

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN
JURUSAN KULIAH DI INSTITUT TEKNOLOGI
NASIONAL MALANG BERBASIS ANDROID
MENGUNAKAN METODE FUZZY SUGENO**

SKRIPSI

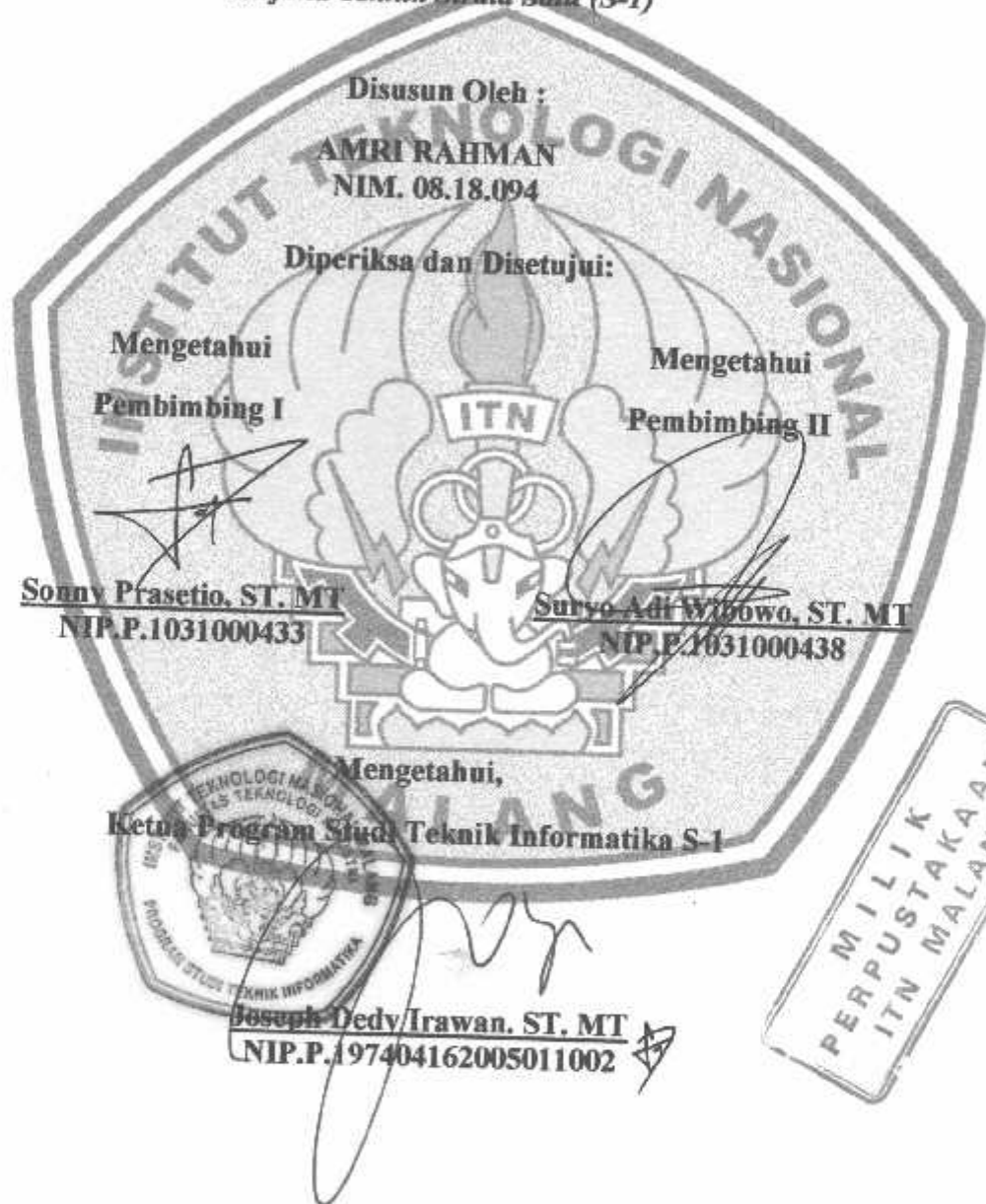
**Disusun Oleh :
AMRI RAHMAN
0818094**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN KULIAH
DI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG BERBASIS
ANDROID MENGGUNAKAN METODE FUZZY SUGENO

SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S-1)



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2014

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN
KULIAH DI INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE FUZZY
SUGENO**

AMRI RAHMAN, NIM 08.18.094

**Dosen Pembimbing : Sonny Prasetyo, ST. MT dan
Suryo Adi Wibowo, ST.MT**

**Program Studi Teknik Informatika S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Jl.Raya Karanglo Km.2 Malang
Email : Putraxcl@gmail.com**

ABSTRAK

Pemilihan jurusan kuliah adalah tahap menentukan nyaman tidaknya kita menjalani pendidikan dibangku perkuliahan. Namun untuk mencegah kesalahan memilih jurusan diperlukan system pendukung keputusan yang memiliki informasi-informasi yang bermamfaat baik itu berhubungan dengan jurusan tertentu, materi yang dipelajari hingga prospek kerjanya terlebih dahulu sebelum menentukan jurusan yang akan dipilih.

Aplikasi ini dibuat sebagai sistem pendukung keputusan dalam memilih jurusan di Institut Teknologi Nasional Malang berbasis android yang perancangan dan pengembangannya menggunakan eclipse sebagai Integrated Development Environment dan java sebagai bahasa pemrogramannya.

Dalam proses implementasinya, aplikasi ini dibuat untuk orientasi portrait. Pengujian aplikasi pada handphone android Nexus One (kitkat 4.4.2) 320 x480, Andromax 13s (Jelly Beah 4.3) 1024 x600, Galaxy Nexus (Ice Cream Sandwich 4.0) 320x 480, Nexus S (Honeycomb 3.2) 1024x 600 dengan tingkat keakuratan kinerja dan fungsi system aplikasi 100%, baik itu meliputi pengujian kinerja aplikasi, layoutnya. Aplikasi ini dapat digunakan dalam system operasi android antara Honeycomd (3.2) hingga kitkat (4.4).

Kata kunci : *Jurusan kuliah, android, sistem pendukung keputusan.*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada Penulis, sehingga penelitian yang berjudul **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno** ini dapat terselesaikan tepat waktu dan sukses.

Penelitian ini sendiri dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik di Institut Teknologi Nasional Malang, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Tidak lupa penulis memberikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak **Ir. Soeparno Djiwo, MT**, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak **Joseph Dedy Irawan, ST. MT**, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1.
3. Bapak **Sonny Prasetio, ST. MT**, selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Bapak **Suryo Adi Wibowo, ST. MT**, selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Kedua Orang Tua tercinta yang selalu mendukung dan memberikan support dalam setiap kondisi apapun serta doa restu yang selalu menyertai.
6. Sahabat dan Teman-teman Teknik Informatika khususnya angkatan 2008 dan Kosentrasi Teknik Informatika yang sudah membantu dan memberikan dukungan supportnya.
7. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari nilai sempurna, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sekalian sangat Penulis harapkan untuk perbaikan penelitian ini kedepannya.

Malang, Agustus 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Pemecahan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	5
2.1.2 Proses Pengambilan Keputusan	6
2.2 Jurusan Kuliah	7
2.3 Logika Fuzzy	7
2.3.1 Metode Fuzzy Sugeno	8
2.3.2 Pembentukan Himpunan Fuzzy (<i>Fuzzification</i>)	8
2.3.3 Pembentukan aturan dasar data fuzzy	9
2.4 Eclipse	11
2.4.1 Arsitekruk Eclipse	12
2.4.2 Android SDK	13
2.4.3 ADT (<i>Android Developer Tools</i>)	13
2.5 Sistem Operasi Android	13
2.5.1 Perkembangan Sistem Operasi Android	14
BAB III PERANCANGAN APLIKASI	19
3.1 Flowchart	19

3.2 Menentukan Kriteria	23
3.3 Pembahasan.....	28
3.3.1 Pembentukan Himpunan Fuzzy	28
3.3.2 Inferensi Fuzzy.....	29
3.3.3 Agregasi/Komposisi Aturan Fuzzy.....	29
3.3.4 Defuzzifikasi.....	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	32
4.1 Implementasi Sistem	32
4.1.1 Tampilan Splash Screen dan Navigator Drawer.....	32
4.1.2 Tampilan Form Tutorial.....	33
4.1.3 Tampilan Form Info ITN dan Form Alamat.....	34
4.1.4 Tampilan <i>Form</i> Teknik Industri dan <i>Form</i> Jurusan Mesin.....	35
4.1.6 Tampilan <i>Form</i> Input Nilai Akademik dan <i>Form</i> Jurusan IPA.....	37
4.1.7 Tampilan Dialog Jurusan	38
4.1.8 Tampilan Form Penerimaan Mahasiswa Baru dan Form Herregistrasi.....	39
4.2 Pengujian Aplikasi pada Handphone Android	40
4.3 Pengujian Aplikasi Pada <i>User</i>	40
BAB V PENUTUP	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 logo eclipse.....	13
Gambar 3.1 Flowchart Aplikasi Keseluruhan.....	20
Gambar 3.2 Flowchart Proses Utama.....	22
Gambar 3.4 Diagram blok system inferensi fuzzy.....	29
Gambar 3.5 Desain tampilan input Nilai Akademik.....	30
Gambar 3.6 Desain tampilan input nilai jurusan IPA.....	31
Gambar 3.7 Desain tampilan input nilai jurusan IPS.....	31
Gambar 4.1 <i>Splash Screen</i> dan <i>Navigation Drawer</i>	32
Gambar 4.2 <i>Navigation Drawer</i>	33
Gambar 4.4 <i>Form</i> Teknik Industri dan <i>Form</i> Jurusan Mesin.....	35
Gambar 4.5 <i>Form</i> Sipil dan Perencanaan dan <i>Form</i> Jurusan Planologi.....	36
Gambar 4.6 <i>Form</i> Input Nilai Akademik dan <i>Form</i> Jurusan Ipa.....	37
Gambar 4.8 <i>Form</i> Penerimaan Mahasiswa Baru dan <i>Form</i> Herregistrasi.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Mata pelajaran jurusan IPA yang dijadikan kriteria inputan.....	23
Tabel 3.2 Mata pelajaran jurusan IPS yang dijadikan kriteria inputan.....	23
Tabel 3.3 Jurusan yang terdapat di Institut Teknologi Nasional Malang yang menjadi kriteria output.....	24
Tabel 3.4 Kriteria jurusan di Institut Teknologi Nasional Malang untuk setiap mata pelajaran.....	25
Tabel 4.1 Hasil pengujian pada beberapa perangkat android.....	40
Tabel 4.2 Hasil pengujian aplikasi pada user.....	41
Tabel 4.3 Pengujian Sistem Android.....	42

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di saat kelulusan, siswa SMA mulai disibukkan dengan kesibukan untuk persiapan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam kesibukan seperti itu mereka yang belum memiliki rencana untuk menekuni ilmu kearah yang mana justru mulai bingung dan cenderung kehilangan arah. Dikarenakan kurangnya sumber informasi, waktu yang mepet, ajakan dari teman serta tekanan dari orang tua terkadang mereka ceroboh dan merasa masa bodoh serta pasrah mengikuti arus untuk memilih jurusan mana yang akan ditempuh. Tak sedikit dari mereka yang terjebak, tapi setelah ditengah perjalanan mereka sadar bahwa apa yang telah mereka putuskan adalah keputusan yang salah dan tidak sesuai dengan harapan dan kemampuan mereka. Setelah mengetahui keputusan yang mereka buat itu salah, timbullah pemikiran untuk menyerah dan berhenti di tengah jalan. Adapula yang tak ingin merasa rugi usaha, waktu dan biaya yang telah disisihkan tetap berusaha dan menjalaninya setengah hati tanpa ada keseriusan untuk menekuni jurusan tersebut.

Nilai akademik yang telah di peroleh selama 3 tahun bisa menjadi cerminan diri dan modal utama untuk memilih jurusan di perguruan tinggi. Tak dapat di pungkiri dari sederetan mata pelajaran mesti terdapat beberapa nilai akademik yang menonjol bukan semata karena keberuntungan dan keadaan selama 3 tahun tapi karena minat dan rasa suka dengan mata pelajaran tersebut. Yang tak kalah pentingnya lagi, informasi mengenai jurusan mulai dari ilmu yang dipelajari, kemampuan penunjang serta hal-hal yang harus diperhatikan dalam suatu jurusan merupakan bahan penting penyesuaian dengan nilai akademik agar dapat menentukan jurusan yang sesuai harapan.

Tersitanya waktu siswa karena persiapan kelulusan dan seleksi penerimaan mahasiswa baru diberbagai perguruan tinggi hingga usaha untuk mencari informasi jurusan dan menyesuaikannya dengan nilai akademik tak kunjung bisa dipenuhi. Dilihat dari pentingnya pemilihan jurusan dan beberapa hambatannya,

sistem pendukung keputusan berbasis mobile diharapkan bisa menjadi solusi alternative untuk memenuhi kebutuhan siswa secara tepat, cepat, dimanapun dan kapanpun untuk pengenalan dan pemilihan jurusan di perguruan tinggi.

Terlepas dari permasalahan diatas, sistem pendukung keputusan ini menyediakan informasi untuk mengenal lebih dekat jurusan kuliah yang terdapat di Institut Teknologi Nasional Malang. Selain itu, sistem pendukung keputusan ini menyediakan aplikasi menentukan nilai setiap kriteria mata pelajaran yang dibutuhkan oleh jurusan teknik yang kemudian akan diproses dengan menggunakan metode fuzzy sugeno untuk menghasilkan jurusan mana yang dominan menjadi pilihan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka adapun permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menyediakan informasi-informasi yang bermamfaat bagi siswa SMA untuk menentukan jurusan kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bagaimana membuat sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang menggunakan metode fuzzy sugeno sehingga dapat membantu siswa SMA dalam memilih jurusan kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang menggunakan aplikasi berbasis android.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi, seperti tujuan pendidikan, fasilitas, tenaga pengajar, prospek kerja jurusan-jurusan yang ada di Institut Teknologi Nasional Malang
2. Menyediakan sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang dengan menggunakan metode fuzzy sugeno.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pembahasan yang diambil agar sesuai dengan tujuan dan tidak terjadi penyimpangan maksud dan tujuan utama, maka ditentukan ruang lingkup pembahasan sebagai berikut :

1. Adapun batasan kriteria pada sistem pendukung keputusan ini adalah berupa kriteria nilai akademik mata pelajaran jurusan IPA dan IPS di SMA sebagai data *input* dan kriteria jurusan yang ada di Institut Teknologi Nasional Malang sebagai data *output*.
2. Aplikasi yang akan dikembangkan adalah sistem pendukung pemilihan jurusan di Institut Teknologi Nasional Malang untuk siswa jurusan IPA dan IPS dari SMA.
3. Aplikasi ini dibuat menggunakan eclipse dengan bahasa pemrograman java.
4. Aplikasi ini juga memiliki informasi-informasi jurusan Institut Teknologi Nasional Malang.

1.5 Metodologi Pemecahan Masalah

Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah:

1. Studi Literatur
Mencari referensi yang berhubungan dengan perencanaan dan pembuatan program yang akan dibuat.
2. Perancangan Program
Sebelum melakukan pembuatan program, dilakukan perancangan terhadap program yang meliputi perancangan keseluruhan program.
3. Pembuatan Program
Pada tahap ini realisasi program yang dibuat dilakukan perakitan sistem terhadap seluruh hasil perancangan yang telah dibuat.
4. Pengujian Program
Untuk mengetahui kerja program, maka dilakukan pengujian secara keseluruhan.
5. Pengolahan Data
Mengolah data dan menganalisa hasil pengujian program untuk membuat suatu kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan penulisan skripsi ini, sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III : PERANCANGAN DAN ANALISA

Berisi tentang analisa dan perancangan sistem aplikasi.

BAB IV : PENGUJIAN SISTEM

Berisi tentang pembahasan pengujian sistem per blok dan keseluruhan.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang semua kesimpulan yang berhubungan dengan penulisan skripsi, dan saran yang digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan program selanjutnya.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Beberapa pengertian sistem pendukung keputusan yang dikemukakan para ahli dijelaskan sebagai berikut [5]:

1. Menurut Mann dan Watson

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur.

2. Menurut Maryan Alavi dan H. Albet Napier

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu kumpulan prosedur pemrosesan data dan informasi yang berorientasi pada penggunaan model untuk menghasilkan berbagai jawaban yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Sistem ini harus sederhana, mudah dan adaptif.

3. Menurut Little

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.

4. Menurut Raymond McLeod, Jr

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem penghasil informasi spesifik yang ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manajer pada berbagai tingkatan.

Dari berbagai pengertian Sistem Pendukung Keputusan di atas, dapat disimpulkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang berbasis komputer yang dapat membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah tertentu dengan memanfaatkan data dan model tertentu.

2.1.2 Proses Pengambilan Keputusan

Menurut Simon, proses pengambilan keputusan meliputi tiga tahapan utama yaitu tahap inteligensi, desain, dan pemilihan. Namun kemudian ditambahkan dengan tahap keempat yaitu tahap implementasi. Keempat tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut [5]:

1. Tahap Penelusuran (*Intelligence*)

Merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil. Langkah ini sangat penting karena sebelum suatu tindakan diambil, tentunya persoalan yang dihadapi harus dirumuskan secara jelas terlebih dahulu.

2. Perancangan (*Design*)

Merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah. Setelah permasalahan dirumuskan dengan baik, maka tahap berikutnya adalah merancang atau membangun model pemecahan masalahnya dan menyusun berbagai alternatif pemecahan masalah.

3. Pemilihan (*Choice*)

Dengan mengacu pada rumusan tujuan serta hasil yang diharapkan, selanjutnya manajemen memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai. Pemilihan alternatif ini akan mudah dilakukan kalau hasil yang diinginkan terukur atau memiliki nilai kuantitas tertentu.

4. Implementasi (*Implementation*)

Merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan.

2.2 Jurusan Kuliah

Kuliah sudah menjadi syarat mutlak untuk menaikkan taraf hidup atau derajat seseorang dimasa depan. Hal itu dikarenakan semua perusahaan membutuhkan sumber daya manusia yang berpendidikan minimal D3 maupun S1. Bukan itu saja biasanya pekerjaan ataupun perusahaan yang *bonafit* tidak hanya membutuhkan sumber daya manusia yang berpendidikan saja tapi juga mengutamakan sumber daya manusia yang benar-benar memiliki kemampuan. Bisa dibayangkan jika kita dari awal memilih jurusan yang salah atau tidak sesuai dengan kemampuan yang kita miliki. Hal itu bisa menyebabkan berhenti ditengah jalan atau menjalaninya dengan setengah-setengah hingga lulus tapi tidak memiliki keterampilan dibidang itu.

Namun untuk menghindari dari permasalahan diatas maka dibutuhkan informasi-informasi yang berhubungan dengan berbagai macam jurusan yang ada sebelum menentukan jurusan yang akan dipilih. Baik itu informasi tentang mata kuliah yang dipelajari dijurusan tertentu sampai prospek kerjanya.

2.3 Logika Fuzzy

Konsep tentang logika Fuzzy diperkenalkan oleh Prof. Lotfi Astor Zadeh pada tahun 1962. Logika fuzzy adalah metodologi sistem kontrol pemecahan masalah, yang cocok untuk diimplementasikan pada sistem, mulai dari sistem yang sederhana, sistem kecil, *embedded system*, jaringan PC, *multi-channel* atau *workstation* berbasis akuisisi data, dan sistem kontrol. Metodologi ini dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak, atau kombinasi keduanya.

Dalam logika klasik dinyatakan bahwa segala sesuatu bersifat biner, yang artinya adalah hanya mempunyai dua kemungkinan, "Ya atau Tidak", "Benar atau Salah", "Baik atau Buruk", dan lain-lain. Oleh karena itu, semua ini dapat mempunyai nilai keanggotaan 0 atau 1. Akan tetapi, dalam logika fuzzy memungkinkan nilai keanggotaan berada di antara 0 dan 1. Artinya, bisa saja suatu keadaan mempunyai dua nilai "Ya dan Tidak", "Benar dan Salah", "Baik dan Buruk" secara bersamaan, namun besar nilainya tergantung pada bobot

keanggotaan yang dimilikinya. Logika fuzzy menyediakan cara untuk mewakili perilaku-prilaku berdasarkan aturan, seperti pengetahuan dari seorang ahli, sehingga keahlian tersebut bisa ditangkap dan diberikan kepada pembuat keputusan pada waktu yang tepat [1].

2.3.1 Metode Fuzzy Sugeno

Sistem inferensi fuzzy menggunakan metode Sugeno, memiliki karakteristik yaitu konsekuen tidak merupakan himpunan fuzzy, namun merupakan suatu persamaan linear dengan variabel – variable sesuai dengan variabel – variable inputnya. Metode ini diperkenalkan oleh Takagi-Sugeno Kang pada tahun 1985.

2.3.2 Pembentukan Himpunan Fuzzy (*Fuzzification*)

Mengubah masukan-masukan yang nilai kebenarannya bersifat pasti ke dalam bentuk fuzzy input. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi. Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan, diantaranya sebagai berikut [8] :

1. Representasi Linier

Pada representasi linier, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai garis lurus. Ada 2 keadaan himpunan fuzzy yang linier.

- a. Kenaikan himpunan dimulai pada nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan nol [0] bergerak ke kanan menuju nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi.
- b. Garis lurus dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.

2. Representasi Segitiga

Kurva Segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (linear). fungsi kurva segitiga terdapat hanya satu nilai x yang memiliki derajat keanggotaan sama dengan 1, yaitu ketika $x=b$. Tetapi, nilai-nilai di sekitar b memiliki derajat keanggotaan yang turun cukup tajam menjauhi 1.

3. Fungsi Trapezium

Berbeda dengan fungsi segitiga, pada fungsi ini terdapat beberapa nilai x yang memiliki derajat keanggotaan sama dengan 1, yaitu ketika $b \leq x \leq c$. Tetapi derajat keanggotaan untuk $a < x < b$ dan $c < x \leq d$ memiliki karakteristik yang sama dengan fungsi segitiga.

2.3.3 Pembentukan aturan dasar data fuzzy

Aturan dasar fuzzy mendefinisikan hubungan antara fungsi keanggotaan dan bentuk fungsi keanggotaan hasil. Pada metode segeno output (konsekuen) sistem tidak berupa himpunan fuzzy tetapi berupa konstanta atau persamaan linier. Menurut Cox (1994) metode TSK terdiri dari dua jenis, yaitu [8]:

- a. Model fuzzy sugeno orde nol, Secara umum bentuk fuzzy sugeno orde nol adalah : $IF (x_1 \text{ adalah } A_1) \circ (x_2 \text{ adalah } A_2) \circ (x_3 \text{ adalah } A_3) \circ \dots \circ (x_n \text{ adalah } A_n)$
 $THEN z = k$

Dengan A_i adalah himpunan fuzzy ke $-i$ sebagai anteseden dan k adalah konstanta tegas sebagai konsekuen.

- b. Model fuzzy sugeno orde satu, secara umum bentuk fuzzy sugeno orde satu adalah : $IF (x_1 \text{ adalah } A_1) \circ \dots \circ (x_n \text{ adalah } A_n)$ THEN $z = p_1 * x_1 + \dots + p_n * x_n + q$

Dengan A_i adalah himpunan fuzzy ke $-i$ sebagai anteseden, p_i konstanta tegas ke $-i$ dan q konstanta pada konsekuen.

2.3.4 Penegasan (*defuzzifikasi*)

Defuzzification merupakan mengubah fuzzy output menjadi *crisp value* berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan. Terdapat berbagai metode *defuzzification* yang telah berhasil diaplikasikan untuk berbagai macam masalah, di sini dibahas 5 metode di antaranya yaitu [1]:

1. Centroid method

Metode ini disebut juga sebagai *Center of Area* atau *Center of Gravity*. Metode ini menghitung nilai crisp menggunakan rumus:

$$y^* = \frac{\int y \mu_R(y) dy}{\int \mu_R(y) dy}$$

di mana y^* suatu nilai *crisp*.

Fungsi integration dapat diganti dengan fungsi summation jika y bernilai diskrit, sehingga menjadi:

$$y^* = \frac{\sum y \mu_R(y)}{\sum \mu_R(y)}$$

di mana y^* adalah nilai *crisp* dan $R(y)$ adalah derajat keanggotaan dari y .

2. Height method

Metode ini dikenal sebagai prinsip keanggotaan maksimum karena metode ini secara sederhana memilih nilai *crisp* yang memiliki derajat keanggotaan maksimum. Oleh karena itu, metode ini hanya bisa dipakai untuk fungsi keanggotaan yang memiliki derajat keanggotaan 1 pada suatu nilai crisp tunggal dan 0 pada semua nilai crisp yang lain. Fungsi seperti ini sering disebut sebagai singleton.

3. First (or Last) of Maxima

Metode ini juga merupakan generalisasi dari *height method* untuk kasus di mana fungsi keanggotaan output memiliki lebih dari satu nilai maksimum. Sehingga nilai crisp yang digunakan adalah salah satu dari nilai yang dihasilkan

dari maksimum pertama atau maksimum terakhir (tergantung pada aplikasi yang akan dibangun).

4. *Mean-Max method*

Metode ini disebut juga sebagai *Middle of Maxima*. Merupakan generalisasi dari *height method* untuk kasus di mana terdapat lebih dari satu nilai *crisp* yang memiliki derajat keanggotaan maksimum. Sehingga y^* didefinisikan sebagai titik tengah antara nilai *crisp* terkecil dan nilai *crisp* terbesar.

$$y^* = \frac{m + M}{2}$$

di mana m adalah nilai *crisp* yang paling kecil dan M adalah nilai *crisp* yang paling besar.

5. *Weighted Average*

Metode ini mengambil nilai rata-rata dengan menggunakan pembobotan berupa derajat keanggotaan. Sehingga y^* didefinisikan sebagai:

$$y^* = \sum \frac{\mu(y)y}{\mu(y)}$$

di mana y adalah nilai *crisp* dan $\mu(y)$ adalah derajat keanggotaan dari nilai *crisp* y .

2.4 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk menghubungkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari eclipse [3]:

1. Multi-platform : Target system operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, ALX, HP-UX dan Mac OS X.
2. Multi-language : Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, tetapi eclipse juga mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa C++, Cobol, Phython, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
3. Multi-role : Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, eclipse juga bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak.

Eclipse merupakan IDE favorit dan open source, yang mana setiap orang dapat melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. eclipse dapat di kembangkan oleh pengguna dengan komponen plug-in.

Eclipse memiliki konsep terbuka (*open*), mudah diperluas (*extensible*) untuk apa saja, dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, Eclipse tidak hanya untuk pengembangan program java. Tetapi juga pengembangan program C/C++ dengan cara menginstal plug-in CDT (*C/C++ Development Tools*) dan pengembangan secara visual, plug-in UML2 tersedia untuk membuat diagram UML. Dengan adanya PDE setiap orang bisa membuat plug-in sendiri.

2.4.1 Arsitekruk Eclipse

Sejak versi 3.0, Eclipse pada dasarnya merupakan sebuah kernel, yang mengangkat plug-in. Apa yang dapat digunakan di dalam Eclipse sebenarnya adalah fungsi dari plug-in yang sudah diinstal. Ini merupakan basis dari Eclipse yang dinamakan *Rich Client Platform* (RCP). Berikut ini adalah komponen yang membentuk RCP [3]:

1. Core platform
2. OSGi
3. SWT (Standard Widget Toolkit)
4. JFace
5. Eclipse Workbench

Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (*Java Development Tools*), plug-in yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program Java, dan PDE (*Plug-in Development Environment*) untuk mengembangkan plug-in baru. Eclipse beserta plug-in-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java.



Gambar 2.1 logo eclipse

2.4.2 Android SDK

Android SDK menyediakan API *libraries* dan *developer tools* yang diperlukan untuk membangun, menguji, dan melakukan debug untuk aplikasi Android.

2.4.3 ADT (*Android Developer Tools*)

ADT adalah plugin pada Eclipse yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Android.

2.5 Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., untuk membuat peranti lunak ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open

Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia [7].

Selain itu android juga merupakan platform opensource bagi para pengembang untuk membuat aplikasi. Android bukanlah sebuah bahasa pemrograman akan tetapi hanya menyediakan ruang lingkup atau run time environment yang disebut dalvik virtual machine yang dioptimasi untuk device/alat dengan system memori yang kecil.

Pada pertama kali Android dirilis, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android dibawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler [7].

Terdapat dua jenis distributor system operasi android di dunia. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mobile Services (GMS) dan yang kedua adalah yang benar-benar bebas distribusi tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution (OHD)*.

2.5.1 Perkembangan Sistem Operasi Android

Platform Android telah banyak mengalami perubahan sejak pertama kali dirilis. Adapun perkembangan aplikasi android berdasarkan versi adalah [3]:

1. Android Versi 1.0

Android versi 1.0 yang dirilis pada tanggal 23 September 2008 dan menggunakan Linux Kernel 2.6.25. Adapun fitur-fitur pada Android versi 1.0 yakni akses Google Account langsung pada perangkat (Google Contacts, Google Calendar, Google Maps, Google Sync, Google search, Google Talk), Android Market, Messaging, Media Player, Konektivitas Wi-Fi, Bluetooth, dan lainnya.

2. Cupcake (Android versi 1.5).

Android versi 1.5. Versi ini dirilis pada tanggal 30 April 2009 dan menggunakan Linux Kernel 2.6.27. Adapun penambahan fitur dari versi sebelumnya, yakni:

- a. Merekam dan menonton video dengan modus kamera.
- b. Upload video ke Youtube dan gambar ke Picasa.
- c. Terhubung secara otomatis ke headset Bluetooth dalam jarak tertentu.
- d. Widgets dan folder yang dapat ditambahkan ke layar utama.
- e. Transisi animasi layar dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.
- f. Dukungan Bluetooth *Audio Distribution Profile*(A2DP) dan *Audio/Video Remote Control Profile*(AVRCP).

3. Donut (Androidversi 1.6).

Android versi 1.6 dirilis pada tanggal 15 September 2009 dan menggunakan Linux Kernel 2.6.29. Pembaharuan fitur dari versi sebelumnya, yakni:

- a. Teknologi yang mendukung *Code Division Multiple Access/Evolution Data Only*(CDMA/EVDO), 802.1x, *Virtual Private Network*(VPN), text-to-speech engine serta kemampuan dial contact.
- b. Dukungan resolusi layar *Wide Video Graphics Array*(WVGA).
- c. Peralatan development untuk gesture framework dan gesture builder.

4. Éclair (Android versi 2.1).

Android versi 2.1. Versi ini dirilis pada tanggal 26 Oktober 2009 dan menggunakan Linux Kernel .6.29. Pembaharuan fitur dari versi sebelumnya, yakni:

- a. Perubahan user interface dengan browser baru dan dukungan HTML5.
- b. Microsoft exchange support.
- c. Dukungan flash untuk kamera.
- d. Digital zoom.
- e. Bluetooth 2.1.

- f. Live wallpaper.
- g. Kelas *motionevent* untuk mendeteksi event yang digunakan dalam multi touch.

5. Froyo (Android versi 2.2).

Android versi 2.2. Versi ini dirilis pada tanggal 20 Mei 2010 dan menggunakan Linux Kernel 2.6.32. Pembaharuan fitur dari versi sebelumnya, yakni:

- a. Perbaikan kecepatan aplikasi tambahan dalam implementasi *Just In Time*(JIT).
- b. Integrasi dari JavaScript V8 Chrome ke dalam aplikasi browser.
- c. Fungsionalitas USB tethering dan portable hotspot.
- d. Penambahan pilihan untuk menonaktifkan akses data pada jaringan ponsel.
- e. Waktu peralihan yang singkat antara autotext dan kamus yang dimilikinya.
- f. Pengiriman kontak melalui bluetooth.
- g. Dukungan *password* numeric dan alpha numeric.
- h. Dukungan untuk melakukan upload file pada aplikasi browser.
- i. Dukungan Adobe Flash 10.1.

6. Gingerbread (Android versi 2.3)

Android versi 2.3. Versi ini dirilis pada tanggal 6 Desember 2010 dan menggunakan Linux Kernel 2.6.35. Pembaharuan fitur dari versi sebelumnya, yakni:

- a. Mendukung layar dengan resolusi besar (WXGA).
- b. Peningkatan fungsi copy-paste yang memungkinkan user untuk menyeleksi suatu kata.
- b. Mendukung *Near Field Communication*(NFC).
- c. Penambahan efek suara seperti reverb, equalization, headphone virtualization, dan bass boost.

- d. Penambahan Download Manager, yang memberikan kemudahan pada user untuk mengakses file yang di-download dari browser, e-mail, dan aplikasi lainnya.
- e. Mendukung webM/VP8 video playback, dan AAC audio encoding.
- f. Peningkatan power management yang lebih efektif dalam mengelola aplikasi.
- g. Peralihan dari *Yet Another Flash File System*(YAFFS) ke ext4 pada perangkat.
- h. Dukungan sensor lebih banyak (seperti Gyroscopes dan Barometers).
- i. Dukungan voice dan video chat menggunakan Google Chat.

7. Honeycomb (Android versi 3.0).

Android versi 3.0. Versi ini dirilis pada tanggal 22 Februari 2011 dan menggunakan Linux Kernel 2.6.36. Pembaharuan fitur dari versi sebelumnya, yakni:

- a. Dioptimasi untuk mendukung tablet dengan virtual baru dan holographic user interface.
- b. Penambahan system bar, fitur untuk mengakses notifications, dan tombol navigasi di bagian bawah layar.
- c. Peningkatan kecepatan akses untuk camera exposure, Focus, flash, zoom, front-facing camera, time-lapse, dan lainnya.
- d. Hardware acceleration,
- e. Mendukung multi-core processors,
- f. Kemampuan untuk encrypt semua data user.

8. Ice Cream Sandwich (Android versi 4.0).

Android versi 4.0. Versi ini dirilis pada tanggal 19 Oktober 2011 dan menggunakan Linux Kernel 3.0.1. Pembaharuan fitur dari versi sebelumnya, yakni:

- a. Kemudahan untuk membuat folder, dengan drag-and-drop,
- b. Penambahan visual voicemail untuk kemampuan voicemail dengan cepat maupun lambat.

- c. Fungsi pinch-to-zoom pada kalender,
- d. Offline search,
- e. Integrasi screenshot capture,
- f. Penambahan error correction pada keyboard, Face unlock, fitur yang memungkinkan user untuk unlock
- g. handset menggunakan facial recognition, Penambahan aplikasi kamera dengan zero shutter lag, pengaturan timelapse, panorama mode, dan kemampuan untuk zoom ketika merekam.
- h. Penambahan built-in photo editor,
- i. Mendukung format gambar WebP,
- j. Memungkinkan perangkat Wi-Fi terhubung ke perangkat lainnya
- k. Mendukung resolusi QVGA.

9. Jelly bean (Android versi 4.1 dan 4.2).

Android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui Voice Search yang lebih cepat. Tak ketinggalan Google Now juga menjadi bagian yang diperbarui. Google Now memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula. Salah satu kemampuannya adalah dapat mengetahui informasi cuaca, lalu-lintas, ataupun hasil pertandingan olahraga. Sistem operasi Android Jelly Bean 4.1 muncul pertama kali dalam produk tablet Asus. Pembaharuan fitur dari versi sebelumnya yakni :

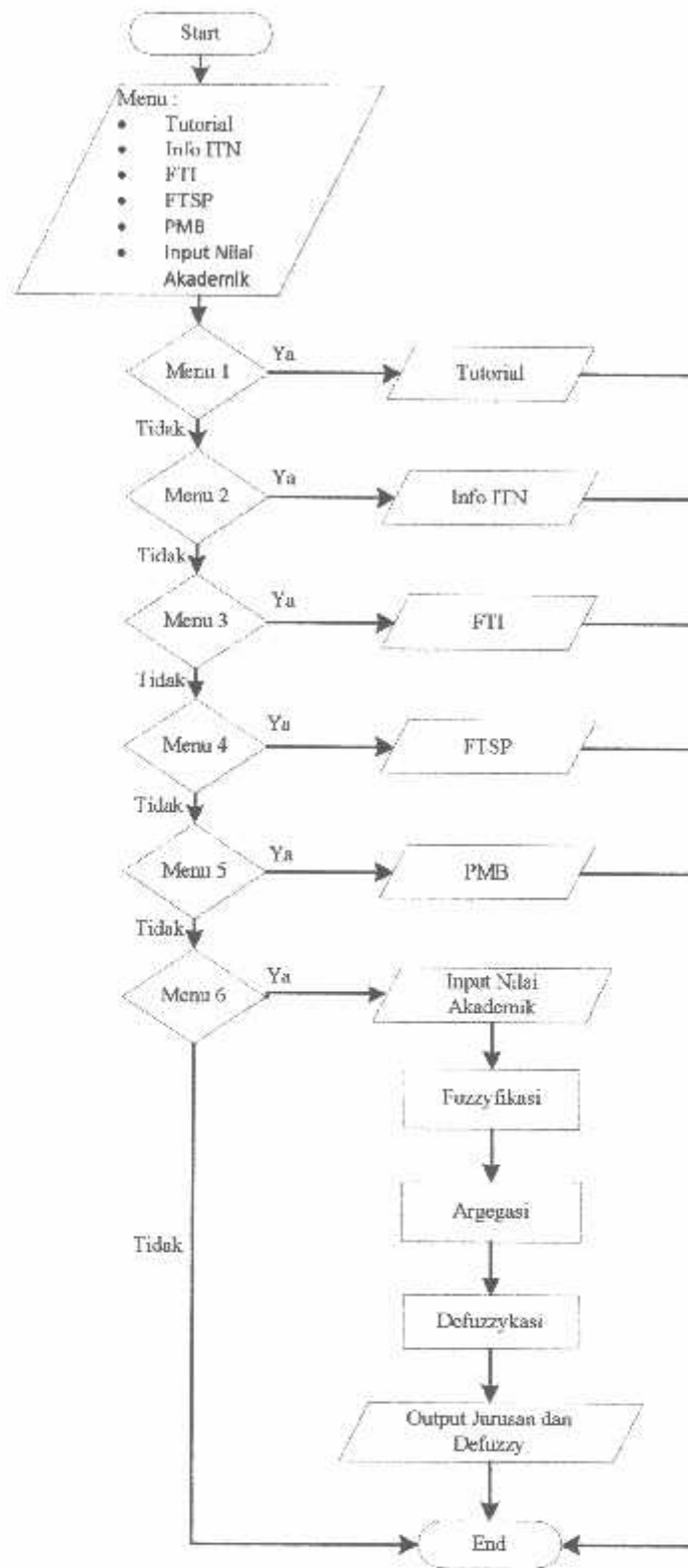
- a. Keyboard dapat memprediksi kata
- b. Voice Typing
- c. Pembaruan aplikasi kamera
- d. Proyek Mentega
- e. Google Now, fitur virtual asisten mirip Siri

BAB III PERANCANGAN APLIKASI

3.1 Flowchart

Aplikasi ini terdiri dari 6 menu utama diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Menu tutorial, menu ini berisi mengenai penjelasan aplikasi dan petunjuk penggunaan aplikasi.
2. Menu info IITN, menu ini memiliki sub menu yang terdiri dari sub menu visi misi, sub menu alamat dan yang terakhir sub menu beasiswa.
3. Menu FTI, menu ini memiliki sub menu yang terdiri dari jurusan-jurusan yang terdapat di fakultas teknik industri dan setiap sub menu berisi informasi-informasi untuk masing-masing jurusan.
4. Menu FTSP, menu ini memiliki sub menu yang terdiri dari jurusan-jurusan yang terdapat di fakultas teknik sipil dan perencanaan dan setiap sub menu berisi informasi-informasi untuk masing-masing jurusan.
5. Menu PMB, menu ini memiliki sub menu yang terdiri dari sub menu jalur penerimaan mahasiswa baru dan sub menu herregistrasi .
6. Menu input nilai akademik, terdiri dari dua sub menu yang berupa jurusan yang terdapat di SMA. Pada setiap sub menu akan disediakan interface yang digunakan untuk menginput nilai akademik, dari nilai akademik tersebut akan diubah menjadi himpunan fuzzy dengan proses fuzzyfikasi yang memiliki aturan jika hasil dari fuzzyfikasi nilai akademik ≤ 1 maka akan terbentuk fungsi keanggotaan tinggi dan jika hasil dari fuzzyfikasi nilai akademik $=0$ maka akan terbentuk fungsi keanggotaan rendah. Berdasarkan himpunan fuzzy yang telah terbentuk, maka akan disesuaikan dengan beberapa aturan dari aturan 1 hingga aturan n dan penegasan dengan menggunakan proses argemasi dan defuzzy. Kemudian dari hasil argemasi dan defuzzy tersebut bukan berupa himpunan fuzzy lagi melainkan menghasilkan jurusan yang dominan .



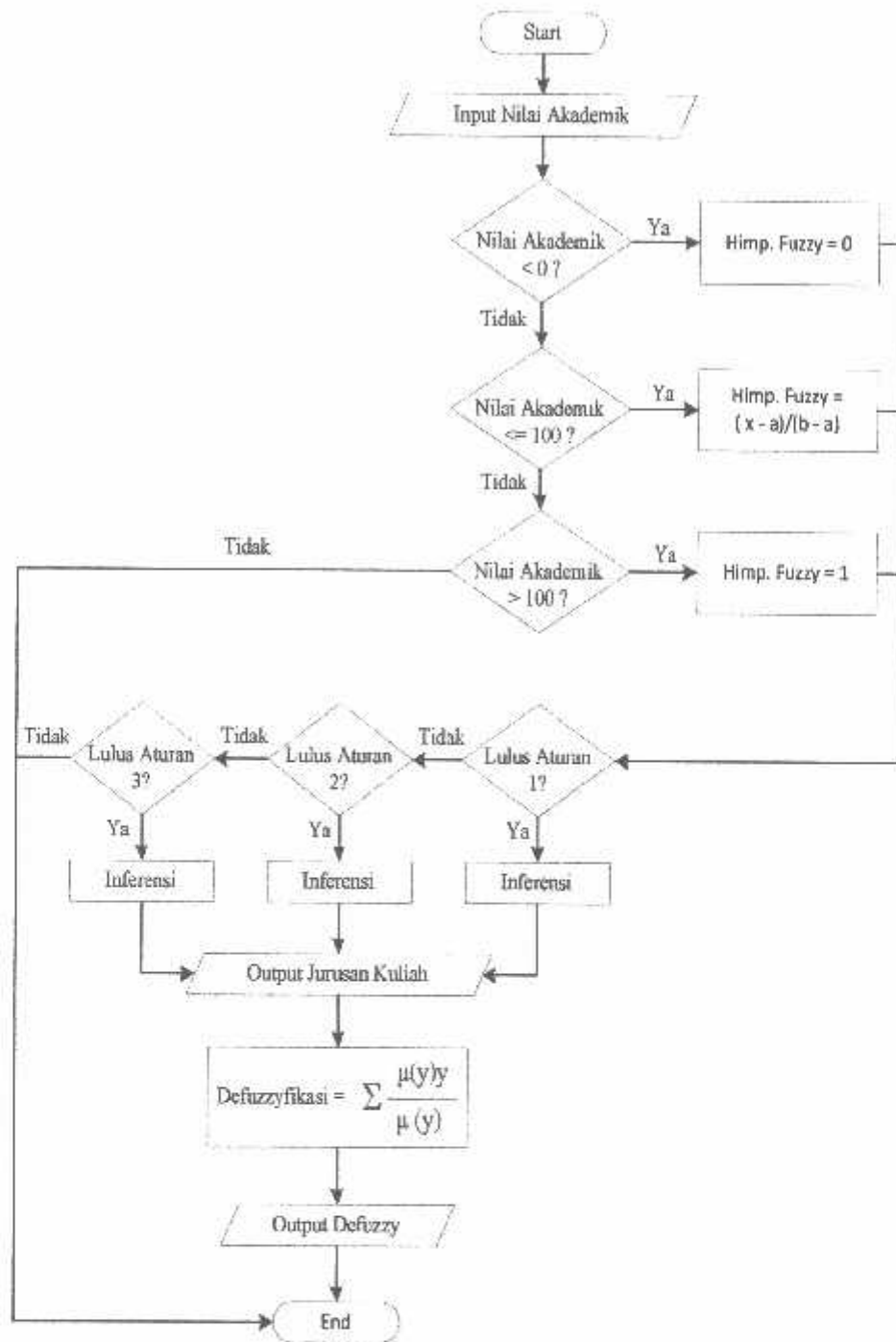
Gambar 3.1 Flowchart Aplikasi Keseluruhan

Proses utama dalam aplikasi ini adalah pemilihan jurusan dengan menggunakan metode fuzzy sugeno. Kriteria inputannya berupa nilai akademik kemudian diubah ke dalam himpunan fuzzy melalui proses fuzzyfikasi dengan persamaan linear naik. Dari himpunan fuzzy yang terbentuk dilakukan proses argegasi dan defuzzy hingga menghasilkan jurusan kuliah. Argegasi adalah sekumpulan aturan yang digunakan untuk menyesuaikan himpunan fuzzy dengan jurusan yaitu kombinasi nilai akademik yang dibutuhkan untuk suatu jurusan.

Adapun penerapan aturan untuk masing-masing kombinasi nilai akademik, dimulai setelah nilai akademik yang diinput telah diubah ke dalam bentuk himpunan fuzzy. Adapun ketiga aturan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aturan pertama menyeleksi berdasarkan mata pelajaran yang dianggap penting bagi setiap jurusan. Aturan ini adalah aturan yang terpenting, karena suatu mata pelajaran harus memiliki dasar yang kuat untuk jurusan tertentu. Jika aturan pertama tidak bisa digunakan atau diantara lebih dari satu jurusan dominan yang memiliki mata pelajaran penting yang sama, maka akan diseleksi dengan menggunakan aturan yang berikutnya.
2. Aturan kedua menyeleksi pada jumlah kriteria mata pelajaran yang menjadi syarat terpenuhinya suatu jurusan. Jika aturan pertama dan kedua tidak bisa digunakan atau ada diantara dua atau lebih jurusan dominan yang memiliki jumlah kriteria yang sama, maka akan di seleksi dengan menggunakan aturan berikutnya.
3. Aturan ketiga menyeleksi dengan cara membandingkan bobot rata-rata yang dihasilkan oleh setiap jurusan. Pada aturan ini setiap mata pelajaran yang memiliki predikat yang baik maka akan dibobot 100, predikat sedang dibobot 50 dan predikat kurang dibobot 0.

Dari hasil jurusan dominan yang diseleksi menggunakan ketiga aturan di atas maka dilakukan defuzzy atau *defuzzification* (penegasan). merupakan mengubah fuzzy output menjadi *crisp value* berdasarkan fungsi keanggotaan yang telah ditentukan. Proses defuzzy pada aplikasi ini menggunakan metode *Weighted Average*. Metode ini mengambil nilai rata-rata dengan menggunakan pembobotan berupa derajat keanggotaan.



Gambar 3.2 Flowchart Proses Utama

3.2 Menentukan Kriteria

Adapun beberapa kriteria yang dijadikan inputan maupun output adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Mata pelajaran jurusan IPA yang dijadikan kriteria inputan

No.	Kriteria
1.	Bahasa Indonesia
2.	Bahasa Inggris
3.	Matematika
4.	Fisika
5.	Kimia
6.	Biologi
7.	TIK

Seperti pada tabel 3.1 nilai akademik mata pelajaran jurusan IPA yang terdapat di tabel dijadikan sebagai nilai inputan , kemudian diproses dengan fuzzy sugeno mulai dari fuzzyfikasi (pembentukan himpunan fuzzy berdasarkan nilai akademik), argegasi (komposisi dari beberapa aturan) dan defuzzy (penegasan) hingga menghasilkan output berupa jurusan-jurusan yang ada di Institut Teknologi Nasional Malang.

Tabel 3.2 Mata pelajaran jurusan IPS yang dijadikan kriteria inputan

No.	Kriteria
1.	Bahasa Indonesia
2.	Bahasa Inggris
3.	Matematika
4.	Geografi
5.	Sejarah
6.	Sosiologi
7.	Akutansi
8.	TIK

Seperti pada tabel 3.2 nilai akademik mata pelajaran jurusan IPS yang terdapat di tabel dijadikan sebagai nilai inputan, kemudian diproses dengan fuzzy sugeno (pembentukan himpunan fuzzy berdasarkan nilai akademik), argegasi (komposisi dari beberapa aturan) dan defuzzy (penegasan) hingga menghasilkan output berupa jurusan-jurusan yang ada di Institut Teknologi Nasional Malang.

Tabel 3.3 Jurusan yang terdapat di Institut Teknologi Nasional Malang yang menjadi kriteria output.

No.	Jurusan	Jenjang
1.	Teknik Mesin	S-1
2.	Teknik Elektro	S-1
3.	Teknik Industri	S-1
4.	Teknik Kimia	S-1
5.	Teknik Informatika	S-1
6.	Teknik Sipil	S-1
7.	Teknik Arsitektur	S-1
8.	Teknik Planologi	S-1
9.	Teknik Geodesi	S-1
10.	Teknik Lingkungan	S-1
11.	Teknik Mesin	D-3
12.	Teknik Listrik	D-3
13.	Teknik Industri	D-3

Seperti pada tabel 3.3 adalah jurusan-jurusan yang menjadi output dari nilai-nilai akademik mata pelajaran baik itu jurusan IPA maupun IPS setelah diproses dengan fuzzy sugeno. Setiap jurusan memiliki kemampuan penunjang yang berbeda-beda. Dengan kemampuan penunjang tersebut akan dijadikan syarat untuk menyeleksi dan menghasilkan jurusan kuliah yang dominan dari beberapa jurusan kuliah yang ada.

Tabel 3.4 Kriteria jurusan di Institut Teknologi Nasional Malang untuk setiap mata pelajaran.

Jurusan	Tentang Jurusan	Hal-hal yang diperhatikan	Kemampuan Penunjang
Teknik Mesin S1	Teknik Mesin mempelajari konstruksi dan perancangan kerangka mesin, komponen, dsb. Pada jurusan ini juga dipelajari rekayasa mesin konversi energy untuk pembangkit tenaga listrik dengan berbagai bahan bakar dan teknik produksi dan assembling. Beberapa perguruan tinggi masih memasukkan rakayasa material ke dalam teknik mesin.	Menemukan dan Inovasi, serta merekayasa mesin untuk kebutuhan manusia. Dasar Matematika dan Fisika harus kuat.	Fisika, Matematika, Kimia, Bahasa Inggris.
Teknik Elektro S1	Teknik elektro mempelajari energi listrik, pengolahan, transformasi dan penyaluran atau informasi elektrik dalam berbagai bentuknya. Teknik elektro mempunyai spesialisasi antara lain teknik telekomunikasi, teknik elektronika, teknik tenaga / energy listrik (arus kuat), system kendali (control) dan teknik biomedika.	Disini diperlukan dasar Matematika dan Fisika yang kuat. Merupakan pengembang/inovator dibidangnya	Fisika, Matematika.
Teknik Industri S1	Teknik Industri mempelajari cara pengaturan fasilitas produksi (karyawan, bahan mentah, mesin, pemasaran, keuangan) untuk meningkatkan kinerja system dalam hal produktifitas, efisiensi, simulasi, optimasi, dan ergonomi.	Harus berjiwa pemimpin. Merupakan penerapan ilmu ekonomi dan manajemen dalam teknologi. Dasar utamanya adalah teknik mesin.	Matematika, Ekonomi.

Jurusan	Tentang Jurusan	Hal-hal yang diperhatikan	Kemampuan Penunjang
Teknik Kimia S1	Teknik Kimia mempelajari bagaimana mengolah suatu bahan mentah (minyak bumi, gas alam, bijih logam, non logam, pertanian, perkebunan, kehutanan, peternakan dan perikanan) menjadi produk yang berdaya guna melalui proses kimia atau fisika.	Sebagai dasarnya adalah matematika dan fisika harus kuat senang terhadap penemuan dan gagasan baru. Mewujudkan piranti yang berdasarkan proses kimia.	Kimia, Matematika, Fisika, Bahasa Inggris.
Teknik Informatika S1	Teknik Informatika adalah kumpulan disiplin yang mengolah fakta simbolik dengan menggunakan hardware (computer), software (perangkat lunak) dan brainware (pemakai). Kelompok bidang keahlian teknik informatika adalah rekayasa perangkat lunak dan system informasi, grafik dan intelegensia buatan, system jaringan computer terdistribusi, control robotika.	Dasar Matematika, Bahasa Inggris dan Fisika harus benar-benar kuat.	Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), Bahasa Inggris, Matematika, Fisika.
Teknik Sipil S1	Teknik Sipil mempelajari perencanaan lengkap konstruksi bangunan, jembatan, gedung, jalan, dsb. Selain itu, sarjana teknik sipil juga diajarkan pelaksanaan pengawasan dan pengelolaan bangunan. Belajar di jurusan ini akan disuguhi pelajaran fisika, terutama fisika keseimbangan dan mekanika selain matematika statistic.	Sebagai dasar adalah Fisika, Matematika dan Statistik.	Fisika, Matematika, Bahasa Inggris.

Jurusan	Tentang Jurusan	Hal-hal yang diperhatikan	Kemampuan Penunjang
Teknik Arsitektur S1	Arsitektur adalah ilmu merancang bangunan yang mengoptimalkan seni yang kreatif imaginative berdasarkan teknologi untuk memberikan pemanfaatan ruang yang nyaman dan indah bagi aktivitas manusia dan lingkungannya.	Diperlukan pemahaman terhadap ilmu Fisika, Matematika, Ilmu Sosial	Matematika, Fisika, Ilmu Sosial.
Teknik Planologi S1	Perancangan Wilayah dan Kota ini diajarkan tentang aspek-aspek pengembangan kota dan daerah agar pembangunan kota dan daerah lebih terarah. Jurusan ini juga diajarkan perencanaan kebijaksanaan-kebijaksanaan pembangunan, perencanaan perumahan, dan pemukiman, perencanaan tata bangunan dan lingkungan, perencanaan prasarana dan sarana kota, dan perencanaan manajemen kota.	Perencanaan wilayah/kota meliputi aspek fisik, ekonomi, sosial, budaya,,politik , hukum, dan aspek lainnya.	Matematika, Fisika.
Teknik Geodesi S1	Teknik Geodesi meliputi penentuan bentuk fisik permukaan bumi dalam hal perbedaan ketinggian (contour), pengukuran gravitasi yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan peta, penentuan batas wilayah negara, kekuatan gravitasi terhadap satelit yang mengorbit dll	Dasar-dasarnya harus memiliki ilmu matematika dan fisika yang kuat, tidak buta warna.	Fisika, Matematika, Aplikasi komputer, Bahasa Inggris.
Teknik Lingkungan S1	Teknik Lingkungan Mempelajari pengelolaan daur ulang sampah dan limbah, sanitasi lingkungan, pengelolaan air kotor industri untuk menciptakan lingkungan yang sehat.	Bidang rekayasa keadaan dan potensi lingkungan.	Biologi, Kimia.

Seperti pada tabel 3.1.4 adalah criteria-kriteria mata pelajaran yang menjadi kemampuan penunjang untuk setiap jurusan yang menjadi output.

3.3 Pembahasan

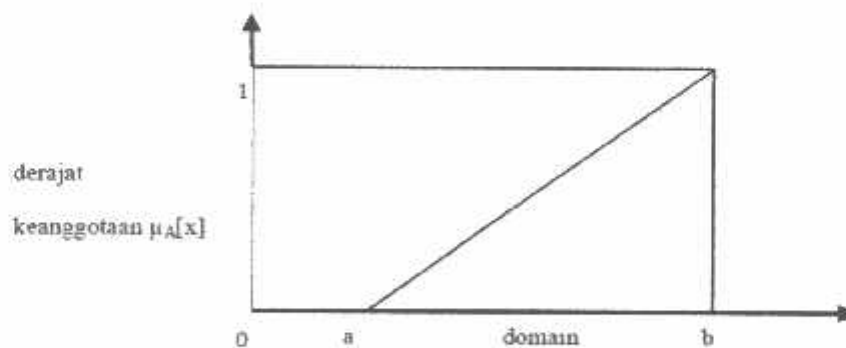
Dalam perancangan sistem yang akan dirancang, pemilihan jurusan menggunakan metode fuzzy Sugeno. Dimana dalam konsep fuzzy Sugeno diperlukan kriteria-kriteria dan nilai bobot setiap kriteria untuk melakukan perhitungan sehingga akan didapat alternatif yang terbaik untuk menentukan jurusan mana yang lebih cocok berdasarkan nilai akademik yang diperoleh. Adapun langkah – langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

3.3.1 Pembentukan Himpunan Fuzzy

Pada proses pemilihan jurusan kuliah terdiri dari beberapa variabel yang dapat disusun menjadi himpunan fuzzy yaitu :

1. Rendah : dengan batasan 0 – 0,59
(Jelek sampai kurang baik)
2. Sedang : dengan batasan 0,60 – 0,79
(Cukup)
3. Tinggi : dengan batasan 0,80 – 1
(Baik)

Adapun pembentukkan himpunan fuzzy dari nilai akademik ini menggunakan representasi linear naik .

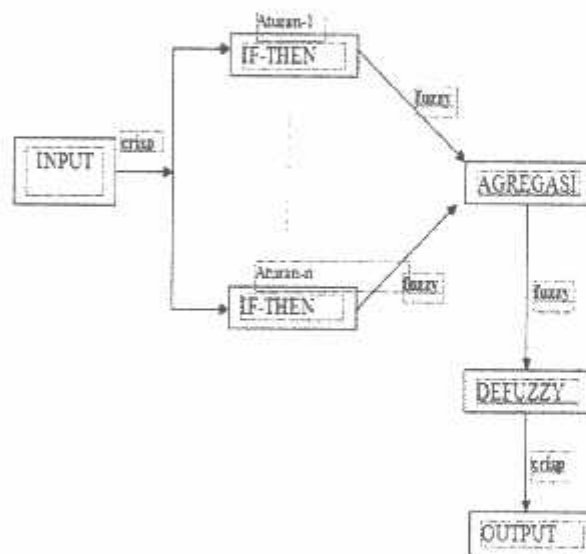


Dengan fungsi keanggotaan :

$$\mu_A[x] = \begin{cases} 0 & ; & x < a \\ (x - a) / (b - a) & ; & a \leq x \leq b \\ 1 & ; & x > b \end{cases}$$

3.3.2 Inferensi Fuzzy

Sistem Inferensi Fuzzy adalah sistem yang dapat melakukan penalaran dengan prinsip serupa seperti manusia melakukan penalaran dengan nalurinya. Sistem Inferensi Fuzzy berupa kerangka komputasi yang didasarkan pada teori himpunan fuzzy, aturan fuzzy berbentuk IF-THEN dan penalaran fuzzy secara garis besar, digram blok proses inferensi fuzzy terlihat pada gambar :



Gambar 3.4 Diagram blok system inferensi fuzzy

3.3.3 Agregasi/Komposisi Aturan Fuzzy

Pada tahap ini semua rule diagregasi atau dikombinasi guna menjelaskan bahwa konsekuen yang diperoleh dari setiap aturan tahap inferensi akan dimodifikasi dengan solusi himpunan fuzzynya masing-masing dan digabung dengan hasil modifikasi konsekuen lainnya. Komposisi dari ketiga aturan fuzzy

tersebut dapat dijelaskan dengan fungsi matematika pada persamaan 4 sebagai berikut :

$$\alpha\text{-pred} = \alpha\text{-pred}_1 * z_1 + \alpha\text{-pred}_2 * z_2 + \alpha\text{-pred}_3 * z_3 + \dots \alpha\text{-pred}_n * z_n$$

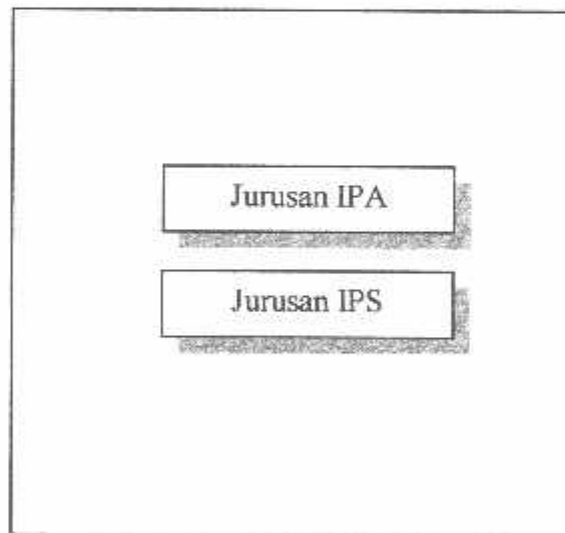
3.3.4 Defuzzifikasi

Tahap defuzzifikasi adalah tahap perhitungan *crisp output*. Input dari tahap ini adalah himpunan fuzzy yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan fuzzy, sedangkan outputnya adalah suatu bilangan pada domain himpunan fuzzy tersebut. Proses defuzzifikasi sebagai berikut :

$$Z = \frac{(\alpha_1 * Z_1) + (\alpha_2 * Z_2) + \dots (\alpha_n * Z_n)}{\alpha_1 + \alpha_2 + \dots \alpha_n}$$

3.4 Desain Interface Aplikasi

Adapun perancangan tampilan yang akan ditampilkan rancangan interface dari awal eksekusi program hingga menampilkan hasil output yang dicari adalah sebagai berikut :



Gambar 3.5 Desain tampilan input Nilai Akademik

Keterangan : Button jurusan IPA untuk masuk ke form jurusan IPA, Button jurusan IPS untuk masuk ke form jurusan IPS

Bahasa Indonesia	Nilai
Bahasa Inggris	Nilai
Matematika	Nilai
Fisika	Nilai
Biologi	Nilai
Kimia	Nilai
TIK	Nilai
Oke	

Gambar 3.6 Desain tampilan input nilai jurusan IPA

Keterangan : Nilai-nilai yang di masukkan berupa numerik. Button oke untuk melakukan eksekusi program, hasilnya akan di tampilkan di bagian hasil

Bahasa Indonesia	Nilai
Bahasa Inggris	Nilai
Matematika	Nilai
Geografi	Nilai
Sejarah	Nilai
Sosiologi	Nilai
Akutansi	Nilai
TIK	Nilai
Oke	

Gambar 3.7 Desain tampilan input nilai jurusan IPS

Keterangan : Nilai-nilai yang di masukkan berupa numeric, button oke untuk melakukan eksekusi program, hasilnya akan di tampilkan di bagian hasil.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi system merupakan proses penerapan rancangan system yang telah dibuat menjadi suatu aplikasi yang bisa dijalankan. Adapun tampilan aplikasi setelah di implementasikan adalah sebagai berikut :

4.1.1 Tampilan Splash Screen dan Navigator Drawer

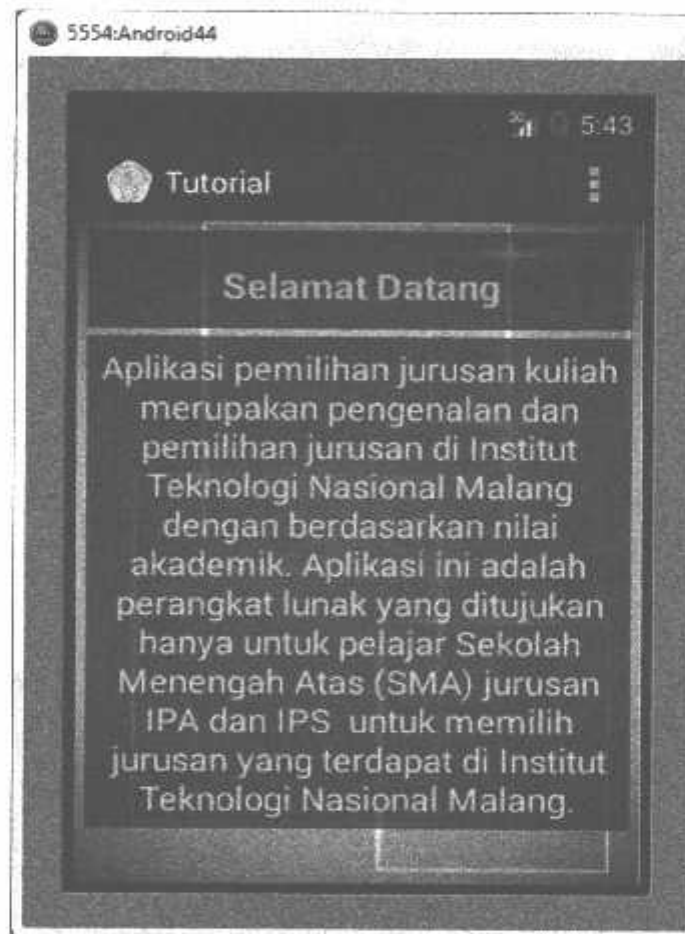
Saat aplikasi dijalankan akan muncul *splash screen* sebagai hasil running aplikasi, dari sinilah aplikasi bisa diketahui berjalan dengan baik atau tidak. Menu utama pada aplikasi ini muncul dengan *navigation drawer*, disebut *navigation drawer* karena cara kerjanya mirip *drawer*. *Navigation drawer* mempunyai kelebihan yaitu menunya hanya muncul jika kita inginkan, sehingga tidak memakan tempat di layar *smartphone*.



Gambar 4.1 *Splash Screen dan Navigation Drawer*

4.1.2 Tampilan Form Tutorial

Form tutorial pada aplikasi ini muncul jika menu tutorial pada *navigation drawer* di pilih. *Form* tutorial ini dipanggil melalui *main_activity.java* dengan menggunakan *drawer list_item.xml* menuju ke *tutorial.java*. Kemudian pada *tutorial.java* memanggil *tutorial_layout.xml*, dalam perpindahan *intent* tersebut harus di daftarkan terlebih dahulu ke dalam *androidManifest.xml* seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.2 *Navigation Drawer*

4.1.3 Tampilan Form Info ITN dan Form Alamat

Form info ITN pada aplikasi ini muncul jika menu info ITN pada *navigation drawer* di pilih. *Form* info ITN ini dipanggil melalui *main_activity.java* dengan menggunakan *drawer list_item.xml* menuju ke *infoITN.java*. Kemudian pada *infoITN.java* memanggil *info_ITN_layout.xml* dalam perpindahan *intent* tersebut harus di daftarkan terlebih dahulu ke dalam *androidManifest.xml*. pada *layout* info ITN terdapat empat pilihan menu, setiap menu memiliki akan memanggil *intent* yang baru. Setiap *intent* yang dipanggil harus didaftarkan terlebih dahulu di *androidManifest.xml* seperti yang dilakukan sebelumnya. Adapun tampilan *form* ITN dan Alamat adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.3 *Form* Info ITN dan *Form* Alamat

4.1.4 Tampilan *Form* Teknik Industri dan *Form* Jurusan Mesin

Form Teknik Industri pada aplikasi ini muncul jika menu teknik industri pada *navigation drawer* dipilih. *Form* teknik industri ini dipanggil melalui *main activity.java* dengan menggunakan *drawer_list_item.xml* menuju ke *FTI.java*. Kemudian pada *FTI.java* memanggil *fti layout.xml* dalam perpindahan *intent* tersebut harus di daftarkan terlebih dahulu ke dalam *androidManifest.xml*. pada *layout* teknik industri terdapat lima pilihan menu, setiap menu akan memanggil *intent* yang baru. *Intent* yang dipanggil harus didaftarkan terlebih dahulu di *androidManifest.xml* seperti yang dilakukan sebelumnya. Adapun tampilan *form* ITN dan Alamat adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.4 *Form* Teknik Industri dan *Form* Jurusan Mesin

4.1.5 Tampilan Form Teknik Sipil dan Perencanaan dan Form Jurusan Planologi S1

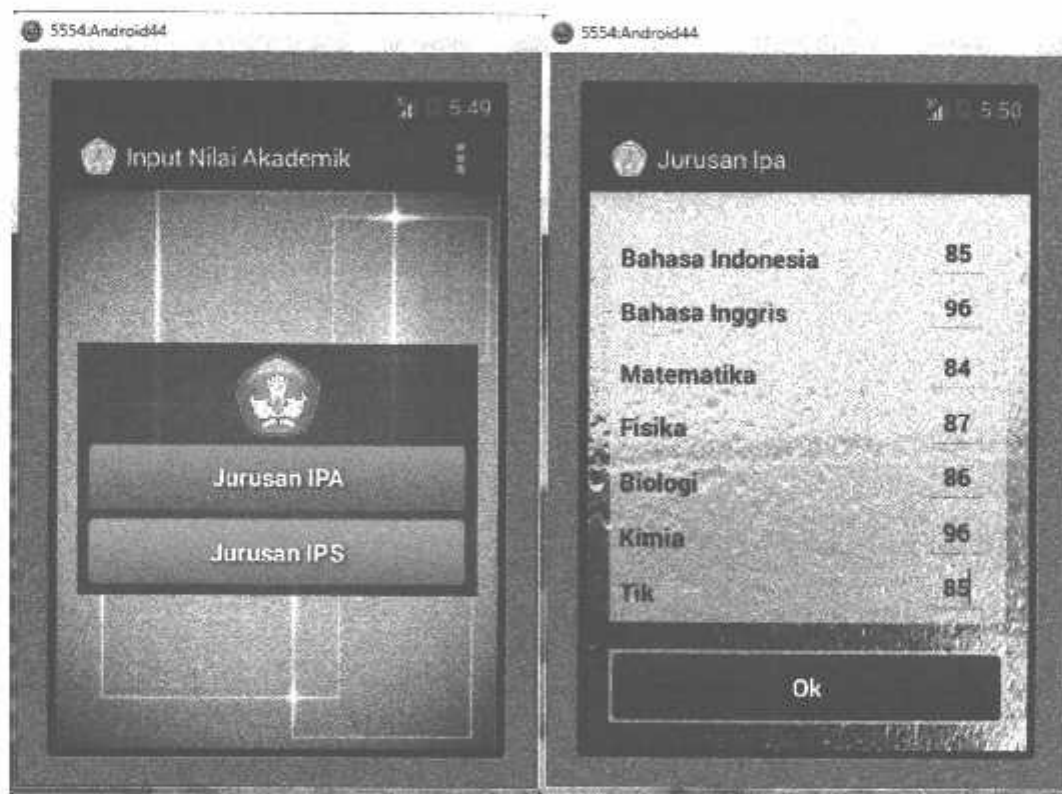
Form teknik sipil dan perencanaan pada aplikasi ini muncul jika menu teknik sipil dan perencanaan pada *navigation drawer* dipilih. *Form* teknik sipil dan perencanaan ini dipanggil melalui *main_activity.java* dengan menggunakan *drawer_list_item.xml* menuju ke *FTSP.java*. Kemudian pada *FTSP.java* memanggil *fisp.xml* dalam perpindahan *intent* tersebut harus di daftarkan terlebih dahulu ke dalam *androidManifest.xml*. pada *form* sipil dan perencanaan terdapat lima pilihan menu, setiap menu akan memanggil *intent* yang baru. Setiap *intent* yang dipanggil harus didaftarkan terlebih dahulu di *androidManifest.xml* seperti yang dilakukan sebelumnya. Adapun tampilan *form* teknik sipil dan perencanaan dan *form* jurusan planologi adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.5 *Form* Sipil dan Perencanaan dan *Form* Jurusan Planologi

4.1.6 Tampilan *Form* Input Nilai Akademik dan *Form* Jurusan IPA

Form input nilai akademik pada aplikasi ini muncul jika menu input nilai akademik pada *navigation drawer* dipilih. *Form* input nilai akademik ini dipanggil melalui *main_activity.java* dengan menggunakan *drawer_list_item.xml* menuju ke *input_nilai_akademik.java*. Kemudian pada *input_nilai_akademik.java* memanggil *input_nilai.xml* dalam perpindahan *intent* tersebut harus di daftarkan terlebih dahulu ke dalam *androidManifest.xml*. pada *form* input nilai akademik terdapat dua pilihan menu, setiap menu memanggil *intent* yang baru. Setiap *intent* yang dipanggil harus didaftarkan terlebih dahulu di *androidManifest.xml* seperti yang dilakukan sebelumnya. Adapun tampilan *form* input nilai akademik dan *form* jurusan Ipa adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.6 *Form* Input Nilai Akademik dan *Form* Jurusan Ipa

4.1.7 Tampilan Dialog Jurusan

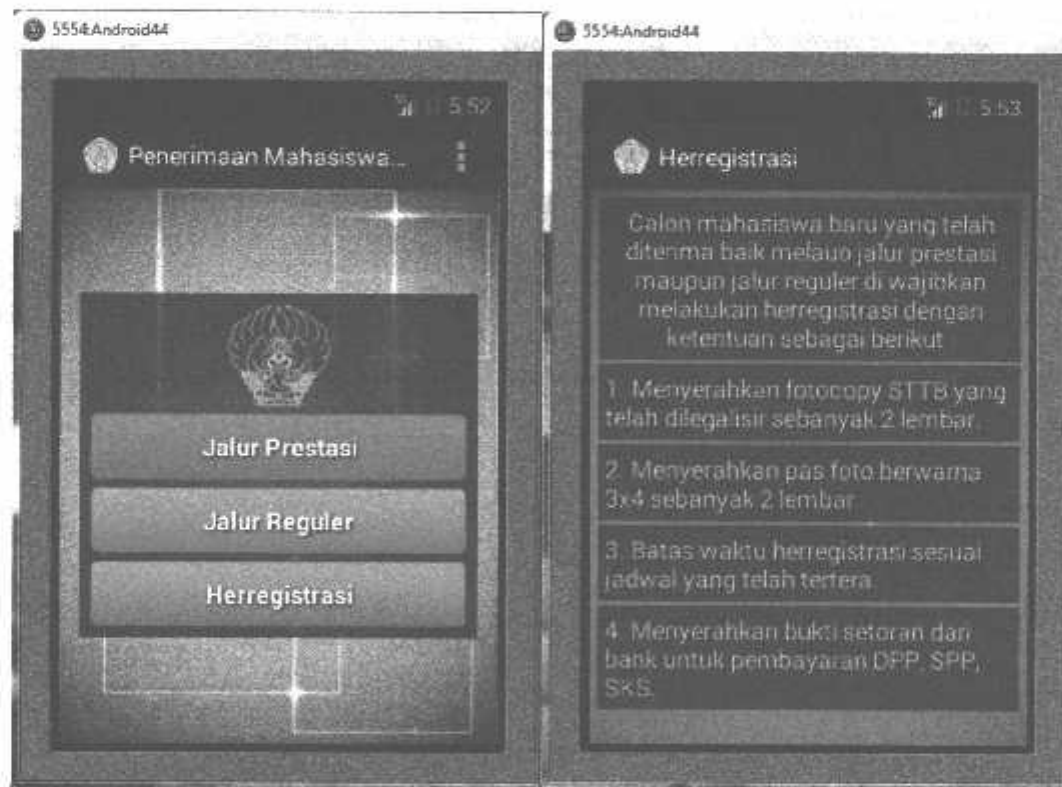
Dialog jurusan pada aplikasi ini muncul jika *button* “ok” pada form jurusan IPA dan IPS di klik. *Dialog* jurusan ini dipanggil melalui *method onclick* yang terdapat pada *IpaActivity.java* dan *IpsActivity.java*. *Dialog* jurusan ini digunakan untuk menampilkan hasil dari eksekusi program yang terdapat di *IpaActivity.java* dan *IpsActivity.java*. Untuk keluar dari *dialog* jurusan ini cukup tekan disembarang tempat yang bukan bagian dari *dialog* atau tombol kembali pada *smartphone*. Adapun tampilan *dialog* jurusan adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.7 *Dialog* Jurusan

4.1.8 Tampilan Form Penerimaan Mahasiswa Baru dan Form Herregistrasi

Form penerimaan mahasiswa baru pada aplikasi ini muncul jika menu penerimaan mahasiswa baru pada *navigation drawer* di pilih. Form penerimaan mahasiswa baru ini dipanggil melalui *main activity.java* dengan menggunakan *drawer list item.xml* menuju ke *penerimaan_mhs_baru.java*. Kemudian pada *penerimaan_mhs_baru.java* memanggil *penerimaan_mhs_baru.xml* dalam perpindahan *intent* tersebut harus di daftarkan terlebih dahulu ke dalam *androidManifest.xml*. pada form penerimaan mahasiswa baru terdapat tiga pilihan menu, setiap menu memanggil *intent* yang baru. Setiap *intent* yang dipanggil harus didaftarkan terlebih dahulu di *androidManifest.xml* seperti yang dilakukan sebelumnya. Adapun tampilan form penerimaan mahasiswa baru dan form *herregistrasi* adalah seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.8 Form Penerimaan Mahasiswa Baru dan Form Herregistrasi

4.2 Pengujian Aplikasi pada Handphone Android

Pengujian system merupakan proses pengujian aplikasi terhadap 4 *device* dengan OS yang berbeda. Hasil pengujian ditunjukkan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil pengujian pada beberapa perangkat android

No	Type	Versi	Aplikasi Bisa di Jalankan
1	Nexus One	Kitkat 4.4.2	Y
2	Andromax i3s	Jelly Bean 4.3	Y
3	Galaxy Nexus	Ice Cream Sandwich 4.0	Y
4	Nexus S	Honeycomb 3.2	Y

Keterangan :

Y = Berhasil

N = Tidak Berhasil

Dari hasil pengujian yang ditunjukkan pada tabel diatas bahwa aplikasi ini dapat berjalan dengan baik pada android mulai dari versi Honeycomb 3.2 sampai dengan kitkat 4.4

4.3 Pengujian Aplikasi Pada User

Pengujian aplikasi pada *user* bertujuan untuk memperoleh hasil responden dan *user* dapat memberi penilaian mengenai aplikasi ini. Adapun pengujian aplikasi ini meliputi tampilan, tingkat kemudahan penggunaan, kesesuaian fungsi aplikasi sebagai system pendukung keputusan dan tingkat informasi yang disediakan. Pengujian user ini dilakukan kepada 10 orang reponden. Adapun hasil dari pengujian user ini dapat dilihat di tabel 4.2

Tabel 4.2 Hasil pengujian aplikasi pada user

No.	Pertanyaan	B	C	K
1	Tampilan	7	3	
2	Tingkat kemudahan aplikasi	8	2	
3	Fungsi aplikasi sebagai SPK pemilihan jurusan	6	4	
4	Informasi yang disediakan	9	1	

Dari tabel hasil pengujian diatas dapat ditunjukkan bahwa 7 dari 10 user memilih baik untuk tampilan aplikasi, sehingga memperoleh persentasi 70% . selebihnya *user* memilih cukup.

Pada Pengujian selanjutnya pilihan *user* menunjukkan bahwa 8 dari 10 *user* memilih baik pada tingkat kemudahan penggunaan aplikasi ini, sehingga memperoleh persentasi 80 % selebihnya *user* memilih cukup.

Pada pengujian aplikasi yang memiliki fungsi sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan menunjukkan 6 dari 10 *user* memilih baik, sehingga memperoleh persentasi 60%, selebihnya *user* memilih cukup

Pada Pengujian selanjutnya pilihan *user* menunjukkan bahwa 9 dari 10 *user* memilih baik pada informasi yang disediakan aplikasi ini, sehingga memperoleh persentasi 90 % selebihnya *user* memilih cukup.

Tabel 4.3 Pengujian Sistem Android

Pengujian kesesuaian Fungsi dalam system android						
No	Menu	Proses	Hasil			
			A	B	C	D
1.	Drawer Tutorial	Link ke menu tutorial	Y	Y	Y	Y
2.	Drawer Info ITN	Link ke menu Info ITN	Y	Y	Y	Y
3.	Drawer Fakultas	Link ke menu fakultas	Y	Y	Y	Y
4.	Drawer FTI	Link ke menu FTI	Y	Y	Y	Y
5.	Drawet FTSP	Link ke menu FTSP	Y	Y	Y	Y
6.	Drawer Input Nilai Akademik	Link ke menu Input Nilai Akademik	Y	Y	Y	Y
7.	Drawer PMB	Link ke menu PMB	Y	Y	Y	Y
8.	Button Visi Misi	Link ke menu Visi Misi	Y	Y	Y	Y
9.	Button Alamat	Link ke menu Alamat	Y	Y	Y	Y
10.	Button Jurusan IPA	Link ke menu Jurusan IPA	Y	Y	Y	Y
11.	Button Jurusan IPS	Link ke menu Jurusan IPS	Y	Y	Y	Y
12.	Button Jalur Prestasi	Link ke menu Jalur Prestasi	Y	Y	Y	Y
13.	Button Jalur Reguler	Link ke menu Jalur Reguler	Y	Y	Y	Y

Keterangan :

A = Nexus One (kitkat 4.4.2)

320 x480.

B = Andromax i3s (Jelly Beab 4.3) 1024 x600.

C = Galaxy Nexus (Ice Cream Sandwich 4.0) 320x 480

D = Nexus S (Honeycomb 3.2) 1024x 600

Berdasarkan tabel pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat keakuratan kinerja dan fungsi system aplikasi 100%.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahap perencanaan, implementasi dan pengujian aplikasi pemilihan jurusan kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini bisa dijadikan sumber informasi dan referensi untuk pemilihan jurusan.
2. Aplikasi ini bisa dijalankan pada OS android antara Honeycomb 3.0 (API 11) sampai versi Kitkat 4.4 (API 19). Selain versi di atas fungsi navigation drawer tidak berfungsi.
3. Aplikasi pemilihan jurusan kuliah dapat dijalankan dengan baik pada smartphone yang mempunyai resolution atau ukuran layar 480 x 854 pixel. Sedangkan dengan smarphone yang ukuran layar lebih dari di atas ukuran button pada aplikasi akan mengicil.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penyempurnaan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah kriteria minat sebagai data inputan pada aplikasi
2. Aplikasi ini lebih dikembangkan agar dapat menyesuaikan untuk ukuran layar yang lebih besar seperti layar HP yang berukuran 1024 x 600 pixel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alfa Saleh, *Penerapan Fuzzy Sugeno dalam Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelas Peminatan*, STMIK Potensi Utama, Medan, 2012.
- [2] Andi, *Android Programming with Eclipse*, Penerbit Andi dan Wahana Komputer, Semarang, 2013.
- [3] Ayuningtyas, Yudo, dan Asmara, *Aplikasi Kamus Kebidanan Berbasis Android*, ITS, Surabaya, 2010.
- [4] Defi Rahmah Fatih, Entin Martiana K., Dwi Kurnia Basuki, *DSS untuk Rekomendasi Pemilihan Jurusan pada Perguruan Tinggi bagi Siswa SMU*, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, ITS, Surabaya, 2010.
- [5] Feriansyah R., *Sistem Pendukung Keputusan*, Universitas Sumatera Utara, 2011.
- [6] Indrajani, Martin, *Pemrograman Berbasis Objek dengan Bahasa Java*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2007.
- [7] Priyanti F., *Pemrograman Android untuk Pemula*, Buku Pembuka Cakrawala, Jakarta, 2011.
- [8] Suwandi, Mohammad Isa Irawan, Imam Mukhlash, *Aplikasi Sistem Inferensi Fuzzy Metode Sugeno dalam Memperkirakan Produksi Air Mineral dalam Kemasan*, ITS, Surabaya, 2011.
- [9] Yunar Supardi, *Semua Bisa Menjadi Programmer Android Basic*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2011.



PERYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amri Rahman
NIM : 0818094
Program Studi : Teknik Informatika S-1

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Sistem Pendukung keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno” yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dan apabila di kemudian hari terdapat pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang , Januari 2015



Amri Rahman
NIM. 0818094



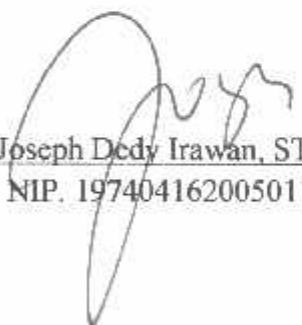
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Amri Rahman
NIM : 0810894
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut
Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan Metode
Fuzzy Sugeno.


Dipertahankan di hadapan Majelis Penguji Skripsi jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 23 Agustus 2014
Nilai :

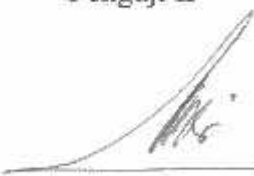
Panitia Penguji Skripsi
Ketua Majelis Penguji


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Penguji I


Michael Ardita, ST, MT
NIP.P. 1031000434

Penguji II


Karina Auliasari, ST, M.Eng
NIP.P. 1031000426



FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Informatika. Maka perlu adanya perbaikan untuk mahasiswa :

Nama : Amri Rahman

NIM : 0810894

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno.

No	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1	Penguji I	23 Agustus 2014	1. Bab III : Flowchart proses utama 2. Catation: Penulisan masih campur 3. Kriteria dari jurusan belum ada	
2	Penguji II	23 Agustus 2014	1. Perbaiki latar belakang 2. Landasan teori diberi sitasi 3. Untuk rentang nilai rendah, sedang, tinggi harus dibuat penerapan aturan codingnya 4. Flowchart dari setiap perhitungan nilai mata pelajaran untuk setiap pelajaran.	

Penguji I

Michael Ardita, ST, MT
NIP.P. 1031000434

Penguji II

Karina Auliasari, ST, M.Eng
NIP.P. 1031000426

ANGKET KUESIONER PENELITIAN

Nama : Ihwan Khusni

Jenis Kelamin : Pria / Wanita

Usia : 23

Alamat : Jl. ITN 2. Kasang 10, Singosari, Malang

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan atas penilaian saudara/saudari, berilah tanda (√) pada jawaban yang paling merefleksikan persepsi saudara/saudari setelah melakukan pengujian pada Aplikasi “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan MetodeFuzzy Sugeno.”

No	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik ?		✓	
2	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	✓		
3	Apakah fungsi aplikasi sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan kuliah sudah sesuai ?		✓	
4	Apakah aplikasi telah mampu memberikan informasi mengenai jurusan yang terdapat di Institut Teknologi Nasional Malang ?	✓		

Tanda Tangan Responden


Ihwan Khusni

ANGKET KUESIONER PENELITIAN

Nama : Lalu Saltanadi

Jenis Kelamin : Pria / Wanita

Usia : 21

Alamat : Jasikmadu

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan atas penilaian saudara/saudari, berilah tanda (√) pada jawaban yang paling merefleksikan persepsi saudara/saudari setelah melakukan pengujian pada Aplikasi "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan MetodeFuzzy Sugeno."

No	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik ?			
2	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?			
3	Apakah fungsi aplikasi sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan kuliah sudah sesuai ?			
4	Apakah aplikasi telah mampu memberikan informasi mengenai jurusan yang terdapat di Institut Teknologi Nasional Malang ?			

Tanda Tangan Responden



ANGKET KUESIONER PENELITIAN

Nama : Septa Saryawan

Jenis Kelamin : Pria / ~~Wanita~~

Usia : 24 tahun

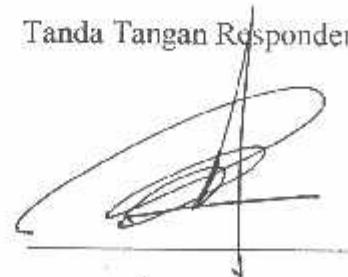
Alamat : Wisma printis 2

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan atas penilaian saudara/saudari, berilah tanda (√) pada jawaban yang paling merefleksikan persepsi saudara/saudari setelah melakukan pengujian pada Aplikasi "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno."

No	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik ?		√	
2	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	√		
3	Apakah fungsi aplikasi sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan kuliah sudah sesuai ?		√	
4	Apakah aplikasi telah mampu memberikan informasi mengenai jurusan yang terdapat di Institut Teknologi Nasional Malang ?	√		

Tanda Tangan Responden



ANGKET KUESIONER PENELITIAN

Nama : Moch. Neilwan. A.P.

Jenis Kelamin : Pria / ~~Wanita~~

Usia : 21

Alamat : Jl. PB. Sudirman Kraksaan-Pohologge

Petunjuk pengisian :

Berdasarkan atas penilaian saudara/saudari, berilah tanda (√) pada jawaban yang paling merefleksikan persepsi saudara/saudari setelah melakukan pengujian pada Aplikasi "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Kuliah di Institut Teknologi Nasional Malang Berbasis Android Menggunakan MetodeFuzzy Sugeno."

No	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik ?	√		
2	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?	√		
3	Apakah fungsi aplikasi sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan jurusan kuliah sudah sesuai ?		√	
4	Apakah aplikasi telah mampu memberikan informasi mengenai jurusan yang terdapat di Institut Teknologi Nasional Malang ?		√	

Tanda Tangan Responden


Moch. Neilwan. A.P.

LAMPIRAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN KULIAH

1. Main Activity.java

```
package com.example.pemilihanjurusanitn;

import android.annotation.SuppressLint;
import android.app.Activity;
import android.app.FragmentManager;
import android.app.FragmentTransaction;
import android.os.Bundle;
import android.support.v4.app.ActionBarDrawerToggle;
import android.support.v4.widget.DrawerLayout;
import android.view.Menu;
import android.view.MenuItem;
import android.view.View;
import android.widget.AdapterView;
import android.widget.AdapterView.OnItemClickListener;
import android.widget.ArrayAdapter;
import android.widget.ListView;

public class MainActivity extends Activity {
    private DrawerLayout mDrawerLayout;
    private ListView mDrawerList;
    private ActionBarDrawerToggle mDrawerToggle;
    private String mTitle = "";

    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        mTitle = "Pemilihan Jurusan Kuliah";
    }
}
```

```

        getActionBar().setTitle(mTitle);
        mDrawerLayout = (DrawerLayout) findViewById(R.id.drawer_layout);
        mDrawerList = (ListView) findViewById(R.id.drawer_list);
        mDrawerToggle = new ActionBarDrawerToggle(this, mDrawerLayout,
            R.drawable.ic_navigation_drawer, R.string.drawer_open,
            R.string.drawer_close) {

            public void onDrawerClosed(View view) {
                getActionBar().setTitle(mTitle);
                invalidateOptionsMenu();
            }

            public void onDrawerOpened(View drawerView) {
                getActionBar().setTitle("Pemilihan Jurusan");
                invalidateOptionsMenu();
            }
        };
        mDrawerLayout.setDrawerListener(mDrawerToggle);
        ArrayAdapter<String> adapter = new ArrayAdapter<String>(getBaseContext(),
            R.layout.drawer_list_item, getResources().getStringArray(R.array.menus));
        mDrawerList.setAdapter(adapter);
        getActionBar().setHomeButtonEnabled(true);
        getActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
        mDrawerList.setOnItemClickListener(new.OnItemClickListener() {
            @Override
            public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position,
                long id) {
                String[] menuItems = getResources().getStringArray(R.array.menus);
                mTitle = menuItems[position];
            }
        });
    }
}

```

```

if (mTitle.equals("Tutorial")){
    Tutorial fragmentone = new Tutorial();
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();
    FragmentTransaction ft = fragmentManager.beginTransaction();
    ft.replace(R.id.content_frame, fragmentone);
    ft.commit();
}
else if (mTitle.equals("Input Nilai Akademik")){
    InputNilaiAkademik fragmentone = new InputNilaiAkademik();
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();
    FragmentTransaction ft = fragmentManager.beginTransaction();
    ft.replace(R.id.content_frame, fragmentone);
    ft.commit();
}
else if (mTitle.equals("Info ITN")){
    InfoITN fragmentone = new InfoITN();
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();
    FragmentTransaction ft = fragmentManager.beginTransaction();
    ft.replace(R.id.content_frame, fragmentone);
    ft.commit();
}
else if (mTitle.equals("Fakultas")){
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();
    FragmentTransaction ft = fragmentManager.beginTransaction();
    ft.commit();
}
else if (mTitle.equals("Teknologi Industri")){
    FTI fragmentone = new FTI();
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();
    FragmentTransaction ft = fragmentManager.beginTransaction();
    ft.replace(R.id.content_frame, fragmentone);
    ft.commit(); }

```

```

else if (mTitle.equals("Teknik Sipil dan Perencanaan")){
    FTSP fragmentone = new FTSP();
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();
    FragmentTransaction ft = fragmentManager.beginTransaction();
    ft.replace(R.id.content_frame, fragmentone);
    ft.commit();
}
else if (mTitle.equals("Penerimaan Mahasiswa Baru")){
    PenerimaanMhsBaru fragmentone = new PenerimaanMhsBaru();
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();
    FragmentTransaction ft = fragmentManager.beginTransaction();
    ft.replace(R.id.content_frame, fragmentone);
    ft.commit();
}
mDrawerLayout.closeDrawer(mDrawerList);
}
});
}

```

```

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    mDrawerToggle.syncState();
}
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    if (mDrawerToggle.onOptionsItemSelected(item)) {
        return true;
    }
    return super.onOptionsItemSelected(item);
}

```

```

public boolean onPrepareOptionsMenu(Menu menu) {
    boolean drawerOpen =
        mDrawerLayout.isDrawerOpen(mDrawerList);
    menu.findItem(R.id.action_settings).setVisible(!drawerOpen);
    return super.onPrepareOptionsMenu(menu);
}

public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    getMenuInflater().inflate(R.menu.main, menu);
    return true;
}
}

```

2. Drawer List Item.xml

```

<TextView xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@android:id/text1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="@android:attr/activatedBackgroundIndicator"
    android:gravity="center_vertical"
    android:minHeight="?android:attr/listPreferredItemHeightSmall"
    android:paddingLeft="16dp"
    android:paddingRight="16dp"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceListItemSmall"
    android:textColor="#fff" />

```

3. Strings.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <string name="app_name">Pemilihan Jurusan Kuliah</string>
    <string name="action_settings">Settings</string>
    <string name="hello_world">Hello world!</string>
    <string name="merah">Merah</string>

```

```
<string name="biru">Biru</string>
<string name="hijau">Hijau</string>
<string name="oranye">Oranye</string>
<string name="ungu">Ungu</string>
<string name="hitam">Hitam</string>
```

```
<string-array name="menu">
    <item>Tutorial</item>
    <item>Info ITN</item>
    <item>Fakultas</item>
    <item>Teknologi Industri</item>
    <item>Teknik Sipil dan Perencanaan</item>
    <item>Input Nilai Akademik</item>
    <item>Penerimaan Mahasiswa Baru</item>
</string-array>
<string name="drawer_open">Open Drawer</string>
<string name="drawer_close">Close Drawer</string>
```

```
<style name="ButtonText">
    <item name="android:layout_width">fill_parent</item>
    <item name="android:layout_height">wrap_content</item>
    <item name="android:textColor">#ffffff</item>
    <item name="android:gravity">center</item>
    <item name="android:layout_margin">3dp</item>
    <item name="android:textSize">18dp</item>
    <item name="android:textStyle">bold</item>
    <item name="android:shadowColor">#000000</item>
    <item name="android:shadowDx">1</item>
    <item name="android:shadowDy">1</item>
    <item name="android:shadowRadius">2</item>
</style>
```

```
</resources>
```

4. Tutorial.java

```
package com.example.pemilihanjurusanitn;

import android.app.Fragment;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;

public class Tutorial extends Fragment {
    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup
    container, Bundle savedInstanceState) {
        View v = inflater.inflate(R.layout.tutorial, container, false);
        return v;
    }
}
```

5. Tutorial Layout.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
< LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent" >

    < LinearLayout android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:background="@drawable/bg_abu"
        android:padding="6dp">

        < TextView android:layout_width="fill_parent"
            android:layout_height="60dp"
```

```
    android:text="Selamat Datang"
    android:textStyle="bold"
    android:paddingTop="18dp"
    android:textSize="22dp"
    android:textColor="#BDB76B"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:background="#A0000000" />
```

```
< View
```

```
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="5dp"
    android:id="@+id/separator"
    android:visibility="visible"
    android:background="@android:color/transparent"/>
```

```
< TextView android:layout_width="fill_parent"
```

```
    android:layout_height="wrap_content"
    android:padding="5dp"
    android:text="Aplikasi pemilihan jurusan kuliah merupakan pengenalan
    dan pemilihan jurusan di Institut Teknologi Nasional Malang dengan
    berdasarkan nilai akademik. Aplikasi ini adalah perangkat lunak yang
    ditujukan hanya untuk pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA) jurusan
    IPA dan IPS untuk memilih jurusan yang terdapat di Institut Teknologi
    Nasional Malang."
    android:paddingTop="15dp"
    android:paddingBottom="15dp"
    android:textSize="20dp"
    android:textColor="#F0E68C"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:background="#A0000000" />
```

```
</LinearLayout>
```

```
</LinearLayout>
```

6. Info ITN.java

```
package com.example.pemilihanjurusanitn;

import android.app.Fragment;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.Button;

public class InfoITN extends Fragment {

    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup
    container, Bundle savedInstanceState) {

        View rootView = inflater.inflate(R.layout.info_itn, container, false);

        Button btn1=(Button)rootView.findViewById(R.id.buttonVisi);
        btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(InfoITN.this.getActivity(),VisiMisi.class);
                startActivity(intent);
            }
        });

        Button btn2=(Button)rootView.findViewById(R.id.buttonAlmt);
        btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(InfoITN.this.getActivity(),Alamat.class);
                startActivity(intent);
            }
        });

        Button btn3=(Button)rootView.findViewById(R.id.buttonBeasiswa);
```

```

        btn3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(InfoITN.this.getActivity(),Beasiswa.class);
                startActivity(intent);
            }
        });

        Button btn4=(Button)rootView.findViewById(R.id.buttonPrestasi);
        btn4.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(InfoITN.this.getActivity(),Prestasi.class);
                startActivity(intent);
            }
        });
    return rootView;
}
}

```

7. Info ITN Layout.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"? >
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/bg_abu"
    android:gravity="center"
    android:padding="15dp">

    <LinearLayout android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="#A0000000"
        android:gravity="center"
        android:padding="5dp" >

```

```
< ImageView
    android:id="@+id/imageView1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="85dp"
    android:paddingTop="5dp"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentTop="true"
    android:src="@drawable/logo_itnbiru" />

< Button
    android:id="@+id/buttonVisi"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/imageView1"
    android:layout_marginTop="17dp"
    android:background="@drawable/buttonungu"
    android:text="Visi Misi" />

< Button
    android:id="@+id/buttonAlamat"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/buttonVisi"
    android:layout_marginTop="14dp"
    android:background="@drawable/buttonhijau"
    android:text="Alamat" />
```

```
< Button
    android:id="@+id/buttonBeasiswa"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/buttonAlmt"
    android:background="@drawable/buttonorange"
    android:text="Beasiswa" />
```

```
< Button
    android:id="@+id/buttonPrestasi"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/buttonBeasiswa"
    android:background="@drawable/buttonmerah"
    android:text="Prestasi" />
```

```
</LinearLayout>
```

```
</RelativeLayout>
```

8. FTL.java

```
package com.example.pemilihanjurusanitn;

import android.app.Fragment;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
```

```

import android.widget.Button;

public class FTI extends Fragment {
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup
    container, Bundle savedInstanceState) {
        View rootView = inflater.inflate(R.layout.fti_layout, container, false);

        Button btn1=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnMesin);
        btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(FTI.this.getActivity(),Mesin.class);
                startActivity(intent);
            }
        });

        Button btn2=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnElektro);
        btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(FTI.this.getActivity(),Elektro.class);
                startActivity(intent);
            }
        });

        Button btn3=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnIndustri);
        btn3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(FTI.this.getActivity(),Industri.class);
                startActivity(intent);
            }
        });

        Button btn4=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnKimia);
        btn4.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(FTI.this.getActivity(),Kimia.class);

```

```

        startActivity(intent);
    });

    Button btn5=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnInfor);
    btn5.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        public void onClick(View v) {
            Intent intent = new Intent(FTI.this.getActivity(),Informatika.class);
            startActivity(intent);
        }
    });
    return rootView;
}
}

```

9. FTI Layout.xml

```

< ?xml version="1.0" encoding="utf-8"? >
<RelativeLayoutxmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:padding="15dp"
    android:gravity="center"
    android:background="@drawable/bg_abu" >
    < LinearLayout android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="#A0000000"
        android:gravity="center"
        android:padding="5dp" >
        < ImageView
            android:id="@+id/imageView1"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="80dp"

```

```
    android:layout_alignParentLeft="true"  
    android:layout_alignParentTop="true"  
    android:src="@drawable/logo_itnbiru" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/btnMesin"  
    style="@style/ButtonText"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_alignParentLeft="true"  
    android:layout_alignParentRight="true"  
    android:layout_below="@+id/imageView1"  
    android:background="@drawable/buttonmerah"  
    android:text="Teknik Mesin" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/btnElektro"  
    style="@style/ButtonText"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_alignParentLeft="true"  
    android:layout_alignParentRight="true"  
    android:layout_below="@+id/btnMesin"  
    android:background="@drawable/buttonhitam"  
    android:text="Teknik Elektro" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/btnIndustri"  
    style="@style/ButtonText"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_alignParentLeft="true"  
    android:layout_alignParentRight="true"  
    android:layout_below="@+id/btnElektro"
```

```
    android:background="@drawable/buttonhijau"  
    android:text="Teknik Industri" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/btnKimia"  
    style="@style/ButtonText"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_alignParentLeft="true"  
    android:layout_alignParentRight="true"  
    android:layout_below="@+id/btnIndustri"  
    android:background="@drawable/buttonorange"  
    android:text="Teknik Kimia" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/btnInfor"  
    style="@style/ButtonText"  
    android:layout_width="match_parent"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_alignParentLeft="true"  
    android:layout_alignParentRight="true"  
    android:layout_below="@+id/btnKimia"  
    android:background="@drawable/buttonbiru"  
    android:text="Teknik Informatika" />
```

```
</LinearLayout>
```

```
</RelativeLayout>
```

10. FTSP.java

```
package com.example.pemilihanjurusanitn;  
  
import android.app.Fragment;  
import android.content.Intent;  
import android.os.Bundle;  
import android.view.LayoutInflater;
```

```

import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.Button;

public class FTSP extends Fragment {

public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup
container, Bundle savedInstanceState) {
    View rootView = inflater.inflate(R.layout.ftsp_layout, container, false);

    Button btn=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnSipil);
    btn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
    Intent intent = new Intent(FTSP.this.getActivity(),Sipil.class);
    startActivity(intent);
    });

    Button btn1=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnArsitektur);
    btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
    Intent intent = new Intent(FTSP.this.getActivity(),Arsitektur.class);
    startActivity(intent);
    });

    Button btn2=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnPlanologi);
    btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
    Intent intent = new Intent(FTSP.this.getActivity(),Planologi.class);
    startActivity(intent);
    });

    Button btn3=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnGeodesi);
    btn3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

```

```

    public void onClick(View v) {
        Intent intent = new Intent(FTSP.this.getActivity(),Geodesi.class);
        startActivity(intent);
    });

    Button btn4=(Button)rootView.findViewById(R.id.btnLingkungan);
    btn4.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        public void onClick(View v) {
            Intent intent = new Intent(FTSP.this.getActivity(),Lingkungan.class);
            startActivity(intent);
        });
    });
    return rootView;
}
}

```

11. FTSP_Layout.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:padding="15dp"
    android:gravity="center"
    android:background="@drawable/bg_abu" >

    <LinearLayout android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="#A0000000"
        android:gravity="center"
        android:padding="5dp" >

    < ImageView
        android:id="@+id/imageView1"

```

```
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="80dp"  
android:layout_alignParentLeft="true"  
android:layout_alignParentTop="true"  
android:src="@drawable/logo_itnbiru" />
```

```
< Button
```

```
android:id="@+id/btnSipil"  
style="@style/ButtonText"  
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_alignParentLeft="true"  
android:layout_alignParentRight="true"  
android:layout_below="@+id/imageView1"  
android:background="@drawable/buttonbiru"  
android:text="Teknik Sipil" />
```

```
< Button
```

```
android:id="@+id/btnArsitektur"  
style="@style/ButtonText"  
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_alignParentLeft="true"  
android:layout_alignParentRight="true"  
android:layout_below="@+id/btnSipil"  
android:background="@drawable/buttonungu"  
android:text="Teknik Arsitektur" />
```

```
< Button
```

```
android:id="@+id/btnPlanologi"  
style="@style/ButtonText"  
android:layout_width="match_parent"  
android:layout_height="wrap_content"  
android:layout_alignParentLeft="true"
```

```
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@-id/btnSipil"
    android:background="@drawable/buttonorange"
    android:text="Teknik Planologi" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/btnGeodesi"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/btnPlanologi"
    android:background="@drawable/buttonhijau"
    android:text="Teknik Geodesi" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@-id/btnLingkungan"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/btnGeodesi"
    android:background="@drawable/buttonmerah"
    android:text="Teknik Lingkungan" />
```

```
</LinearLayout>
```

```
</RelativeLayout>
```

12. Input Nilai Akademik.java

```
package com.example.pemilihanjurusanitn;

import android.app.Fragment;
import android.content.Intent;
```

```

import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.Button;

public class InputNilaiAkademik extends Fragment {

public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup
container, Bundle savedInstanceState) {

    View rootView = inflater.inflate(R.layout.input_nilai, container, false);

    Button btn1=(Button)rootView.findViewById(R.id.btn1);
    btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
    Intent intent = new
    Intent(InputNilaiAkademik.this.getActivity(),IpaActivity.class);
    startActivity(intent);
    });

    Button btn2=(Button)rootView.findViewById(R.id.btn2);
    btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
    Intent intent = new
    Intent(InputNilaiAkademik.this.getActivity(),IpsActivity.class);
    startActivity(intent);
    });
    return rootView;
    }
}
}

```

13. Input Nilai Akademik.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"? >
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/bg_abu"
    android:gravity="center"
    android:padding="15dp">

    <LinearLayout android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="#A0000000"
        android:padding="5dp" >

        <ImageView
            android:id="@+id/imageView1"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="65dp"
            android:layout_alignParentLeft="true"
            android:layout_alignParentTop="true"
            android:src="@drawable/tut" />

        <Button
            android:id="@+id/btn1"
            style="@style/ButtonText"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_alignLeft="@-id/textView1"
            android:layout_alignRight="@+id/textView1"
            android:layout_below="@+id/textView1"
            android:layout_marginTop="24dp"
            android:background="@drawable/buttonmerah"
            android:text="Jurusan IPA" />
    </LinearLayout>
</RelativeLayout>
```

```

< Button
    android:id="@+id/btn2"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignLeft="@+id/textView1"
    android:layout_alignRight="@+id/textView1"
    android:layout_below="@+id/btn1"
    android:layout_marginTop="29dp"
    android:background="@drawable/buttonbiru"
    android:text="Jurusan IPS" />

</LinearLayout>
</RelativeLayout>

```

14. Ips Activity.java

```

package com.example.pemilihanjurusanitn;

import android.app.Activity;
import android.app.Dialog;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.Window;
import android.view.View.OnClickListener;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;

public class IpsActivity extends Activity {

    private EditText edT1;
    private EditText edT2;
    private EditText edT3;
    private EditText edT4;

```

```
private EditText edT5;
private EditText edT6;
private EditText edT7;

private double bih;
private double bh;
private double mh;
private double eh;
private double gh;
private double sh;
private double th;

private boolean bihBaik;
private boolean bihCukup;
private boolean bihKurang;
private boolean bhBaik;
private boolean bhCukup;
private boolean bhKurang;
private boolean mhBaik;
private boolean mhCukup;
private boolean mhKurang;
private boolean ehBaik;
private boolean ehCukup;
private boolean ehKurang;
private boolean ghBaik;
private boolean ghCukup;
private boolean ghKurang;
private boolean shBaik;
private boolean shCukup;
private boolean shKurang;
private boolean thBaik;
private boolean thCukup;
private boolean thKurang;
```

```

private double sMesin;
protected double dMesin;
protected double sElektro;
protected double dElektro;
protected double sIndustri;
protected double dIndustri;
protected double sKimia;
protected double dKimia;
protected double sInfo;
protected double dInfo;
protected double sSipil;
protected double dSipil;
protected double sArs;
protected double dArs;
protected double sPla;
protected double dPla;
protected double sGeo;
protected double dGeo;
protected int dLing;

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.ips_layout);
    Button button1main = (Button) findViewById(R.id.button1pal);
    button1main.setOnClickListener(new OnClickListener() {

public void onClick (View v) {
    Dialog dialog = new Dialog(IpsActivity.this);
    dialog.requestWindowFeature(Window.FEATURE_LEFT_ICON);
    dialog.setContentview(R.layout.dialog);
    dialog.setTitle("Jurusan");
    dialog.setCancelable(true);

    edT1 = (EditText)findViewById(R.id.eT1);

```

```

edT2 = (EditText)findViewById(R.id.eT2);
edT3 = (EditText)findViewById(R.id.eT3);
edT4 = (EditText)findViewById(R.id.eT4);
edT5 = (EditText)findViewById(R.id.eT5);
edT6 = (EditText)findViewById(R.id.eT6);
edT7 = (EditText)findViewById(R.id.eT7);

double bahasaindonesia = Integer.parseInt(edT1.getText().toString());
double bahasainggris = Integer.parseInt(edT2.getText().toString());
double matematika = Integer.parseInt(edT3.getText().toString());
double ekonomi = Integer.parseInt(edT4.getText().toString());
double geografi = Integer.parseInt(edT5.getText().toString());
double sejarah = Integer.parseInt(edT6.getText().toString());
double tik = Integer.parseInt(edT7.getText().toString());

if (bahasaindonesia > 0 && bahasaindonesia <=100){
    bih = (bahasaindonesia-0)/100;
}
if (bahasainggris > 0 && bahasainggris <=100){
    bh = (bahasainggris-0)/100;
}
if (matematika > 0 && matematika <= 100){
    mh = (matematika-0)/100;
}
if (ekonomi > 0 && ekonomi <= 100){
    ch = (ekonomi-0)/100;
}
if (geografi > 0 && geografi <= 100){
    gh = (geografi-0)/100;
}
if (sejarah > 0 && sejarah <= 100){
    sh = (sejarah-0)/100;
}

```

```

if (tik > 0 && tik <= 100){
    th = (tik-0)/100;
}

bihBaik = (bih <= 1 && bih >= 0.8);
bihCukup = (bih < 0.8 && bih >= 0.6);
bihKurang = (bih < 0.6 && bih >= 0);
bhBaik = (bh <= 1 && bh >= 0.8);
bhCukup = (bh < 0.8 && bh >= 0.6);
bhKurang = (bh < 0.6 && bh >= 0);
mhBaik = (mh <= 1 && mh >= 0.8);
mhCukup = (mh < 0.8 && mh >= 0.6);
mhKurang = (mh < 0.6 && mh >= 0);
ehBaik = (eh <= 1 && eh >= 0.8);
ehCukup = (eh < 0.8 && eh >= 0.6);
ehKurang = (eh < 0.6 && eh >= 0);
ghBaik = (gh <= 1 && gh >= 0.8);
ghCukup = (gh < 0.8 && gh >= 0.6);
ghKurang = (gh < 0.6 && gh >= 0);
shBaik = (sh <= 1 && sh >= 0.8);
shCukup = (sh < 0.8 && sh >= 0.6);
shKurang = (sh < 0.6 && sh >= 0);
thBaik = (th <= 1 && th >= 0.8);
thCukup = (th < 0.8 && th >= 0.6);
thKurang = (th < 0.6 && th >= 0);

sMesin = bih * bahasainggris + mh * matematika ;
dMesin = sMesin / (bih + mh);
sElektro = mh * matematika + th * tik;
dElektro = sElektro / (mh + th);
sIndustri = mh * matematika + eh * ekonomi;
dIndustri = sIndustri / (mh + eh);
sKimia = mh * matematika + bih * bahasainggris;
dKimia = sKimia / (mh + bih);

```

```

sInfo = mh * matematika + bih * bahasainggris + th * tik;
dInfo = sInfo / (mh + bih + th);
sSipil = mh * matematika + bih * bahasainggris ;
dSipil = sSipil / (mh + bih);
sArs = mh * matematika + eh * ekonomi ;
dArs = sArs / (mh + eh);
sPla = mh * matematika + eh * ekonomi;
dPla = sPla / (mh + eh);
sGeo = mh * matematika + bih * bahasainggris + th * tik ;
dGeo = sGeo / (mh + bih + th);
dLing = 0 ;

```

```

if (bhBaik && mhBaik && ehBaik && thBaik ){
text = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur1);
text.setText("Teknik Industri S1/D3"); TextView text1 = (TextView)
dialog.findViewById(R.id.tPer1); text1.setText(""+dIndustri);
TextView text2 = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur2);
text2.setText("Teknik Geodesi S1"); TextView text3 = (TextView)
dialog.findViewById(R.id.tPer2); text3.setText(""+dGeo);
TextView text4 = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur3);
text4.setText("Teknik Informatika S1"); TextView text5 = (TextView)
dialog.findViewById(R.id.tPer3); text5.setText(""+dInfo);
}
else if (bhBaik && mhBaik && ehBaik && thCukup){
TextView text = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur1);
text.setText("Teknik Industri S1/D3"); TextView text1 = (TextView)
dialog.findViewById(R.id.tPer1); text1.setText(""+dIndustri);
TextView text2 = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur2);
text2.setText("Teknik Arsitektur S1"); TextView text3 = (TextView)
dialog.findViewById(R.id.tPer2); text3.setText(""+dArs);

```

```

        TextView text4 = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur3);
        text4.setText("Teknik Planologi S1"); TextView text5 = (TextView)
        dialog.findViewById(R.id.tPer3); text5.setText(""+dPla);
    }
    else if (bhBaik && mhBaik && ehBaik && thKurang){
        TextView text = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur1);
        text.setText("Teknik Industri S1/D3"); TextView text1 = (TextView)
        dialog.findViewById(R.id.tPer1); text1.setText(""+dIndustri);
        TextView text2 = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur2);
        text2.setText("Teknik Arsitektur S1"); TextView text3 = (TextView)
        dialog.findViewById(R.id.tPer2); text3.setText(""+dArs);
        TextView text4 = (TextView) dialog.findViewById(R.id.tJur3);
        text4.setText("Teknik Planologi S1"); TextView text5 = (TextView)
        dialog.findViewById(R.id.tPer3); text5.setText(""+dPla);
    }
    dialog.show();
    dialog.setFeatureDrawableResource(Window.FEATURE_LEFT_ICON
    , R.drawable.logo_itnbiru);
}
});
}
}
}

```

15. Dialog.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="200dp"
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android">
    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout1"

```



```
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="200dp"
        android:orientation="vertical"
        android:background="#A0000000"
        android:gravity="center"
        android:paddingLeft="20dp"
        android:paddingRight="20dp">
    < TableRow
        android:id="@+id/tableRow1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" >
    < TextView
        android:id="@+id/tJur1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Medium Text"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:textColor="@android:color/white"
        android:textSize="15dp"
        android:textStyle="bold" />
    < /TableRow>
    < TextView
        android:id="@+id/tPer1"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:paddingTop="12dp"
        android:text="Medium Text"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:textColor="@android:color/white"
        android:textSize="15dp"
        android:textStyle="bold"
```

```
        android:padding="4dp" />
< View
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="1dp"
    android:id="@+id/separator"
    android:visibility="visible"
    android:background="#ffffff"/>
< TableRow
    android:id="@+id/tableRow2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignLeft="@+id/tableRow1"
    android:layout_below="@+id/tableRow1" >
< TextView
    android:id="@+id/tJur2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingTop="12dp"
    android:text="Medium Text"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
    android:textColor="@android:color/white"
    android:textSize="15dp"
    android:textStyle="bold" />
</TableRow>
< TextView
    android:id="@+id/tPer2"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:paddingTop="12dp"
    android:text="Medium Text"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
```

```
    android:textColor="@android:color/white"  
    android:textSize="15dp"  
    android:textStyle="bold"  
    android:padding="4dp" />
```

```
< View
```

```
    android:layout_width="fill_parent"  
    android:layout_height="1dp"  
    android:id="@+id/separator"  
    android:visibility="visible"  
    android:background="#ffffff"/>
```

```
<TableRow
```

```
    android:id="@+id/tableRow3"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:layout_alignLeft="@+id/tableRow2"  
    android:layout_alignParentBottom="true" >
```

```
< TextView
```

```
    android:id="@+id/tJur3"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"  
    android:paddingTop="12dp"  
    android:text="Medium Text"  
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"  
    android:textColor="@android:color/white"  
    android:textSize="15dp"  
    android:textStyle="bold" />
```

```
</TableRow>
```

```
< TextView
```

```
    android:id="@+id/tPer3"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="wrap_content"
```

```

        android:paddingTop="12dp"
        android:text="Medium Text"
        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:textColor="@android:color/white"
        android:textSize="15dp"
        android:textStyle="bold"
        android:padding="4dp" />

</LinearLayout>
</RelativeLayout>

```

16. **Penerimaan Mahasiswa Baru.java**

```

package com.example.pemilihanjurusanitn;

import android.app.Fragment;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.view.LayoutInflater;
import android.view.View;
import android.view.ViewGroup;
import android.widget.Button;

public class PenerimaanMhsBaru extends Fragment {

    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup
    container, Bundle savedInstanceState) {

        View rootView = inflater.inflate(R.layout.penerimaan_mhs_baru,
        container, false);

        Button btn1=(Button)rootView.findViewById(R.id.button1p);
        btn1.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new
                Intent(PenerimaanMhsBaru.this.getActivity(),JalurPrestasi.class);
            }
        });
    }
}

```

```

        startActivity(intent);
    });

    Button btn2=(Button)rootView.findViewById(R.id.buttonJr);
    btn2.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
    Intent intent = new
    Intent(PenerimaanMhsBaru.this.getActivity(),JalurReguler.class);
    startActivity(intent);
    });

    Button btn3=(Button)rootView.findViewById(R.id.buttonH);
    btn3.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
    Intent intent = new
    Intent(PenerimaanMhsBaru.this.getActivity(),Herregistrasi.class);
    startActivity(intent);
    });
    return rootView;
    }
}

```

17. Penerimaan Mahasiswa Baru.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/bg_abu"
    android:gravity="center"
    android:padding="15dp">

    <LinearLayout android:orientation="vertical"

```

```
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:background="#A0000000"
    android:padding="5dp" >
```

```
< ImageView
```

```
    android:id="@+id/imageView1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="80dp"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentTop="true"
    android:src="@drawable/logo_itnbiru" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/buttonJp"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/imageView1"
    android:layout_marginTop="21dp"
    android:background="@drawable/buttonhijau"
    android:text="Jalur Prestasi" />
```

```
< Button
```

```
    android:id="@+id/buttonJr"
    style="@style/ButtonText"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_alignParentLeft="true"
    android:layout_alignParentRight="true"
    android:layout_below="@+id/buttonJp"
    android:background="@drawable/buttonungu"
```

```
        android:text="Jalur Reguler" />
    <Button
        android:id="@+id/buttonH"
        style="@style/ButtonText"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentLeft="true"
        android:layout_alignParentRight="true"
        android:layout_below="@+id/buttonJr"
        android:background="@drawable/buttonbiru"
        android:text="Herregistrasi" />
</LinearLayout>
</RelativeLayout>
```