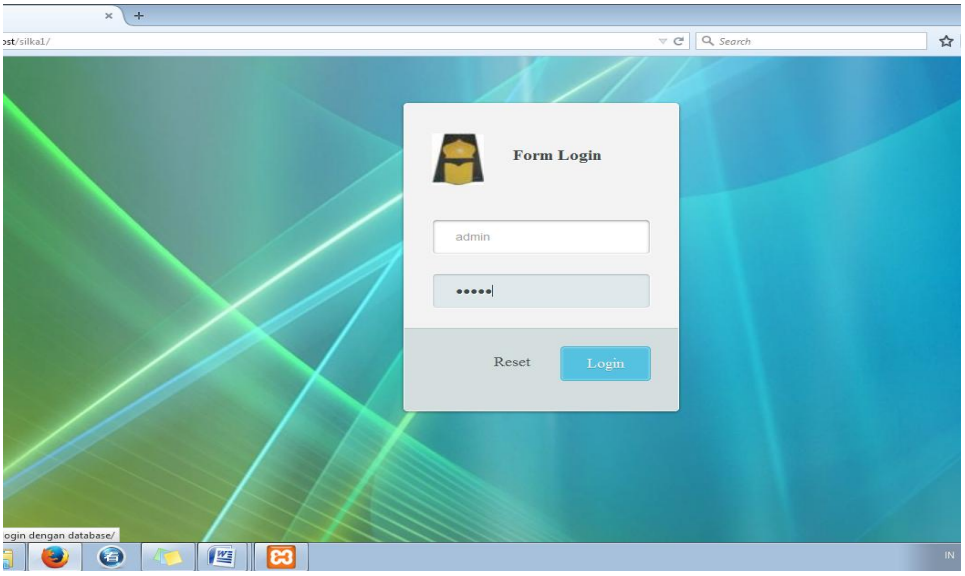
- 91. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 92. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 93. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 94. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 95. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 96. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is rendah) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 97. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 98. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 99. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 100. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 101. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 102. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 103. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 104. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 105. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 106. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 107. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 108. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is berprestasi) (1)
- 109. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 110. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 111. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 112. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 113. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 114. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 115. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 116. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 117. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)

- 118. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 119. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 120. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 121. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 122. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 123. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 124. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 125. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 126. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 127. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 128. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 129. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 130. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 131. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 132. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 133. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 134. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 135. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 136. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 137. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 138. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 139. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 140. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 141. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 142. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 143. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 144. If (R.umum is rendah) and (R.Pondok is tinggi) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 145. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)

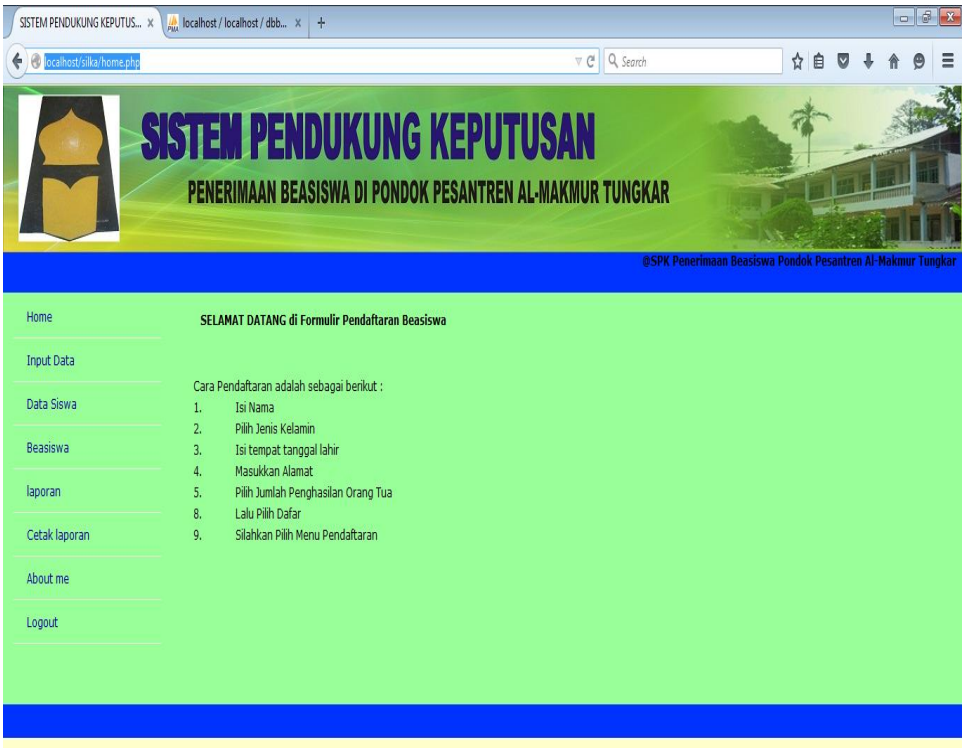
- 146. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 147. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 148. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 149. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 150. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 151. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 152. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 153. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 154. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 155. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 156. If (R.umum is sedang) and (R.Pondok is rendah) and (R.Karakter is sedang) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 157. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 158. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is rendah) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 159. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 160. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is sedang) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is kurang_mampu) (1)
- 161. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is sedikit) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)
- 162. If (R.umum is tinggi) and (R.Pondok is sedang) and (R.Karakter is tinggi) and (P.Ortu is tinggi) and (J.Saudara is banyak) then (Beasiswa is tidak_layak) (1)

LAMPIRAN 3 : Eksekusi Program

1. Tampilan Login



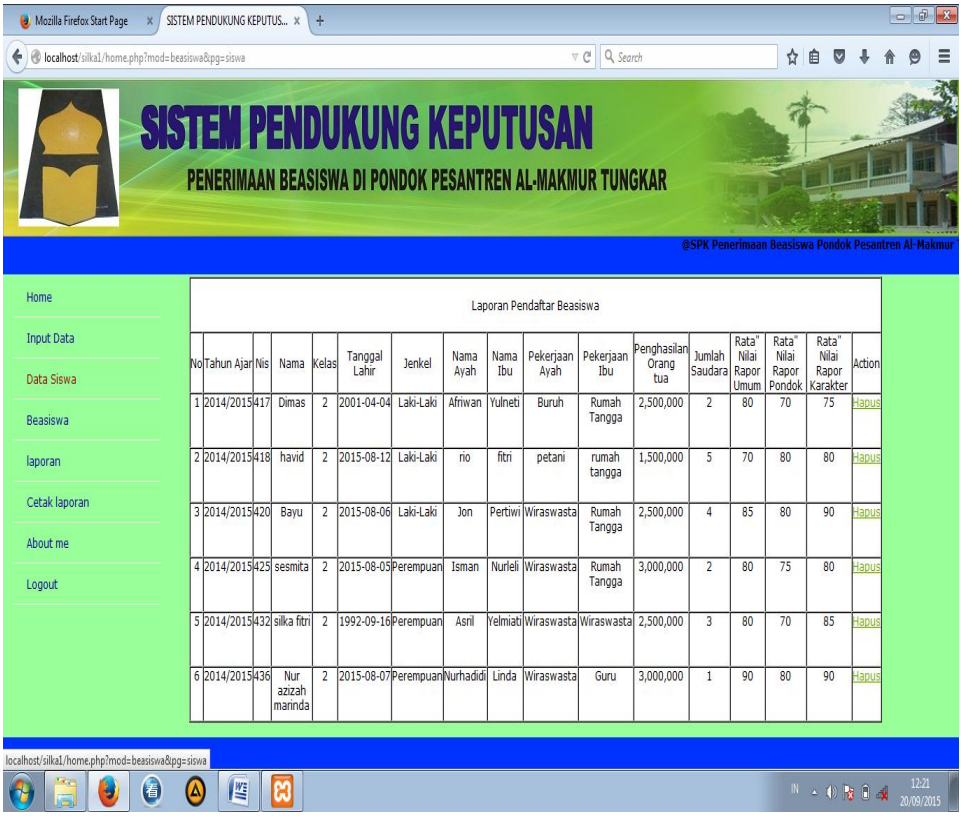
2. Tampilan Home



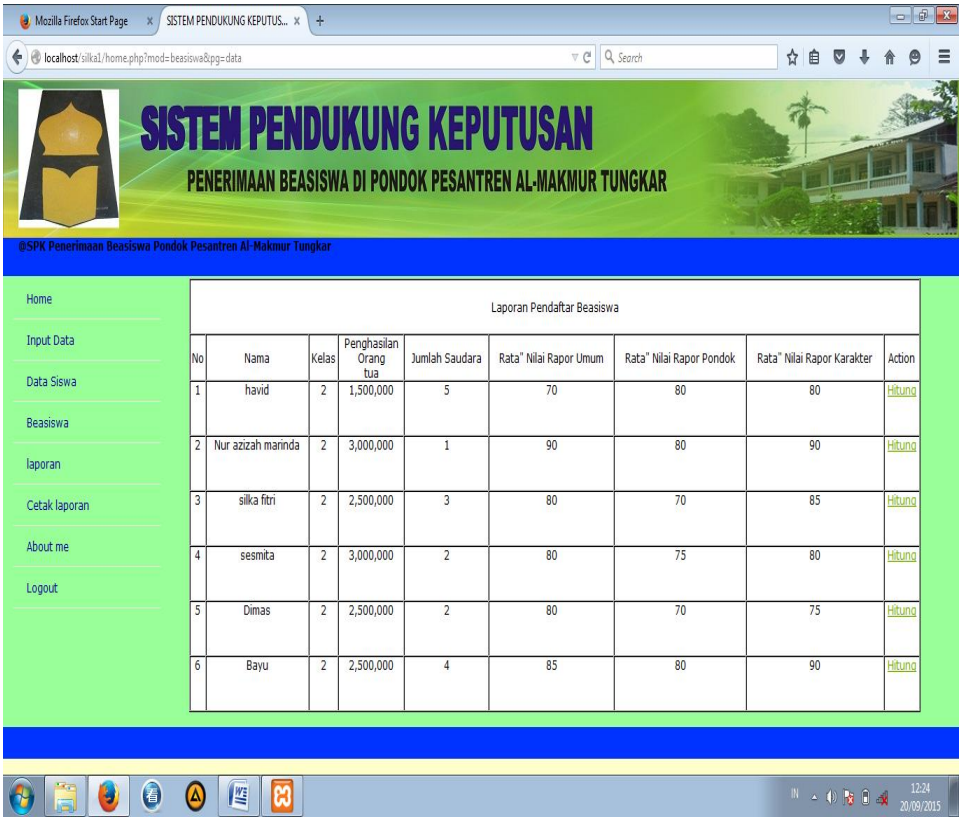
3. Tampilan Input Data



4. Tampilan Data Siswa yang mendaftar



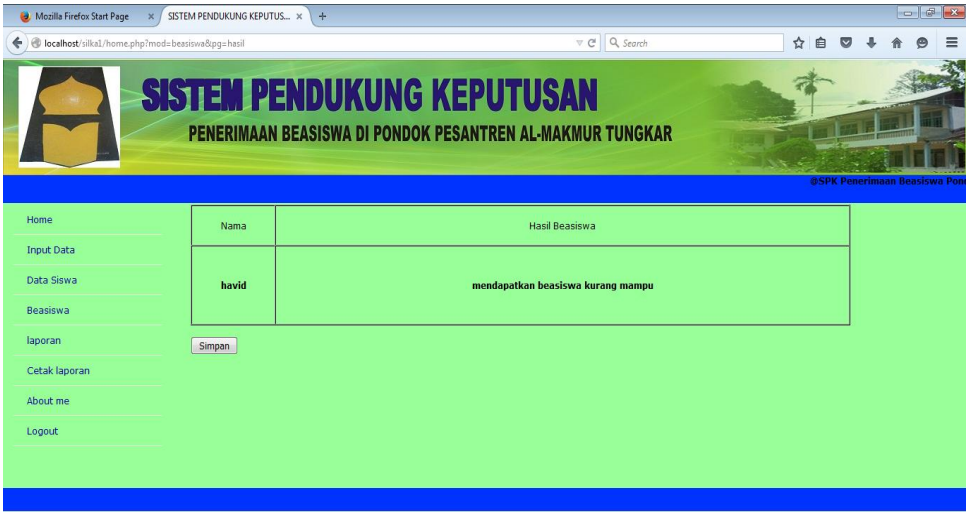
5. Beasiswa (Kriteria Beasiswa)



6. Hitung Beasiswa



7. Hasil Beasiswa



8. Laporan Penerima beasiswa



9. Cetak Laporan



LAMPIRAN 4 : Listing Program

1. Index

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html>
<head>


<!--META-->
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Login Form</title>

<!--STYLESHEETS-->
<link href="css/style.css" rel="stylesheet" type="text/css" />

<!--SCRIPTS-->
<script type="text/javascript"
src="http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.2.6/jquery.min.js"></script>
<!--Slider-in icons-->
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function() {
        $(".username").focus(function() {
                $(".user-icon").css("left","-48px");
        });
        $(".username").blur(function() {
                $(".user-icon").css("left","0px");
        });

        $(".password").focus(function() {
                $(".pass-icon").css("left","-48px");
        });
        $(".password").blur(function() {
                $(".pass-icon").css("left","0px");
        });
});
</script>

</head>
<body>

<!--WRAPPER-->
<div id="wrapper">

        <!--SLIDE-IN ICONS-->
   <div class="user-icon"></div>
   <div class="pass-icon"></div>
```

```
   <!--END SLIDE-IN ICONS-->

<!--LOGIN FORM-->
<form name="login-form" class="login-form" action="confirm.php"
method="post">

            <!--HEADER-->
   <div class="header">
   <!--TITLE-->
   <!--END TITLE-->
   <!--DESCRIPTION--><span><font size="2px" face="Tahoma, Geneva, sans-
serif" color="#FF0000">
  <table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
 <tr>
   <td><img src="images/dsfg.jpg" width="57" height="70" /></td>
   <td> <h1>Form Login</h1></td>
 </tr>
 <tr>
   <td> </td>
   <td> </td>
 </tr>
</table>

   </span><!--END DESCRIPTION--></font>
   </div>
   <!--END HEADER-->

            <!--CONTENT-->
   <div class="content">
            <!--USERNAME--><input name="username" type="text" class="input
username" value="Username" onfocus="this.value="" /><!--END USERNAME-
->
   <!--PASSWORD--><input name="password" type="password" class="input
password" value="Password" onfocus="this.value="" /><!--END PASSWORD--
>
   </div>
   <!--END CONTENT-->

   <!--FOOTER-->
   <div class="footer"><!--LOGIN BUTTON--><input type="submit"
name="login" value="Login" class="button" id="login" />

   <!--END LOGIN BUTTON-->
   <!--REGISTER BUTTON-->
   <input type="reset" name="Reset" value="Reset" class="register" />
   <!--END REGISTER BUTTON--></div>
   <!--END FOOTER-->
```

```
</form>
<!--END LOGIN FORM-->

</div>
<!--END WRAPPER-->

<!--GRADIENT--><div class="gradient"></div><!--END GRADIENT-->

</body>
</html>
```

2. Home

```
<table width="80%%" border="0" cellspacing="5" cellpadding="10">
    <tr>
      <td colspan="2"><b>SELAMAT DATANG di Formulir Pendaftaran
Beasiswa</b></td>
    </tr>
    <tr>
      <td width="87%"></td>
    </tr>
          </table>
        <table width="100%" border="0" cellspacing="5" cellpadding="0">
          <tr>
            <td colspan="2">Cara Pendaftaran adalah sebagai berikut :</td>
            </tr>
          <tr>
            <td valign="top">1.</td>
            <td>Isi Nama</td>
          </tr>
          <tr>
            <td valign="top">2.</td>
            <td>Pilih Jenis Kelamin</td>
          </tr>
          <tr>
            <td valign="top">3.</td>
            <td>Isi tempat tanggal lahir</td>
          </tr>
          <tr>
            <td valign="top">4.</td>
            <td>Masukkan Alamat</td>
          </tr>
          <tr>
            <td valign="top">5.</td>
            <td>Pilih Jumlah Penghasilan Orang Tua</td>
          </tr>
          <tr>
            <td valign="top">6.</td>
            <td>Lalu Pilih Dafar</td>
```

```
        </tr>
        <tr>
          <td valign="top">7.</td>
          <td>Silahkan Pilih Menu Pendaftaran</td>
        </tr>
      </table>
      <p> </p></td>
    </tr>
          </table>
    <br/>
        <br/>
            <br/>
```

3. Input Data

```
<?php //include('config/function.php'); ?>
<script src="jquery-1.11.0.min.js"></script>
<h3 align="center"><b>Formulir Pendaftaran Beasiswa</b></h3>
<form name="postform" action="home.php?mod=user&pg=simpan"
target="_blank" method="post"><table width="50%" align="center"
id="tabeledit" width="300" bgcolor="#FFFFFF" cellpadding="2">
  <tr>
    <td ><strong>Tahun Ajaran</strong></td>
    <td ><strong>:</strong></td>
    <td><select id="tahunaka" name="tahunaka"  class="required "
maxlength="3"/ >

     <?php combo_r($baris->nilai1);?></select></td>
  </tr>
  <tr>
    <td ><strong>Nisn</strong></td>
    <td ><strong>:</strong></td>
    <td><input name="nis" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Nisn" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td ><strong>Nama </strong></td>
    <td ><strong>:</strong></td>
    <td><input name="nama" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Nama"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Kelas</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><input name="kelas" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="kelas" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Tanggal Lahir</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
```

```
    <td><input type="text" id="from" name="tanggal"
onClick="if(self.gfPop)gfPop.fPopCalendar(document.postform.from);return
false;"/>      <a href="javascript:void(0)"
onClick="if(self.gfPop)gfPop.fPopCalendar(document.postform.from);return
false;"><img name="popcal" align="absmiddle" style="border:none"
src="calender/calender.jpeg" width="34" height="29" border="0"
alt=""></a></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Jenis Kelamin </strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><strong>
      <input name="jenkel" type="radio" value="Laki-Laki" checked="checked">
Laki-Laki
  <input name="jenkel" type="radio" value="Perempuan" />
Perempuan</strong></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>ALAMAT</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><textarea name="alamat" id="textarea" rows="3"
cols="30"></textarea></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Nama Ayah</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><input name="ayah" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Nama Ayah"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Nama Ibu</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><input name="ibu" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Nama Ibu" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td valign="top"><strong>Pekerjaan Ayah</strong></td>
    <td valign="top"><strong>:</strong></td>
    <td><input name="payah" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Pekerjaan" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td valign="top"><strong>Pekerjaan Ibu</strong></td>
    <td valign="top"><strong>:</strong></td>
    <td><input name="pibu" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Pekerjaan" /></td>
  </tr>
  <tr>
```

```
    <td valign="top"><strong>Penghasilan Orang Tua</strong></td>
    <td valign="top"><strong>:</strong></td>
    <td>
      <select id="penghasilan" name="penghasilan"  class="required "
maxlength="3"/ >
      <?php combo_oji($baris->nilai);?>
      </select></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Jumlah Sodara</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><input name="sodara" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Jumlah Sodara" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Nilai Rata&amp;quot; Rapor Umum</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><input name="umum" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Inputkan nilai" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Nilai Rata&amp;quot; Rapor Pondok</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><input name="pondok" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Inputkan nilai" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><strong>Nilai Rata&amp;quot; Rapor Karakter</strong></td>
    <td><strong>:</strong></td>
    <td><input name="karakter" type="text" size="30" style="background-
color:inherit" placeholder="Inputkan nilai" /></td>
  </tr>
  <tr>
    <td><br /></td>
    <td>&amp;nbsp;</td>
 <td><input name="simpan" type="submit" value="Daftar" />
   <input name="cancel" type="reset" value="Cancel" /></td>
</tr>
</table>
</form>
<iframe width=174 height=189 name="gToday:normal:calender/agenda.js"
id="gToday:normal:calender/agenda.js" src="calender/ipopeng.htm"
scrolling="no" frameborder="0" style="visibility:visible; z-index:999;
position:absolute; top:-500px; left:-500px;">
</iframe>
```

4. Hasil

```
<?php
```

```
session_start();
$_POST[tahun];
$_POST[tahunaka];
$_POST[nis];
$_POST[nama];
$_POST[kelas];
$_POST[tanggal];
$_POST[jenkel];
$_POST[alamat];
$_POST[ayah];
$_POST[ibu];
$_POST[payah];
$_POST[pibu];
$_POST[penghasilan];
$_POST[sodara];
$_POST[umum];
$_POST[pondok];
$_POST[karakter];
?>
<?php include('config/koneksi.php');  ?>
<?php $_POST[penghasilan]; ?>
<?php $i= number_format((1500001),0);?>
<?php $x= number_format((2500001),0);?>
<?php $a=$b= number_format((3000000),0);?>
<?php $c= number_format((1000000),0);?>
<?php $d= number_format((4000000),0);?>
<form name="form1" method="post"
action="home.php?mod=beasiswa&pg=simpan1">
<table width="85%" border="1" cellspacing="0" cellpadding="0">
  <tr>
    <td height="50" align="center">Nama</td>
    <td align="center">Hasil Beasiswa<br />

      </td>

  </tr>
  <tr>
    <td height="100" align="center"><b><?php echo
$_POST[nama];?></b></td>
    <td align="center"><b><?php
        if(($_POST[penghasilan] > $i)  && ($_POST[rapor] > 79) &&
($_POST[pondok] > 79) && ($_POST[karakter] > 79))
        {
          echo $hasil="mendapatkan beasiswa prestasi";
                          $aa="layak";
                         $bb="prestasi";
        }
```

```
                    else if(($_POST[penghasilan] < $i)  && ($_POST[rapor] >
79) && ($_POST[pondok] > 79) && ($_POST[karakter] > 79))
      {
       echo $hasil="mendapatkan beasiswa prestasi";
                        $aa="layak";
                       $bb="prestasi";
      }
                    else if(($_POST[penghasilan] < $i)  && ($_POST[rapor] >
79) && ($_POST[pondok] > 79) && ($_POST[karakter] <= 79))
      {
       echo $hasil="mendapatkan beasiswa prestasi";
                        $aa="layak";
                       $bb="prestasi";
      }
                    else if(($_POST[penghasilan] > $i)  && ($_POST[rapor] >
79) && ($_POST[pondok] > 79) && ($_POST[karakter] <= 79))
      {
       echo $hasil="mendapatkan beasiswa prestasi";
                        $aa="layak";
                       $bb="prestasi";
      }
                    else if(($_POST[penghasilan] < $i)  && ($_POST[rapor] <=
79) && ($_POST[pondok] <= 79) && ($_POST[karakter] <= 79) &&
($_POST[sodara] > 2))
      {
       echo $hasil="mendapatkan beasiswa kurang mampu";
                        $aa="layak";
                       $bb="kurang mampu";
      }
                    else if(($_POST[penghasilan] < $i)  && ($_POST[rapor] <=
79) && ($_POST[pondok] <=100 ) && ($_POST[karakter] <= 79) &&
($_POST[sodara] > 2))
      {
       echo $hasil="mendapatkan beasiswa kurang mampu";
                        $aa="layak";
                       $bb="kurang mampu";
      }
                    else if(($_POST[penghasilan] < $i)  && ($_POST[rapor] <=
79) && ($_POST[pondok] <=100 ) && ($_POST[karakter] <= 100) &&
($_POST[sodara] > 2))
      {
       echo $hasil="mendapatkan beasiswa kurang mampu";
                        $aa="layak";
                       $bb="kurang mampu";
      }
                    else if(($_POST[penghasilan] < $i)  && ($_POST[rapor] <=
100) && ($_POST[pondok] <=79 ) && ($_POST[karakter] <= 79) &&
($_POST[sodara] > 2))
```

```
{
 echo $hasil="mendapatkan beasiswa kurang mampu";
                  $aa="layak";
                 $bb="kurang mampu";
}
                else if(($_POST[penghasilan] < $i)  && ($_POST[rapor] <=
100) && ($_POST[pondok] <=79 ) && ($_POST[karakter] <= 100) &&
($_POST[sodara] > 2))
{
 echo $hasil="mendapatkan beasiswa kurang mampu";
                  $aa="layak";
                 $bb="kurang mampu";
}
    else
    {
                 echo $hasil="Belum layak mendapatkan beasiswaa";
                  $aa="belum layak";
                 $bb="tidak ada";
    }
?>
  </b></td>

 </tr>
</table><br />
<input type="submit" name="button" id="button" value="Simpan" />
</form>
<?php
$host="localhost";
$user="root";
$pass="";
$db="dbbeasiswa";
mysql_query("insert into hasil1 (`tahun`,`nama`,`nis`,`kelas`,`beasiswa`,`jenis`)
values('$_POST[tahun]','$_POST[nama]','$_POST[nis]','$_POST[kelas]','$aa','$
bb')");
?>
```

5. Laporan beasiswa

```
<?php
session_start();
$_POST[tahun];
$_POST[nis];
$_POST[nama];
$_POST[kelas];
$_POST[tanggal];
$_POST[jenkel];
$_POST[alamat];
$_POST[ayah];
$_POST[ibu];
$_POST[payah];
```

```
$_POST[pibu];
$_POST[penghasilan];
$_POST[sodara];
$_POST[umum];
$_POST[pondok];
$_POST[karakter];
?>
<?php include('config/koneksi.php');  ?>
<?php $_POST[penghasilan]; ?>
<?php $i= number_format((500000),0);?>
<?php $a=$b= number_format((3000000),0);?>
<?php $c= number_format((1000000),0);?>
<?php $d= number_format((4000000),0);?>
<form name="form1" method="post"
action="home.php?mod=beasiswa&pg=simpan1">
<table width="85%" border="1" cellspacing="0" cellpadding="0">
 <tr>
   <td height="50" colspan="8" align="center">Laporan Beasiswa</td>
   </tr>
 <tr>
   <td align="center">No</td>
   <td align="center">Tahun Ajar</td>
   <td height="50" align="center">Nama</td>
   <td align="center">Nis</td>
   <td align="center">Kelas</td>
   <td align="center">Beasiswa</td>
   <td align="center">Jenis Beasiswa</td>

   <td align="center">Action</td>
 </tr>
  <?php
 include("config/koneksi.php");

  $q=mysql_query("select * from hasil1");
  $no=0;
  while($data=mysql_fetch_array($q))
  {
            $no++;
  ?>
 <tr>
   <td align="center"><?php echo $no; ?></td>
   <td align="center"><?php echo $data['tahun'];?></td>
   <td height="40" align="center"><?php echo $data['nama'];?></td>
   <td align="center"><?php echo $data['nis'];?></td>
   <td align="center"><?php echo $data['kelas'];?></td>
   <td align="center"><?php echo $data['beasiswa'];?></td>
   <td align="center"><?php echo $data['jenis'];?></td>
```

```
   <td align="center"><a href="hapus1.php?id=<?php echo $data['id'];?>"
class="button round blue image-right ic-delete text-upper"onClick="return
confirm('Data Akan dihapus?')">Hapus</a></td> </td>
  </tr>
  </tr>
    <?php
            };
            ?>
</table>
<br />
<input type="submit" name="button" id="button" value="Simpan" />
</form>
```

6. Hapus

```
<?php
include "config/koneksi.php";
extract($_GET);
extract($_POST);
$sql="delete from pendaftaran where id='$id'";
$berhasil=mysql_query($sql);
if(($berhasil)== 1)
{
        echo "data telah di hapus";
echo '<meta http-equiv="refresh"
content="3;URL=./home.php?mod=judul&pg=tampiljudul">';

}
else
{
        print "<script>alert(' Proses Penghapusan Data Gagal !');
javascript:history.go(-1);</script>";
}
?>
```

7. Simpan

```
<?php //include('config/function.php'); ?>
<?php include('config/koneksi.php');  ?>
<?php
mysql_query("insert into pendaftaran
(`tahun`,`nis`,`nama`,`kelas`,`tanggal`,`jenkel`,`alamat`,`ayah`,`ibu`,`payah`,`pib
u`,`penghasilan`,`sodara`,`umum`,`pondok`,`karakter`) values
('".$_POST[tahunaka]."','".$_POST[nis]."','".$_POST[nama]."','".$_POST[kelas]
."','".$_POST[tanggal]."','".$_POST[jenkel]."','".$_POST[alamat]."','".$_POST[a
yah]."','".$_POST[ibu]."','".$_POST[payah]."','".$_POST[pibu]."','".$_POST[pen
ghasilan]."','".$_POST[sodara]."','".$_POST[umum]."','".$_POST[pondok]."','".$
_POST[karakter]."')") or die ("Gagal Simpan");
echo "Data Telah Disimpan";
echo '<meta http-equiv="refresh"
content="1;URL=./home.php?mod=beasiswa&pg=siswa">';
```

8. Logout

```
<?php
session_start();
session_destroy();
header('location:index.php');
?>
                    ?>
```

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

Nomor : IN.31.1/PP.07/FTIK-V/986-2015 Bukittinggi,20 Mei 2015
Lamp : -
Hal : **MOHON IZIN PENELITIAN**

Kepada Yth :
Bapak/ Ibu Bupati 50 Kota, CQ. Ka. Kan. Kesbang dan Linmas
di
Payakumbuh

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, dalam rangka mengumpulkan data untuk penyusunan skripsi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, kami harapkan Bapak/Ibu untuk dapat kiranya memberi kesempatan penelitian kepada mahasiswa :

N a m a	:	Silka Fitri
N I M/SMT	:	2511.094/ VIII
Jurusan	:	Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Judul Skripsi	:	**"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Santri Berprestasi Menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MySQL di Pondok Pesantren Al-Mukmur Tungkar".**
Lokasi Penelitian	:	Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar
Waktu	:	22 Mei s/d 22 Juli 2015

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya yang baik diucapkan terima kasih.

Wassalam
Dekan FTIK

Dr. H. Nanu Burhanuddin, Lc. M.Ag
NIP. 19730510 200012 1 002

BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Jalan Prof. M. Yamin, SH Nomor 51 Payakumbuh – 26211 Telp.Fax (0752) 94155/94097

REKOMENDASI

Nomor : 300/141/BKBP-LK/IV/2015

Tentang

IZIN MELAKSANAKAN PENELITIAN

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lima Puluh Kota, setelah mempelajari surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (IAIN) Bukittinggi, Nomor : IN.31.1/PP.07/FTIK-V/986-2015, tanggal 20 Mei 2015, Perihal : Mohon Izin Penelitian, dengan ini kami menyatakan **tidak keberatan** atas maksud melakukan Penelitian di Kabupaten Lima Puluh Kota yang dilakukan oleh :

Nama	:	**SILKA FITRI**
Tempat/Tanggal Lahir	:	Tungkar, 09-09-1992
Pekerjaan	:	Mahasiswa
Alamat	:	Sei. Lansek Nagari Tungka Kecamatan Situjuah Limo Nagari
Nomor Induk Mahasiswa	:	2511.094/ VIII
Judul Penelitian	:	PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SANTRI BERPRESTASI MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN PHP/MySQL DI PONDOK PESANTERN AL-MAKMUR TUNGKAR
Lokasi Penelitian	:	Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar
Waktu Penelitian	:	26 Mei s/d 26 Juli 2015

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak menyimpang dari kerangka serta tujuan penelitian
2. Memberitahukan/melaporkan diri kepada instansi terkait dan menjelaskan kedatangan serta menunjukan surat-surat keterangan yang berhubungan dengan penelitian, serta melaporkan diri sebelum meninggalkan lokasi penelitian
3. Mematuhi semua peraturan yang berlaku dan menghormati adat istiadat dan tatanan yang ada
4. Mengirimkan laporan hasil penelitian sebanyak 1 (satu) rangkap kepada Bupati Lima Puluh Kota cq Badan Kesbang dan Politik Kabupaten Lima Puluh Kota
5. Apabila terjadi penyimpangan/pelanggaran terhadap ketentuan-ketentuan tersebut di atas, maka Rekomendasi ini dicabut kembali.

Demikian Rekomendasi ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Payakumbuh, 26 Mei 2015

An.KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

KABUPATEN LIMA PULUH KOTA

SEKRETARIS

ELFITRIA, AP

NIP. 19750429 199501 2 001

Tembusan kepada Yth:

1. Bupati Lima Puluh Kota di Sarilamak.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (IAIN) Bukittinggi di Bukittinggi
3. Kepala Kemenag Kabupaten Lima Puluh Kota di Tanjung Pati
4. Pimpinan Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar di Situjuah

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

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK) IAIN BUKITTINGGI

Nomor : IN. 31.1/PP.02.3/FTIK-VI/1535-2015

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. Silka Fitri, NIM. 2511.094 tanggal 10 Juni 2015 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 **"Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Santri Berprestasi Menggunakan Bahasa Pemprograman PHP/MySQL di Pondok Pesantren Almakmur Tungkar"**.

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 : Rindang Kembar Sari, S.Pd, M.si
   NIP : 197501232009012005
   Pangkat/Gol.Ruang : Penata Muda TK.I (III/b)
   Bidang Keahlian Pokok : Kimia
   Sebagai Dosen : PEMBIMBING II

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

Ditetapkan di : Bukittinggi
Pada tanggal : 16 Juni 2015
an. DEKAN FTIK
Wakil Dekan II

Dr. Wedra Aprison, M. Ag
NIP. 197205242000031001

YAYASAN AL-MAKMUR TUNGKAR
Akta Notaris Nomor : 14 Tanggal 09 Februari 2015 - Notaris : Rahmawati Bdy, SH, Sp.N, MH, MM - Kep.Menteri Hukum dan HAM No. AHU-0002240.AH.01.04 Tahun 2015
PONDOK PESANTREN AL - MAKMUR TUNGKAR
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA
تربية الاسلاميه
Nomor Statistik Pondok Pesantren : 510013070006
ALAMAT : NAGARI TUNGKAR – KECAMATAN SITUJUAH LIMO NAGARI
KABUPATEN LIMA PULUH KOTA – PROPINSI SUMATERA BARAT Kode Pos: 26263. HP 0852 6303 8350 / 0852 6326 4787 / 0852 7454 7210
DI BAWAH NAUNGAN KEMENTERIAN AGAMA RI
DIDIRIKAN 22 DULHIJJAH 1413 H 29 MEI 1993 M

SURAT KETERANGAN

Nomor : Psat. 510013070006 / s / ٥٠٩/ 2015

Yang bertanda tangan di bawah ini Pimpinan Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar Kecamatan Situjuah Limo Nagari Kabupaten Lima Puluh Kota Propinsi Sumatera Barat, menerangkan bahwa :

Nama	:	SILKA FITRI
NIM	:	2511.094
Nama Perguruan Tinggi	:	IAIN BUKITTINGGI
Jurusan	:	Pendidikan Teknik Informasi dan Komputer
Alamat	:	Nagari Tungkar, Kecamatan Situjuah Limo Nagari, Kab. Lima Puluh Kota

Telah melakukan penelitian tentang Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa menggunakan Bahasa Pemograman PHP/MYSQL di Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar Kec. Situjuah Limo Nagari, Kab. Lima Puluh Kota.

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Tungkar, 16 Sawal 1436 H
1 Agustus 2015

Pimpinan Pondok Pesantren,

H. MUHAMMAD NUR Dt. PADUKO ALAM
NIP.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama	:	Silka Fitri
Tempat/ Tanggal Lahir	:	Tungkar, 09 September 1992
NIM	:	2511.094
Alamat	:	Jorong Sungai Lansek, KenagarianTungkar, Kec. Situjuah Limo Nagari, Kab. 50 Kota
No Hp	:	0821 70 391 392

ORANG TUA

Ayah : Asril

Ibu : Yelmiati

Alamat : Jorong Sungai Lansek, KenagarianTungkar, Kec. Situjuah Limo Nagari, Kab. 50 Kota

PENDIDIKAN

1. Sekolah Dasar (SD) Negeri 03 Tungkar, tamat pada tahun 2004
2. Madrasah Tsanawiyah Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar, tamat pada tahun 2007
3. Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Al-Makmur Tungkar tamat pada tahun 2010
4. Pada tahun 2011 penulis melanjutkan pendidikan ke Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, insyaallah tamat pada tahun 2015.