

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PEMILIHAN BIDANG PEMINATAN
MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
TEKNOLOGI INFORMASI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

**SHINTA WARDANI
NIM. 170212020**

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Prodi Pendidikan Teknologi Informasi



**PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2021 M/ 1442 H**

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN BIDANG PEMINATAN MAHASISWA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Oleh :

SHINTA WARDANI

NIM.170212020

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Yusran, M.Pd.
NIP. 197106261997021003



Ridwan, M.T.
NIP. 198402242019031004

**PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN BIDANG PEMINATAN MAHASISWA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1)
Dalam Ilmu Pendidikan Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal :

Kamis, 29 Juli 2021
19 Zulhijjah 1442 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,


Yusran, M. Pd


Nurul Fajri, S. Pd

NIP. 197106261997021003

Penguji I,

Penguji II,


Ridwan, M. T


Mira Maisura, M. Sc

NIP. 198402242019031004

NIP. 198605272019032011

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Dr. Muslim Razali, SH., M. Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH / SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Shinta Wardani

NIM : 170212020

Prodi : Pendidikan Teknologi Informasi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenakan sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa pelaksana dari pihak manapun.

Banda Aceh, 23 Juli 2021

Yang menyatakan,




SHINTA WARDANI
NIM. 170212020

ABSTRAK

Nama : Shinta Wardani
NIM : 170212020
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Pembimbing I : Yusran, M. Pd
Pembimbing II : Ridwan, M. T

Penelitian ini didasari oleh permasalahan yang dihadapi Program Studi Pendidikan Teknologi informasi yang masih menggunakan cara manual dalam pengambilan keputusan terhadap pemilihan bidang peminatan, apalagi keadaan sekarang yang dalam masa Pandemi COVID-19. Dengan itu penulis ingin merancang suatu *Prototype* aplikasi yang akan menjadi solusi untuk Prodi PTI dalam melaksanakan kegiatan Pemilihan Bidang Peminatan secara Online dan tidak manual lagi kedepannya. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk dapat meningkatkan secara efektif dalam mengambil keputusan pada pemilihan peminatan. Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan adalah metode *Prototype*. Teknik pengumpulan data berupa kuisisioner dengan skala pengukuran Likert. Sedangkan populasi dari penelitian ini adalah Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan sampelnya adalah 2 mahasiswa alumni Prodi PTI di bidang RPL. Untuk metode pengolahan data menggunakan metode kuantitatif karena penulis akan mengumpulkan dan mengolah data dalam bentuk angka. Berdasarkan hasil persentase kuesioner terhadap *Prototype* sistem yang dirancang bahwa persentase jawaban dari responden sebanyak 86,2%. Ini menjelaskan bahwa pengguna merasa sangat setuju dengan adanya perancangan sistem ini.

Kata Kunci : *Sistem pendukung keputusan, analytical hierarchy process(AHP), Prototype, android, bidang peminatan.*

KATA PENGANTAR



Assalamua'laikum Wr.Wb

Segala puji dan syukur alhamdulillah atas rahmat dan hidayah-Nya, karena atas berkat dan limpahan Rahmat-Nya, nikmat kesehatan dan kekuatan penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW, dengan memperbanyak shalawat kepada Beliau semoga kita mendapatkan syafa'at nya. Adapun judul skripsi ini ialah **“Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi”**.

Penulisan skripsi ini merupakan tahap penulis dalam menyelesaikan tugas akhir kuliah, untuk memperoleh gelar S1 pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam penyusunan skripsi ini penulis selalu berusaha dan berdo'a agar Allah permudah segalanya. Dengan adanya dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada :

1. Terima Kasih kepada Ayah dan Mamak tercinta (Mahdi dan Hasanah) serta adek-adek tersayang (Shanti dan Yoga), yang telah memberikan semangat dan dukungan doa yang tak henti-hentinya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, terima kasih atas semua dukungannya.
3. Ayahanda Yusran, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan hingga selesainya skripsi ini.
4. Bapak Ridwan, M.T, selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi yang selama ini telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Segenap keluarga besar di Tanjung Harapan, Sahabat, teman, dan kawan seperjuangan dari PTI leting 2017 yang selalu memberikan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Dan semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

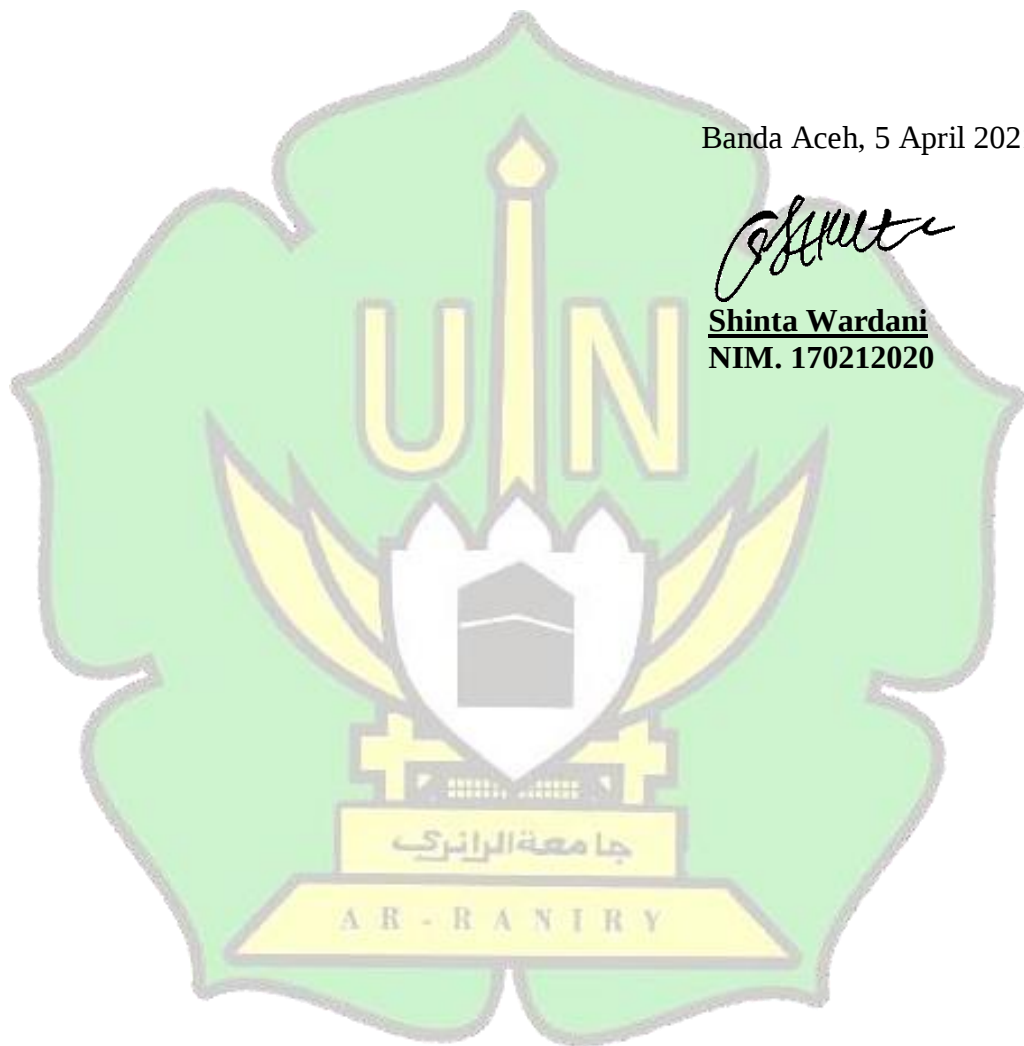
Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dan senantiasa selalu berdo'a, selebihnya penulis berserah diri kepada Allah SWT karena tidak akan terjadi tanpa kehendak-Nya. Segala usaha telah dilakukan dalam penyelesaian skripsi ini, namun penulis menyadari dan lebih dahulu meminta maaf dan memohon permakluman bilamana isi skripsi ada kekurangan dan ada tulisan yang dibuat kurang tepat.

Penulis mengharapkan saran dari semua pihak yang dapat membangun guna perbaikan skripsi di masa mendatang. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak, dan semoga Allah selalu melindungi dan meridhoi kita semua. Aamiin Aamiin Ya Robbal A'alamin.

Banda Aceh, 5 April 2021



Shinta Wardani
NIM. 170212020



DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 5
A. Landasan Teori.....	5
B. Penelitian Terdahulu	18
C. Kerangka Berpikir	19
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	 22
A. Metode Penelitian.....	22
B. Alat Bantu Analisis dan Perancangan	35
C. Alat dan Bahan Penelitian	38
D. Analisis Data	39
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 42
A. Hasil Penelitian	42
B. Analisis Kebutuhan	42
C. Perancangan Sistem.....	44
D. Rancangan Database	43
E. Hasil <i>Prototype</i> Sistem.....	56
F. Analisis Data.....	66

BAB V KESIMPULAN	68
A. Kesimpulan	68
B. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah Metode <i>Prototype</i>	10
Gambar 2.2 Bentuk hieraki lengkap (complete).....	14
Gambar 2.3 Bentuk hieraki tidak lengkap (incomplete).....	14
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	20
Gambar 3.1 Jadwal Kegiatan.....	23
Gambar 3.2 Desain Penelitian	24
Gambar 3.3 Struktur Hirarki Peminatan	28
Gambar 3.4 Hasil Perhitungan Perbandingan antar Kriteria.....	31
Gambar 3.5 Tahapan Metode <i>Prototype</i>	33
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Admin	44
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Mahasiswa.....	45
Gambar 4.3 <i>Use Case</i> Admin.....	46
Gambar 4.4 <i>Use Case</i> Mahasiswa	48
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Admin.....	49
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mahasiswa	50
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Admin	51
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Mahasiswa	52
Gambar 4.9 Halaman Utama	56
Gambar 4.10 Halaman Login	56
Gambar 4.11 Halaman Registrasi	57
Gambar 4.12 Dashboard Admin	57

Gambar 4.13 Dashboard Mahasiswa	57
Gambar 4.14 Menu User Admin	58
Gambar 4.15 Menu User Mahasiswa.....	58
Gambar 4.16 Data Admin	58
Gambar 4.17 Data Mahasiswa.....	58
Gambar 4.18 Menu Test Peminatan Admin.....	59
Gambar 4.19 Menu Test Peminatan Mahasiswa	59
Gambar 4.20 Menu Kriteria Penilaian	60
Gambar 4.21 Menu Prioritas	60
Gambar 4.22 Menu Nilai MK Admin.....	61
Gambar 4.23 Menu Nilai MK Mahasiswa	61
Gambar 4.24 Rekomendasi Peminatan	62
Gambar 4.25 Menu Soal Admin.....	62
Gambar 4.26 Menu Soal Mahasiswa	62
Gambar 4.27 Menu Hasil Test Admin.....	63
Gambar 4.28 Menu Hasil Test Mahasiswa	63
Gambar 4.29 Menu Hasil Test Admin.....	64
Gambar 4.30 Menu Hasil Test Mahasiswa	64
Gambar 4.31 Transkrip Nilai Admin.....	64
Gambar 4.32 Transkrip Nilai Mahasiswa	64
Gambar 4.33 Bidang Peminatan Admin	65
Gambar 4.34 Bidang Peminatan Mahasiswa.....	65

DAFTAR TABEL

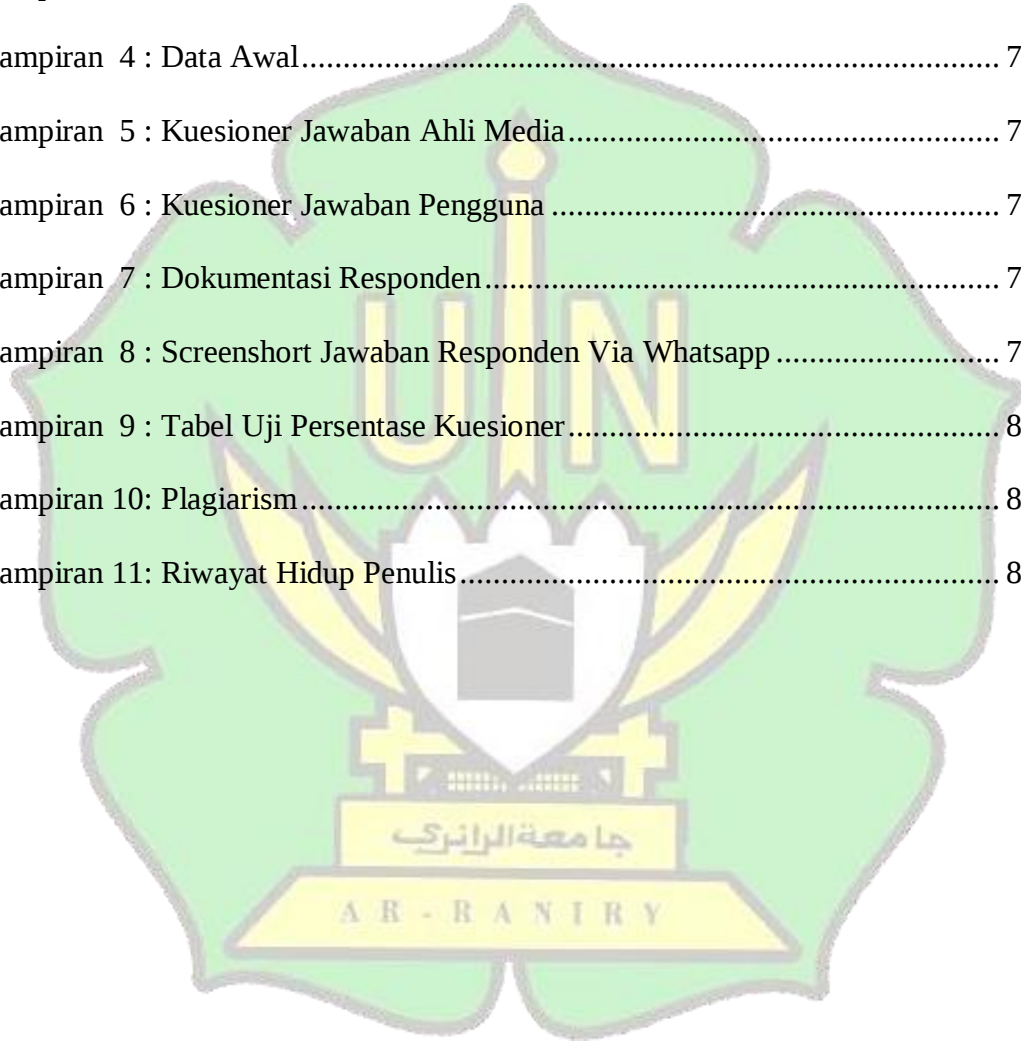
Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.....	15
Tabel 2.2 Daftar Random Indeks Konsistensi.....	16
Tabel 3.1 Skala Likert.....	26
Tabel 3.2 Persentase Jawaban Kuesioner Responden	27
Tabel 3.3 Matriks Perbandingan Berpasangan untuk kriteria	29
Tabel 3.4 Perhitungan <i>vector eigen</i> normalisasi.....	30
Tabel 3.5 Simbol <i>Flowchart</i>	36
Tabel 3.6 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	37
Tabel 3.7 Simbol <i>Activity Diagram</i>	37
Tabel 3.8 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	38
Tabel 3.9 Alat dan Bahan Penelitian	38
Tabel 3.10 Spesifikasi Perangkat Keras.....	39
Tabel 4.1 Deskripsi <i>Use Case Admin</i>	47
Tabel 4.2 Deskripsi <i>Use Case Mahasiswa</i>	48
Tabel 4.3 Database user	53
Tabel 4.4 Database daftaruser	53
Tabel 4.5 Database alternatif.....	53
Tabel 4.6 Database kriteria.....	53
Tabel 4.7 Database prioritas.....	54
Tabel 4.8 Database mk.....	54
Tabel 4.9 Database nilai-mk.....	54

Tabel 4.10 Database soal.....	54
Tabel 4.11 Database hasil_test	55
Tabel 4.12 Database hasil	55
Tabel 4.13 Database nilai.....	55
Tabel 4.14 Kuesioner Jawaban Responden Setelah Diproses Di Excel	66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: SK Dekan Tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa	74
Lampiran 2 : Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian Dari Dekan	75
Lampiran 3 : Wawancara Ambil Data Awal	76
Lampiran 4 : Data Awal.....	76
Lampiran 5 : Kuesioner Jawaban Ahli Media.....	77
Lampiran 6 : Kuesioner Jawaban Pengguna	77
Lampiran 7 : Dokumentasi Responden.....	78
Lampiran 8 : Screenshort Jawaban Responden Via Whatsapp	79
Lampiran 9 : Tabel Uji Persentase Kuesioner.....	80
Lampiran 10: Plagiarism.....	81
Lampiran 11: Riwayat Hidup Penulis.....	82



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mahasiswa jurusan Pendidikan Teknologi Informasi yang akan memasuki semester 5 pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry selalu akan melakukan pemilihan bidang peminatan. Bidang peminatan yang ada di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi ini terdiri dari tiga bidang peminatan, yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), dan Multimedia (MM). Kegiatan dalam pemilihan bidang peminatan mahasiswa yang akan memasuki semester 5 di Prodi PTI masih melalui cara manual.

Dunia pendidikan sedang dihadapkan dengan masalah Pandemi Covid-19, yang mengharuskan setiap orang tidak boleh berinteraksi satu sama lain secara langsung. Pandemi ini menjadi masalah untuk sistem pendidikan yang harus tatap muka, sama halnya dengan kegiatan pemilihan bidang peminatan di Prodi PTI yang masih manual. Ini sangat membuat para tenaga pendidikan harus memikirkan cara agar tidak menghambat berjalannya sistem pembelajaran. Di sisi lain, perkembangan dibidang teknologi digital sangatlah maju. Perkembangan teknologi sangatlah berguna untuk mendapatkan jalan keluar terhadap permasalahan di segala bidang, termasuk sistem di lembaga pendidikan [1]. Universitas di Indonesia mulai mengimplementasikan sistem berbasis teknologi informasi dan komunikasi di Universitas. Hal ini sangat berguna ditengah Pandemi Covid-19 saat ini yang sedang dialami Indonesia bahkan dunia.

Dengan melihat kondisi sekarang ini, solusi yang diberikan penulis untuk membantu mahasiswa dalam memilih bidang peminatan adalah dengan Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa di Prodi PTI yang berbasis Android versi Mobile. *Prototype* Aplikasi ini penulis harapkan dapat membantu mempermudah mahasiswa S1 Pendidikan Teknologi Informasi yang akan memasuki semester 5 dalam memperkuat keputusan yang diambilnya dalam menentukan peminatan yang tepat dan membantu mempermudah program studi dalam mengolah data peminatan mahasiswa serta supaya mengurangi dampak penyebaran virus Covid-19 di masa Pandemi saat ini. Sistem pendukung keputusan pemilihan peminatan ini akan dirancang berdasarkan beberapa kriteria dan alternatif.

Sistem ini dikembangkan dalam aplikasi yakni aplikasi *android* yang diperuntukan bagi pengguna *smartphone*. Karena di era industri 4.0 ini atau disebut juga zaman millenial, semua orang di setiap sudut dunia tak luput dari penggunaan *smartphone* di setiap aktivitasnya. Apalagi sekarang ditengah pandemi, maka akan lebih efektif menggunakan Sistem Pendukung Keputusan ini daripada harus menyeleksi mahasiswa dengan cara manual dalam pemilihan peminatan. Dan ini merupakan cara terbaik dalam menghadapi situasi di tengah Covid-19 seperti sekarang ini, karena mahasiswa ataupun dosen tidak perlu lagi datang ke kampus guna untuk mengurangi penyebaran Virus Corona.

Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang sesuai dengan tahapan pada Metode *Prototyping* dengan menggunakan Powerpoint sebagai editornya. Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi ini menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai metode pengambil keputusannya.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan, dapat dirumuskan bahwa permasalahan yang akan diteliti oleh penulis antara lain :

1. Bagaimana merancang aplikasi sistem pendukung keputusan Mahasiswa Prodi PTI berbasis *android* versi *mobile* dalam pemilihan bidang peminatan dengan metode *prototyping* dan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai pengambil keputusan ?
2. Berapa persentase kelayakan sistem atau persetujuan pengguna terhadap sistem yang dirancang?

C. Batasan Masalah

Dari latar belakang dan rumusan masalah, maka batasan masalah dari perancangan sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan sistem pemilihan bidang peminatan hanya untuk Prodi PTI saja.
2. Hanya sebatas *Prototype* tidak sampai ke tahap kode program.
3. Hanya dapat diakses oleh mahasiswa dan pihak prodi yang bersangkutan.
4. Responden hanya di Prodi PTI.

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas yang telah diuraikan penulis, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Untuk menemukan solusi dalam mengatasi masa pandemi ini yang membuat semua serba Daring yaitu dengan membuat *Prototype* aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan bidang peminatan berbasis *android* versi *mobile*.
2. Untuk menguji *Prototype* sistem pendukung keputusan berbasis *android* versi *mobile* dalam membantu mahasiswa menentukan bidang peminatan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai pengambil keputusan.
3. Untuk melihat berapa persentase kelayakan sistem atau persetujuan pengguna terhadap sistem yang di rancang.

E. Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang penulis harapkan dalam penelitian :

1. Bagi Orang lain
Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya tentang pengambilan keputusan.
2. Bagi Mahasiswa
Dapat memudahkan mahasiswa dalam pemilihan bidang peminatan dan dapat melanjutkan sistem ini ke tahap pembangunan sistem dengan *coding*.

3. Bagi Institusi

Prototype sistem pendukung keputusan ini dapat mempermudah pihak Prodi dalam mengelola data mahasiswa berdasarkan bidang keahlian.

4. Bagi Diri Sendiri

Dapat Mengetahui bagaimana merancang *Prototype* aplikasi berbasis Android dengan metode *Prototyping*.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Perancangan

Perancangan merupakan tahapan yang meliputi gambaran, rencana dan sketsa yang tidak saling terhubung dalam kesatuan yang lengkap dan memiliki fungsi, meliputi konfigurasi dari komponen-komponen *software* dan *hardware* dari sistem [2].

2. Sistem

a. Definisi

Sistem ialah kesatuan dari unsur-unsur yang saling berhubungan dalam mewujudkan tujuan. Sistem menjelaskan peristiwa yang benar adanya atau objek yang nyata, seperti orang, tempat, daerah, benda yang benar adanya dan terjadi [3]. Sistem terdiri dari objek-objek yang berkaitan hingga membuat suatu bentuk kesatuan proses atau pengolahan tertentu [4].

Dari pendapat-pendapat diatas, dapat dilihat jika sistem merupakan kumpulan beberapa komponen yang berhubungan dan berinteraksi dengan yang satu dan yang lain agar bisa mewujudkan tujuan dengan tiga tahap yaitu *input*, *proses*, dan *output*.

b. Klasifikasi Sistem

Adapun sistem bisa dikelompokkan dengan aspek-aspek sebagai berikut :

1) Sistem Abstrak dan Sistem Fisik.

Sistem abstrak, yaitu meliputi gagasan atau suatu pikiran seseorang. Sistem fisik adalah sistem yang benar adanya secara nyata dan ada bentuknya, seperti sistem Laptop.

2) Sistem Bisa Dipastikan dan Sistem Tidak Bisa Dipastikan.

Sistem bisa dipastikan adalah yang terencana dari awal. Sedangkan Sistem tidak bisa dipastikan merupakan yang belum ada perencanaan dari awal.

3) Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka.

Sistem tertutup merupakan tidak ada interaksi dengan lingkungan luar, sedangkan sistem terbuka ialah ada interaksi dengan lingkungan luar.

4) Sistem Manusia dan Sistem Mesin.

Sistem manusia adalah dilakukan atau digerakkan oleh manusia itu sendiri, misalnya organisasi. Sistem mesin adalah segala prosesnya dilakukan oleh mesin seperti mesin industri.

5) Sistem Sederhana dan Sistem Kompleks.

Sistem sederhana memiliki sedikit subsistem. Sistem kompleks adalah yang memiliki lebih dari satu subsistem hingga prosesnya panjang.

6) Sistem Dapat Beradaptasi dan Sistem Tidak Dapat Beradaptasi.

Sistem yang dapat beradaptasi adalah sistem yang dapat bertahan dan memperbarui diri sesuai dengan keadaan disekitarnya.. Sistem yang tidak dapat

beradaptasi ialah sistem yang tidak bisa bertahan apabila keadaan disekitarnya mengalami perubahan.

7) Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia.

Sistem alamiah terbentuk dengan proses dari alam itu sendiri seperti rotasi bumi. Sistem buatan manusia adalah yang terbentuk dari hubungan manusia dengan mesin seperti sistem teknologi dan informasi komputer [5].

c. Karakteristik Sistem

Bentuk universal dari sistem ialah *input*, proses, dan *output*. Hal itu adalah dasar dari sistem yang sangat sederhana.

Adapun ciri khusu dari sistem yang disebutkan, yaitu:

- 1) Komponen Sistem.
- 2) Batasan Sistem.
- 3) Lingkungan Luar Sistem.
- 4) Penghubung Sistem.
- 5) Masukan Sistem.
- 6) Pengolah Sistem.
- 7) Sasaran Sistem [4].

3. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan dicetuskan oleh Michael S.Scott Morton tahun 1970 dengan nama *Management Decision System*. Konsep ini dapat dilihat dari adanya suatu sistem komputer yang interaktif dalam mengumpulkan data

menggunakan alat peraga agar dapat mendukung keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang tidak tersusun. SPK diharapkan bisa menjadi alat untuk mempermudah pengambilan keputusan tetapi hal itu tidak akan menggantikan penilaian mereka sendiri.

Sistem pendukung keputusan atau *decision support system* (DSS) merupakan sistem untuk mempermudah pengelola dalam memproses pemilihan keputusan semi terstruktur menggunakan teknik analitis dan data yang sudah ada agar efektif [6]. Sistem pendukung keputusan adalah gabungan dari kecerdasan dan kemampuan untuk mengubah/memperbaiki sebuah keputusan. Sistem pendukung keputusan juga ialah cara mengelompokkan informasi yang diinginkan untuk dijadikan sebagai pembuat keputusan [7]. Pada hakikatnya, proses mengambil keputusan adalah dengan memilih alternatif dari melihat beberapa kriteria.

4. *Prototype*

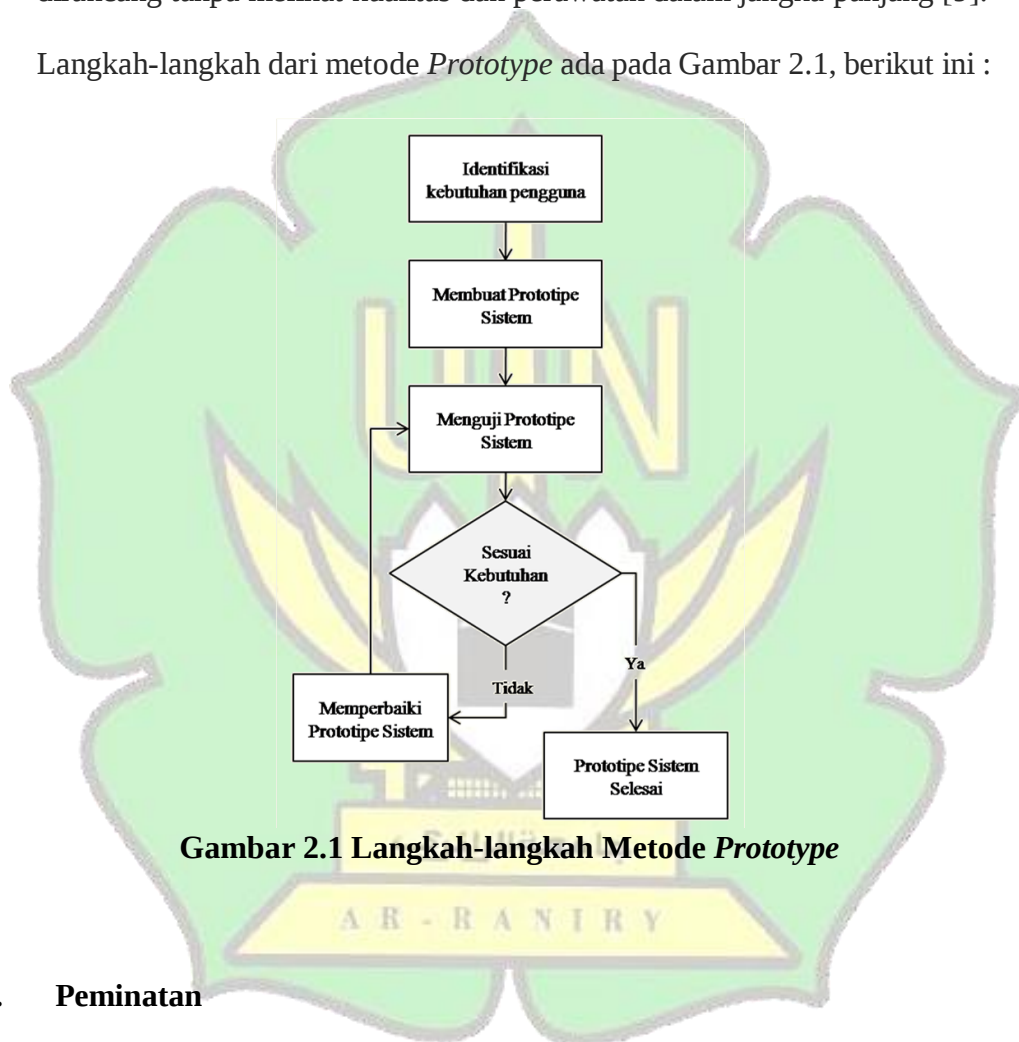
Prototype adalah metode dalam mengembangkan suatu sistem yang bertujuan untuk merancang suatu sistem dengan cepat dan sesuai tahap hingga dapat segera dievaluasi oleh pengguna [8].

Adapun kelebihan dari penggunaan metode ini, yaitu :

- a. Analisis kebutuhan lebih mudah dilakukan.
- b. Memperpendek waktu pengembangan sistem.
- c. Memudahkan pengembang dalam menentukan kebutuhan pelanggan.

Sedangkan kekurangan yang dimiliki metode *Prototype* ini, yaitu :

- a. Proses tahapan yang dilakukan terlalu pendek.
 - b. Kurang fleksibel apabila ada pengubahan.
 - c. Walau pengguna melakukan segala editan atau pengubahan dari tiap *Prototype*, tapi pengguna bisa saja tidak mengetahui jika *Prototype* itu dirancang tanpa melihat kualitas dan perawatan dalam jangka panjang [9].
- Langkah-langkah dari metode *Prototype* ada pada Gambar 2.1, berikut ini :



Gambar 2.1 Langkah-langkah Metode *Prototype*

5. Peminatan

a. Pengertian Minat

Minat adalah tingkah laku/prilaku jiwa seseorang meliputi 3 fungsi dari jiwanya yaitu kognisi, konasi, dan emosi pada suatu hal dan dalam keterkaitan perasaan yang besar/kuat.

Definisi lain minat adalah herbi gaya mobilitas yg menjadikan seseorang untuk menghadapi sesuatu baik yang berkaitan dengan manusia, makhluk hidup dan mati, aktivitas, serta pengalaman yg dipicu oleh aktivitas tersebut. Maka kesimpulannya ialah minat adalah perasaan tertarik, peduli, harapan yg seorang miliki pada sesuatu, tanpa terdapat dorongan [10].

b. Ciri-ciri Minat

Terdapat tujuh ciri-ciri dari minat belajar, yaitu :

- 1) Minat untuk tumbuh yang bertepatan dengan fisik dan mental.
- 2) Perkembangan minat yang ada batasannya.
- 3) Minat bergantung pada kegiatan belajar.
- 4) Budaya yang mempengaruhi minat.
- 5) Perkembangan minat mungkin terbatas.
- 6) Minat tergantung pada kesempatan belajar.
- 7) Minat yang bernilai emosional.
- 8) Minat bernilai egoisentris, yang berarti apabila ada orang yang suka atau bahagia dengan suatu yang dimiliki ataupun yang tidak, maka orang tersebut akan memiliki hasrat untuk memilikinya [10].

6. Soal Tes

Tes merupakan kegiatan yang dijadikan alat pengukuran dalam menentukan kebenaran dari sesuatu yang dikatakan benar. Istilah lainnya tes adalah suatu kelompok tugas yang bertujuan untuk membandingkan kecakapan antara suatu

individu atau kelompok [11].

Ada dua macam jenis tes antara lain : tes uraian dan pilihan ganda. Tes uraian adalah tes yang terbentuk dalam sejumlah pertanyaan dengan jawabannya berdasarkan pendapat dari individu itu sendiri yang membuat perbedaan antara satu dengan lainnya tanpa terikat teori maupun informasi yang sudah dipelajarinya.

Sedangkan tes pilihan ganda adalah soal yang terbentuk dari beberapa pertanyaan dengan beberapa alternatif pilihan jawaban, yang diantara jawaban-jawaban tersebut terdapat satu jawaban yang benar sesuai dengan pertanyaannya [12].

7. AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah metode pengambilan keputusan yang dikemukakan oleh Thomas L., Saaty tahun 1980. Metode ini ialah metode pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah dengan membuat struktur hierarki dari tujuan, kriteria dan alternatif. Dengan hierarki, permasalahan dapat dijabarkan dalam kelompok yang disusun menjadi hierarki yang beraturan.

AHP dijadikan metode untuk mengelompokkan masalah dalam tingkatan-tingkatan dan telah menghasilkan hasil keputusan yang menakjubkan. Metode AHP juga bisa dipergunakan selain dengan data statistik dan analisisnya sesuai dengan preferensi ahli. Tetapi, metode ini memerlukan responden dan terbukti ahli pada masalah yang di analisa tersebut.

Berikut adalah kelebihan metode AHP antara lain :

- a. Kesatuan (*Unity*)
- b. Kompleksitas (*Complexity*)
- c. Saling Ketergantungan (*Inter Dependence*)
- d. Struktur Hirarki (*Hierarchy Structuring*)
- e. Pengukuran (*Measurement*)
- f. Konsistensi (*Consistency*)
- g. Sintesis (*Synthesis*)
- h. *Trade Off*
- i. Penilaian dan Konsensus (*Judgement and Consensus*)
- j. Pengulangan Proses (*Process Repetition*)

Namun, AHP juga memiliki kekurangan yaitu sebagai berikut :

- a. Tergantung pada persepsi para ahli.
- b. Hanya melakukan metode matematis saja tanpa ada uji coba secara statistika.
- c. Jika ingin memperbaiki maka harus dilakukan dari awal [13].

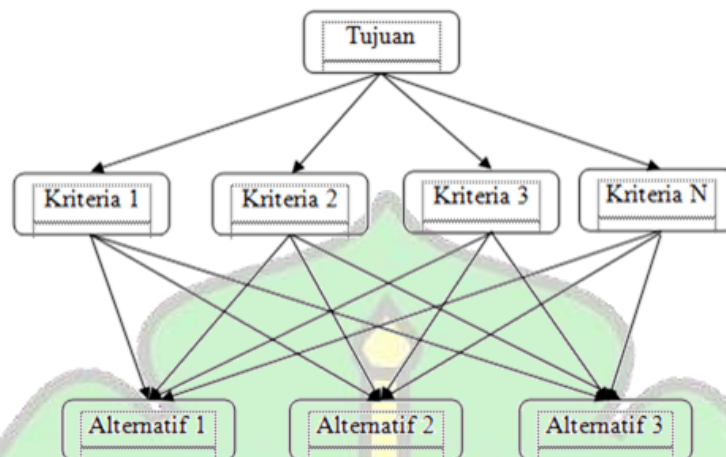
a. **Prinsip-Prinsip Dasar AHP**

1) Dekomposisi

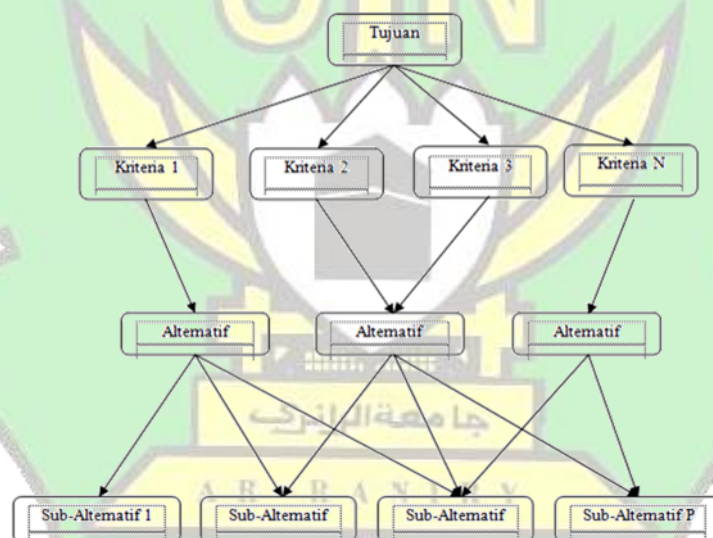
Dekomposisi merupakan prinsip yang menjabarkan permasalahan ke dalam bentuk hierarki dari umum ke khusus.

Dalam penguraianya, dimulai dari tujuan kemudian alternatif yang akan diurai lagi agar dapat menghasilkan data yang valid. Struktur Hierarki ada 2

macam, yaitu lengkap (*complete*) dan tidak lengkap (*incomplete*). Bentuk struktur dekomposisi bisa kita lihat pada Gambar 2.2 dan Gambar 2.3 berikut ini :



Gambar 2.2 Bentuk hieraki lengkap (*complete*)



Gambar 2.3 Bentuk hieraki tidak lengkap (*incomplete*)

2) Perbandingan penilaian (*Comparative Jugments*)

Ini merupakan prinsip yang membentuk suatu skala penilaian yang bernilai dalam bentuk angka. Skala ini adalah hal yang terpenting dalam metode AHP dikarenakan dapat mempengaruhi prioritas dari elemen. Skala ini ditampilkan

kedalam matriks *pairwise comparison*, perbandingan yang menggunakan matriks menghasilkan prioritas [14]. Skala perbandingan dapat kita lihat di tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan[15]

Tingkat Kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya
3	Agak lebih penting yang satu atas lainnya
5	Cukup penting
7	Sangat penting
9	Mutlak
2,4,6,8	Nilai tengah diantara dua nilai keputusan yang berdekatan

3) Sintesa prioritas (*Synthesis of Priority*)

Sintesa prioritas digunakan dalam menghasilkan suatu prioritas umum dengan mengkalikan prioritas lokal dengan prioritas kriteria yang berkaitan. Prioritas umum digunakan untuk menilai prioritas lokal dari elemen dengan level yang paling rendah berdasarkan dengan kriterianya [16].

4) Konsistensi logis (*logical consistency*)

Konsisten merupakan pengelompokkan suatu objek yang sama dilihat darinkesamaan. Contohnya jeruk dan bola tenis dapat dikumpulkan pada kelompok yang sama jika bentuk ialah kriterianya tetapi tidak apabila rasa yang dijadikan sebagai kriterianya [13].

Konsistensi jawaban responden dalam memilih prioritas akan menjadi ukuran dalam menentukan valid tidaknya data dan hasil dari pengambilan keputusan. Responden yang dipilih harus mempunyai konsistensi dalam mengerjakan perbandingan elemen. Misalnya $X > Y$ dan $Y > Z$ maka responden

harus menjawab secara masuk akal bahwa $X > Z$ dari nilai *numeric* yang sudah disajikan. Berikut adalah tabel daftar nilai Random Indeks Konsistensi :

Tabel 2.2 Daftar Random Indeks Konsistensi

Ukuran Matriks (n)	Nilai IR (Indeks Random)
1,2	0.00
3	0.58
4	1.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.56

Perhitungan Nilai konsistensi dapat dilakukan dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$CI = \lambda_{maks} - n/n - 1$$

Keterangan :

n = Banyak Kriteria

CI = Indek Konsistensi

λ_{maks} = Nilai *Eigen* Maksimal

$$CR = CI/IR$$

Keterangan :

CR = Rasio Konsistensi

IR = Indek Rasio

Nilai dari Rasio konsistensi yang di hasilkan nantinya harus lebih sedikit/kurang dari 10%, dan jika nilai yang didapatkan lebih banyak/besar dari

10% maka harus diperbaiki lagi dari awal [17].

b. Langkah - Langkah Metode AHP

Berikut adalah langkah dalam menggunakan metode AHP :

- 1) Menguraikan permasalahan dan mencari solusi yang diharapkan.
- 2) Menyusun dalam struktur hierarki.
- 3) Buatlah matriks perbandingan berpasangan.
- 4) Melakukan perhitungan *vector eigen* normalisasi.

Berikut ini adalah cara mencari nilai *vector eigen* normalisasi, yaitu :

- a. Mengalikan baris serta kolom, dan kemudian jumlahkan.
 - b. Jumlahkan nilai masing-masing dari kolom pada matriks 1.
 - c. Membagi masing-masing nilai pada kolom yang berkaitan agar mendapatkan nilai normalisasi matriks.
 - d. Mencari rata-rata yaitu penjumlahan antara nilai dari masing-masing baris dan kemudian bagikan dengan jumlah dari elemen.
- 5) Memeriksa konsistensi hierarki.

Melakukan penghitungan *finish* pada setiap alternatif yaitu menggunakan penjumlahan hasil dari mengalikan nilai *eigen vektor* normalisasi setiap alternatif [18].

8. Android

Android merupakan sistem operasi yang digunakan pada perangkat *mobile* berbasis Linux yaitu meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Sistem

operasi ini sendiri memberikan tempat yang terbuka untuk para perancang maupun pengembang dalam mengembangkan aplikasi [19].

Handphone yang menggunakan *Android* sebagai sistem operasi banyak diminati orang-orang sekarang ini. Dan *Android* sendiri mempunyai organisasi pengembang aplikasi(*apps*) yang bisa digunakan untuk memperlebar kegunaan perangkat, yang ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Ini membuat *Android* dijadikan sebagai sistem yang paling banyak diminati di dunia.

Spesifikasi *android* dari sistem ini adalah dengan sistem operasi android 4 < misalnya *android marshmallow*, *android Kit Kat*, dan lainnya.

B. Penelitian Terdahulu

Dibawah ini beberapa penelitian dari peneliti sebelumnya untuk dijadikan pembandingan dengan penelitian yang penulis teliti ini.

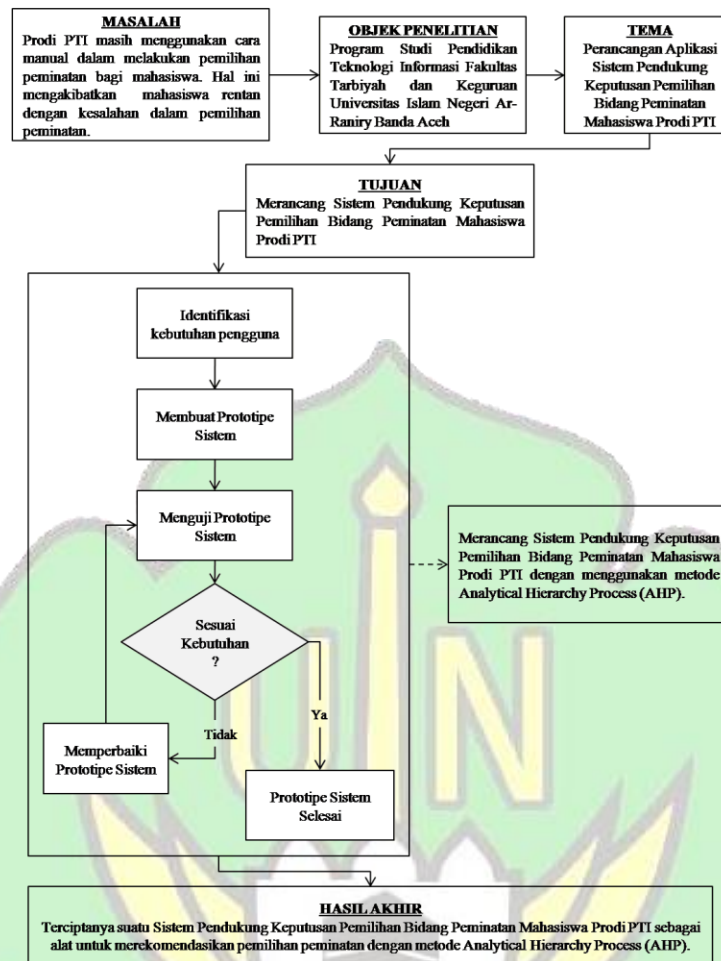
No	Judul	Nama Penulis	Hasil
1	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Dengan Metode Saw Dan Ahp	Erikson Marbun dan Seng Hansun	Sistem pendukung keputusan 'FTI Recommendation' dengan metode AHP dan SAW [23].
2	Sistem pendukung keputusan konsentrasi dan peminatan prodi teknik informatika Universitas Janabadra Yogyakarta	Yumarlin MZ	Sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan FMADM dengan metode SAW dalam menentukan konsentrasi dan peminatan program studi teknik informatika Universitas Janabadra Yogyakarta [25].
3	Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Peminatan Di Stmik Kharisma Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process	Vivian Evania Liauren, Hasniati, dan Izmy Alwiah Musdar.	Sistem penunjang keputusan menggunakan metode AHP yang diterapkan pada Android [26].

Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini adalah penelitian terdahulu masih versi *website* dan *android* saja dan fiturnya terbatas hanya mencakup masalah pengambilan keputusan peminatan tanpa menambah fitur yang bisa dimanfaatkan untuk masalah akademik seperti transkrip nilai. Dan penelitian terdahulu masih harus mengecek nilai yang di input oleh admin maupun user secara manual sehingga membutuhkan banyak waktu.

Sedangkan penelitian ini dibuat dalam versi *android* versi *mobile* serta fitur yang disediakan tidak hanya mencakup dalam pemilihan peminatan saja tapi juga masalah akademik seperti transkrip nilai. Sistem dalam penelitian ini terintegrasi dengan Siakad sehingga admin tidak harus mengecek nilai yang diinput oleh user secara manual lagi karena sistem sudah bisa mendeteksi nilai yang salah pada saat user menginput nilai, jika ada kesalahan input nilai Matakuliah maka akan ada peringatan yang diberikan oleh sistem ke user.

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir digunakan oleh peneliti untuk membantu dalam memahami isi penelitian. Berikut gambar 2.4 yang merupakan kerangka berpikir [8] :



Gambar 2.4 Kerangka Berpikir

1. Perumusan Masalah

Masalah yang terjadi di prodi PTI adalah pelaksanaan pemilihan bidang peminatan yang masih menggunakan cara manual. Masalah yang penulis angkat yaitu Bagaimana cara merancang sistem pedukung keputusan dalam memilih peminatan mahasiawa pada Program studi Pendidikan Teknologi Informasi dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

2. Objek Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka objeknya adalah sesuai

dengan masalah yang telah dijelaskan dalam skripsi ini. Objek penelitian tentunya adalah Prodi Pendidikan Teknologi Informasi.

3. Tema Penelitian

Tema penelitian diangkat dari permasalahan yang telah dirumuskan diatas yaitu perancangan sistem pendukung keputusan dalam memilih bidang peminatan mahasiswa pada Prodi Pendidikan Teknologi Informasi.

4. Tujuan Penelitian

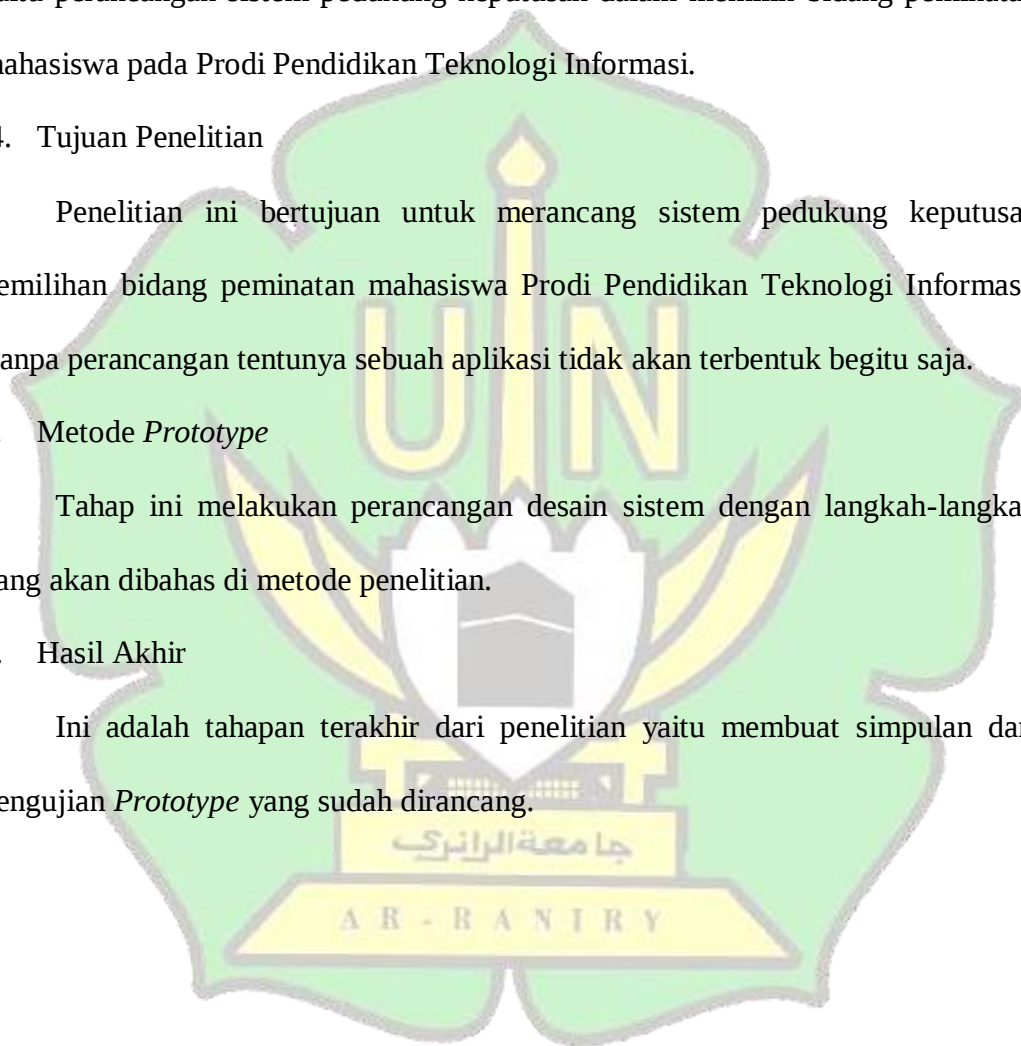
Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan bidang peminatan mahasiswa Prodi Pendidikan Teknologi Informasi. Tanpa perancangan tentunya sebuah aplikasi tidak akan terbentuk begitu saja.

5. Metode *Prototype*

Tahap ini melakukan perancangan desain sistem dengan langkah-langkah yang akan dibahas di metode penelitian.

6. Hasil Akhir

Ini adalah tahapan terakhir dari penelitian yaitu membuat simpulan dari pengujian *Prototype* yang sudah dirancang.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

Sebelum membuat sebuah proyek penelitian, kita terlebih dahulu menentukan metode apa saja yang akan kita gunakan supaya penelitian kita berjalan sesuai dengan rencana yang telah kita susun tanpa menimbulkan kesalahan yang fatal nantinya.

Metodologi penelitian merupakan uraian dari daur dalam mengembangkan suatu sistem meliputi tahapan-tahapan yang wajib dilakukan oleh setiap orang dalam mengerjakan perintah, standar kualitas dan pelaksanaan dari masing-masing perintah. Cara mengembangkan yang ada dalam setiap perintah berhubungan dengan teknologi yang dipergunakan oleh peneliti/pengembang. Cara dalam merancang dan mengembangkan sistem aplikasi didasari pada tahap dalam mengembangkan sebuah sistem.

Metode penelitian ialah metode ilmiah dalam memperoleh data yang memiliki tujuan dan fungsi. Dengan metode ini, penulis ingin melakukan pengumpulan data serta mencermati dengan teliti tentang segala yang berhubungan pada masalah yang penulis teliti agar memperoleh data yang mendukung dalam menyusun Skripsi penelitian ini [27].

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode deskriptif dan Metode kuantitatif. Metode Deskriptif yaitu metode yang penelitiannya mengarah pada populasi tertentu yang didapatkan dari subjek yang meliputi

individu, organisasi/kelompok, industri atau yang lain. Dan Metode Kuantitatif, yaitu cara yang menghasilkan data dan diolah atau diproses dalam bentuk nilai angka serta memperlihatkan nilai pada variabel yang diwakilinya. Dan data kuantitatif ini didapatkan menggunakan angket/kuisisioner.

1. Lokasi dan Jadwal Penelitian

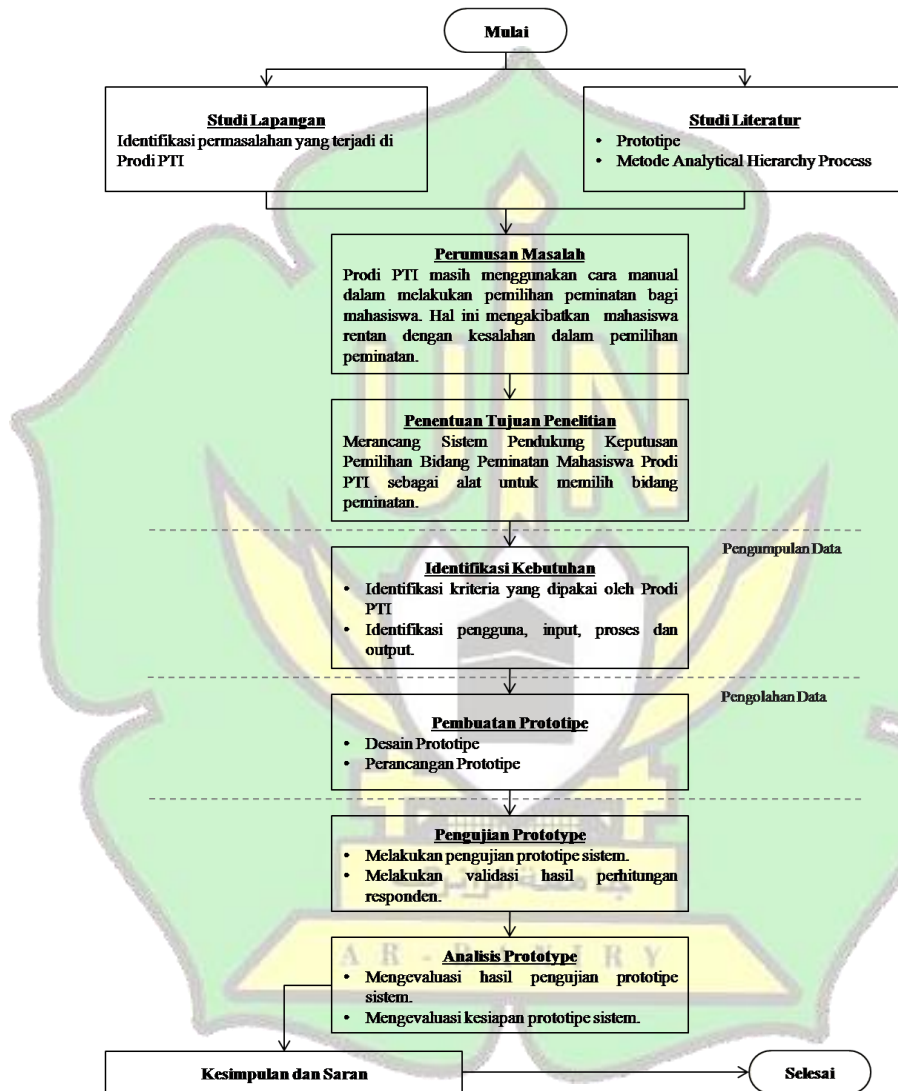
Lokasi dari penelitian dilakukan di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Alasan peneliti memilih lokasi ini adalah karena judul skripsi yang berkaitan dengan salah satu Prodi yang berada di UIN Ar-Raniry. Yang mana responden yang penulis pilih adalah Dosen dan mahasiswa alumni Program studi Pendidikan Teknologi Informasi dan jadwal pelaksanaan penelitian dikerjakan pada April 2021.

No	Nama Kegiatan	Waktu Kegiatan																											
		Juli				Agustus				September				Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur																												
2	Observasi																												
3	Menyusun Proposal																												
4	Seminar Proposal																												
5	Revisi Proposal Skripsi																												
6	Mengumpulkan Kebutuhan																												
7	Merancang Model																												
8	Merancang Prototipe Sistem																												
9	Pengujian Prototipe Sistem																												
10	Revisi Prototipe																												
11	Sistem																												
12	Menyusun Skripsi																												
13	Sidang Skripsi																												
14	Revisi Skripsi Lanjutan																												

Gambar 3.1 Jadwal Kegiatan

2. Desain Penelitian

Desain penelitian berisi gambaran seluruh aspek yang terdapat dalam penelitian yang penulis teliti. Dapat dilihat pada Gambar 3.2 dibawah ini yang merupakan penjabaran dari desain penelitian yang penulis kerjakan :



Gambar 3.2 Desain Penelitian

3. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan metode pengumpulan data yang penulis gunakan bertujuan untuk memperoleh data sebagai bahan kajian dalam pembuatan rancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan. Adapun metode pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penelitian ini berupa sumber data observasi, wawancara dan Studi Literatur.

a. Jenis Pengumpulan Data

- 1) Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung pada mahasiswa yang telah melakukan metode manual dalam sistem pemilihan bidang peminatan.
- 2) Wawancara merupakan suatu cara memperoleh data awal dengan langsung bertatap muka dan tanya jawab dengan yang bersangkutan. Misalnya pihak Prodi PTI.
- 3) Studi Literatur merupakan cara dalam memperoleh informasi serta dalam proses mengumpulkan data yaitu dari mencari, membaca dan memahami segala sumber seperti dari jurnal, buku, modul, referensi internet dan sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian, dan dengan adanya sumber yang akurat dan terpercaya dari para ahli sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penelitian.

b. Metode Pengumpulan Data

Data yang penulis kumpulkan untuk kebutuhan analisis bersifat data kuantitatif, ditunjukkan dengan data berupa angka yang memperlihatkan nilai

pada variabel yang diwakilinya. Adapun cara untuk memperoleh data dan informasi, penulis melakukan penyebaran kuesioner/angket ke setiap responden. Kuesioner/angket ialah metode mengumpulkan data yaitu dengan membagikan beberapa pertanyaan kepada sampel tentang apa yang diteliti.

Instrumen Penelitian adalah cara terpenting saat melakukan sebuah penelitian, karena digunakan untuk membantu pengumpulan berbagai data. Semua alat yang dapat mendukung atau membantu penelitian bisa dikatakan sebagai instrumen penelitian/instrumen pengumpulan data [29].

Instrumen diperlukan guna menentukan skala pengukuran untuk mengetahui keadaan yang diamati. Dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen berupa kuesioner/angket.

Disini penulis menggunakan skala pengukuran dalam bentuk pilihan Skala Likert. Karena nantinya penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa *Prototype* sistem, maka akan lebih efektif menggunakan kuesioner dalam tahapan uji coba produk nantinya. Untuk mengukur kelayakan sistem atau tingkat persetujuan pengguna terhadap sistem yang dirancang, maka penulis menggunakan skala Likert dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Skala Likert

Kriteria		Skor
SS	(Sangat Setuju)	5
S	(Setuju)	4
RR	(Ragu-Ragu)	3
TS	(Tidak Setuju)	2
STS	(Sangat Tidak Setuju)	1

Untuk melihat kelayakan sistem atau persetujuan pengguna dari sistem yang dirancang, berikut ini merupakan rumus untuk mencari persentase kelayakan sistem atau persetujuan pengguna :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Jumlah Jawaban yang diperoleh

N = Jumlah Responden

Persentase jawaban kuesioner responden terhadap *Prototype* sistem pendukung keputusan yang telah diuji berikut ini :

Tabel 3.2 Persentase Jawaban Kuesioner Responden

Kriteria	Persentase
Sangat Setuju	80% - 100%
Setuju	60% - 79,9%
Ragu-Ragu	40% - 59,9%
Tidak Setuju	20% - 39,9%
Sangat Tidak Setuju	0% - 19,9%

4. Metode Pendukung Keputusan

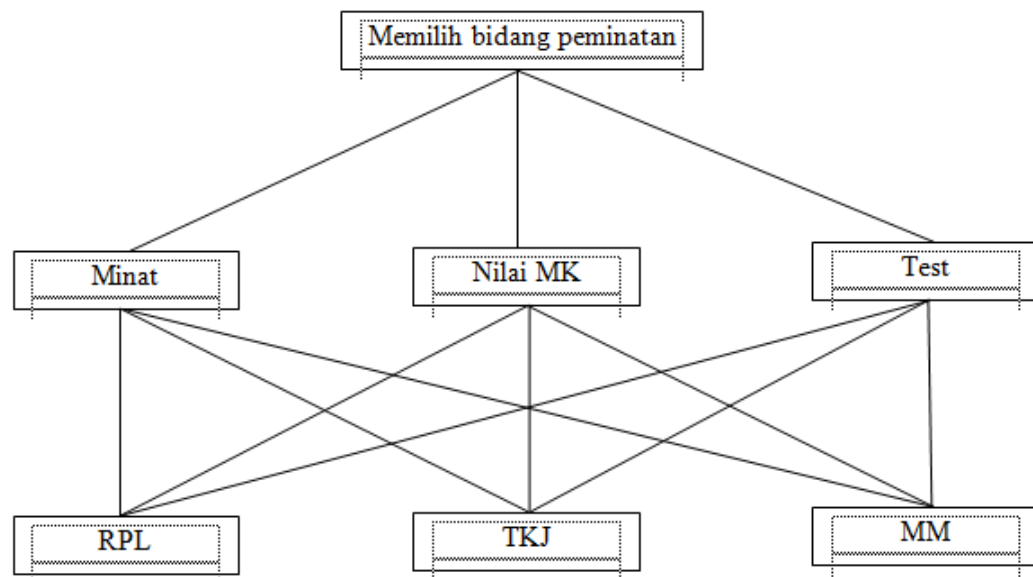
Metode pendukung keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode ini ialah metode pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah-masalah dengan membuat struktur hierarki dari tujuan, kriteria dan alternatif. Dengan hierarki, permasalahan dapat dijabarkan dalam kelompok yang disusun menjadi hierarki yang beraturan.

Berikut adalah langkah dalam menggunakan metode AHP secara manual :

a. Menguraikan permasalahan dan mencari solusi yang diharapkan.

- 1) Tujuan : Memilih bidang peminatan.
- 2) Kriteria : Minat, Nilai MK dan Test/soal.
- 3) Alternatif : RPL, TKJ dan MM.

b. Menyusun dalam struktur hierarki.



Gambar 3.3 Struktur Hirarki Peminatan

c. Buatlah matriks perbandingan berpasangan.

Dalam kasus ini memiliki 3 kriteria, yaitu $C = \{\text{Minat, Nilai MK, Test/soal}\}$ dan 3 alternatif, yaitu $A = \{\text{RPL, TKJ, MM}\}$.

Perhitungan untuk perbandingan antar kriteria :

- 1) Minat **Mutlak Penting** dari pada Nilai MK, skala 7,
- 2) Minat **Mutlak Penting** dari pada Test, skala 7,
- 3) Nilai MK **Lebih Penting** daripada Test, skala 5.

Tabel 3.3 Matriks Perbandingan Berpasangan untuk kriteria

Kriteria	Minat	Nilai MK	Test
Minat	1	7	7
Nilai MK	0,14	1	5
Test	0,14	0,2	1
TOTAL	1,28	8,2	13

Berdasarkan persamaan pada tabel 1 kita mencari nilai perbandingan untuk :

1) Nilai MK berbanding Minat :

$$a_{21} = 1/a_{12} = 1/7 = 0,14$$

2) Test berbanding Minat :

$$a_{31} = 1/a_{13} = 1/7 = 0,14$$

3) Test berbanding Nilai MK :

$$a_{32} = 1/a_{23} = 1/5 = 0,2$$

Untuk nilai pada saat $i = j$ maka nilai $a_{ij} = 1$, dalam hal ini berarti : $a_{11} = 1$, $a_{22} = 1$, $a_{33} = 1$.

d. Melakukan perhitungan *vector eigen* normalisasi.

Untuk menghitung nilai *vector eigen* normalisasi kita menggunakan Tabel 3.3 kalikan baris dan kolom :

$$a_{11} = (1 * 1) + (7 * 0,14) + (7 * 0,14) = 2,96$$

$$a_{12} = (1 * 7) + (7 * 1) + (7 * 0,2) = 15,4$$

$$a_{13} = (1 * 7) + (7 * 5) + (7 * 1) = 49$$

Dan seterusnya...

Selanjutnya kita jumlahkan nilai pada baris, lalu menjumlahkan hasil penjumlahan secara keseluruhan : Nilai *vector eigen* normalisasi dihasilkan dengan membagi nilai penjumlahan masing-masing baris dengan nilai total keseluruhan :

$$\text{Baris 1} + \text{Baris 2} + \text{Baris 3} = 86,968.$$

Tabel 3.4 Perhitungan *vector eigen* normalisasi

Kriteria	Minat	Nilai MK	Test	Total	EVN
Minat	2,96	15,4	49	67,36	0,774
Nilai MK	0,98	2,98	10,98	14,94	0,171
Test	0,308	1,38	2,98	4,668	0,053
Total Keseluruhan				86,968	1

e. Memeriksa konsistensi hierarki.

Rasio Konsistensi digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi penilaian perbandingan kriteria.

- Menentukan nilai eigen maksimal (λ_{maks}).

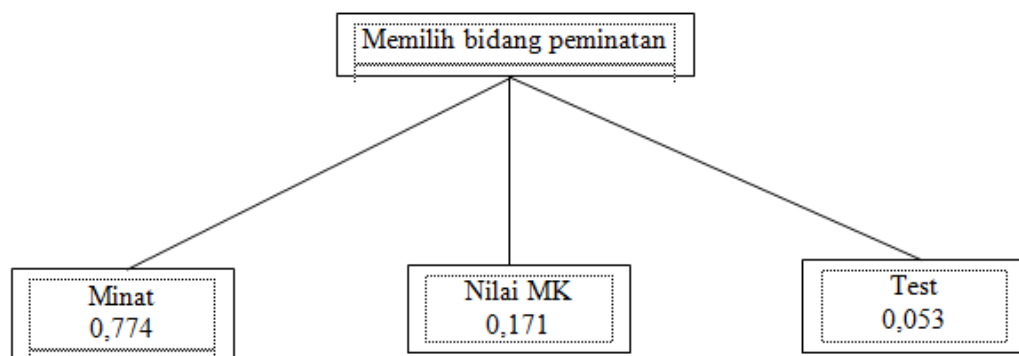
$$\lambda_{\text{maks}} = (1,28 * 0,774) + (8,2 * 0,171) + (13 * 0,053) = 3,097$$

- Menghitung Indeks Konsistensi (CI) :

$$CI = \lambda_{\text{maks}} - n / n - 1 = 3,097 - 3 / 3 - 1 = 0,097 / 2 = 0,048$$

- Menghitung Rasio Konsistensi (CR) :

Berdasarkan tabel Indeks Konsistensi diperoleh IR untuk matriks 3x3 adalah 0.58. Karena $CR < 0.1$ maka preferensi pembobotan adalah konsisten. Hasil perhitungan diatas dapat digambarkan dalam sub hirarki yang membandingkan antar kriteria :



Gambar 3.4 Hasil Perhitungan Perbandingan antar Kriteria

Selanjutnya melakukan Perhitungan untuk perbandingan antar alternatif. Cara yang sama dilakukan seperti kriteria, namun dilakukan dengan masing-masing alternatif terhadap masing-masing kriteria.

f. Hasil Akhir

Melakukan perhitungan peringkat bidang berdasarkan pada vector eigen normalisasi, nilai berikut di peroleh dari hasil perhitungan vector eigen yang telah diuraikan diexcel.

- 1) Nilai RPL : 0,596571
- 2) Nilai TKJ : 0,263955
- 3) Nilai MM : 0,139474

Kesimpulan, Bidang terbaik dari setiap kriteria adalah :

- RPL
- TKJ

Melakukan penghitungan finish pada setiap alternatif yaitu menggunakan penjumlahan hasil dari mengalikan nilai *eigen vektor* normalisasi setiap alternatif [18].

5. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

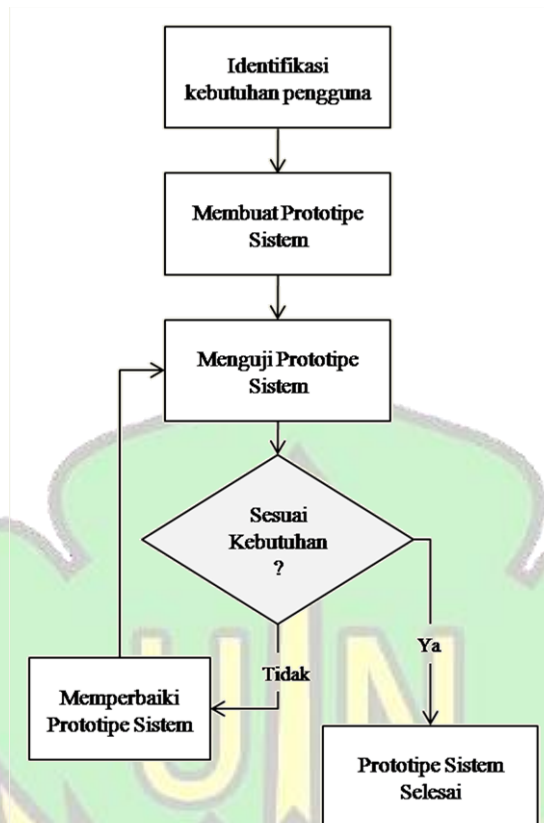
Dalam perancangan sebuah aplikasi dibutuhkan pendekatan dan pengembangan sistem yang akan menentukan proses dalam menyelesaikan rancangan perangkat lunak. Adapun pendekatan yang digunakan adalah pendekatan yang berorientasi objek dan pengembangan sistem menggunakan model *Prototype*.

a. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah pendekatan dengan *Object Oriented* yang meliputi AOO (*Analisis Object Oriented*) dan DOO yang digambarkan dengan UML antara lain : *Flowchart*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

b. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan Sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *Prototype*. *Prototype* ialah salah satu metode berupa tampilan fisik sistem yang memiliki fungsi untuk dijadikan desian awal dari sistem [28].



Gambar 3.5 Tahapan Metode *Prototype*

Tahapan dari metode *Prototype* sesuai pada Gambar 3.3 diatas antara lain :

1) Analisis Kebutuhan

Ini adalah tahap gambaran dari perencanaan yang akan diawali dengan merancang susunan data serta model sistem dengan menerapkan UML atau *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Flowchart*, *Use case diagram*, *Diagram activity* dan *Sequence Diagram*, agar kedepannya sistem yang dirancang bisa melakukan tugasnya sesuai dengan rencana awal. Ini merupakan tahapan pengumpulan data.

2) Membuat *Prototype* Sistem

Tahap ini memperbaiki kebutuhan yang awalnya berupa konsep dari sistem

yang dirancang akan dijadikan tampilan dari aplikasi yang ingin dibentuk. Dan tahap ini juga merupakan tahapan penyajian dan pengolahan data.

3) Menguji *Prototype* Sistem

Setelah melakukan perancangan *Prototype*, selanjutnya adalah tahap pengujian *Prototype* pada beberapa responden yang bersangkutan dengan pemilihan bidang peminatan di Prodi PTI.

4) Memperbaiki *Prototype* Sistem

Apabila *Prototype* sistem yang telah diuji memiliki beberapa kekurangan dan kesalahan dengan konsep pemilihan bidang peminatan, maka *Prototype* harus diperbaiki sesuai masukan/saran dari penguji *Prototype* sistem tersebut. Hal ini dilakukan supaya *Prototype* sistem yang dibuat benar-benar telah memenuhi kriteria dari penguji *Prototype* tersebut.

5) *Prototype* Sistem Selesai

Tahap ini merupakan tahap akhir dari merancang *Prototype* setelah *Prototype* sistem lulus uji coba responden. Dan menandakan bahwa perancangan *Prototype* sistem sudah selesai sepenuhnya.

Penulis menggunakan metode pengembangan ini karena penelitian ini menghasilkan produk berupa *Prototype* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Prodi PTI berbasis Android versi Mobile dan menguji *Prototype* tersebut langsung ke sampel dari penelitian ini. Penggunaan metode *Prototype* ini bertujuan supaya cocok dengan tahapanstandar yang perlu dikerjakan yaitu dari menganalisis, merancang, menerapkan, dan merawat sistem.

Untuk kedepannya ini diharapkan bisa mempermudah dan mengurangi masalah dalam membangun/mengembangkan aplikasi [8].

B. Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam perancangan sebuah sistem diperlukan pemodelan untuk menggambarkan bagaimana karakteristik sistem disebut dengan *Unified Modelling Language*(UML).

UML(*Unified Modeling Language*) merupakan model yang bergantung pada gambar untuk visualisasi, perancangan, dan dokumentasi pada sistem pengembang perangkat lunak yang berbasis OO(*Object-Oriented*). Model ini merupakan kumpulan dari diagram sistem. Diagram adalah gambaran masalah ataupun jalan keluar dari masalah yang terdapat dalam model tersebut [19].

1. Flowchart

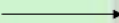
Flowchart adalah tampilan secara grafik atau diagram alir dari algoritma atau metode untuk memecahkan permasalahan. Tujuan *Flowchart* adalah untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan tahapan sederhana yang terinci dan dapat dipahami menggunakan kumpulan gambaran dari simbol-simbol standar [20].

Aturan dari merancang suatu *flowchart*, yaitu :

- a. Dibuat berdasarkan dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.
- b. Tiap tahapannya harus digambarkan secara jelas.

- c. Diawali dengan satu start dan diakhiri pada terminal akhir.
- d. Jika tahapan terputus misalnya akibat pindah halaman berikutnya, kita bisa menggunakan *Connector* dan *off-page connect state* untuk memperlihatkan hubungan antar *path algoritma* yang terputus.

Tabel 3.5 Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Awal atau akhir suatu Flowchart
	Proses	Proses atau pengolahan data
	<i>Input/Output</i>	Memasukkan atau hasil keluaran dari data
	<i>Decision</i> (Kondisi)	Kondisi atau keputusan pemilihan
	<i>Flow</i>	Arah aliran program (Penghubung)
	<i>On page connector</i>	Penghubung bagian-bagian flowchart pada halaman yang sama
	<i>Off page connector</i>	Penghubung bagian-bagian flowchart pada halaman yang tidak sama

2. Use Case Diagram

Alur tahapan proses yang merupakan kebutuhan dari sistem. Alur ini menampilkan interaksi saling keterkaitan antar pengguna dan entitas luar dari sistem yang dirancang. *Use case* berfungsi dalam melihat sistem dan segala sesuatu yang bisa menjalankan fungsi yang terkait dengan sistem. Dibawah ini simbol yang digunakan dalam merancang *Use case diagram*, lihat pada tabel 3.4 berikut :

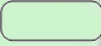
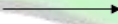
Tabel 3.6 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Actor</i>	Aktor pada diagram
	<i>Use Case</i>	Simbol yang menyatakan aksi dari pada aktor
	<i>Unidirectional Association</i>	Penghubung antara aktor dan use case

3. Activity Diagram

Activity diagram merupakan alur yang menjabarkan aktivitas baik itu *user* ataupun sistem sendiri dalam mengerjakan kegiatan dan aliran sekuensial dari aktivitas-aktivitas tersebut [21]. Berikut simbol dari *Activity Diagram* yang terdapat dalam tabel 3.5 dibawah :

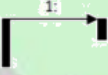
Tabel 3.7 Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Swimlane</i>	Menunjukkan siapa yang bertanggung jawab dalam melakukan aktivitas dalam suatu diagram
	<i>Action</i>	Langkah-langkah dalam sebuah <i>activity</i> , <i>Action</i> bisa terjadi saat memasuki <i>activity</i> , meninggalkan <i>activity</i> , atau pada <i>event</i> yang spesifik
	<i>Decision Node</i>	Menunjukkan suatu keputusan yang mempunyai satu atau lebihtransisi dan dua atau lebih transisi sesuai dengan suatu kondisi
	<i>Control Flow</i>	Menunjukkan bagaimana kendali suatu aktivitas terjadi pada aliran kerja dalam tindakan tertentu
	<i>Initial Sate</i>	Menunjukkan dimana aliran kerja dimulai
	<i>Activity Final Node</i>	Menunjukkan dimana aliran kerja diakhiri

4. Sequence Diagram

Sequence diagram bertujuan dalam menunjukkan gambaran hubungan diantara objek dan *use case* yaitu dengan menggambarkan siklus hidup suatu objek dan pesan, baik dikirim ataupun diterima diantara objek yang berhubungan. Simbol yang diterapkan dalam merancang *sequence diagram* pada program ini bisa lihat tabel 3.6 dibawah ini :

Tabel 3.8 Simbol Sequence Diagram

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Actor</i>	Menunjukkan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>Sequence Diagram</i>
	<i>Message</i>	Komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Komunikasi antar objek yang memuat informasi tentang aktivitas yang terjadi
	<i>Lifeline</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi

C. Alat Dan Bahan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan alat dan bahan di antaranya :

Tabel 3.9 Alat dan Bahan Penelitian

No	Perangkat	Alat dan Bahan
1	Perangkat keras	Laptop ASUS X453M
2	Perangkat lunak	Sistem Operasi : Windows 8.1 Pro
		Browser : Google Chrome
		Desain : Powerpoint

1. Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Tabel 3.10 Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi Laptop Asus	
Type	X453M
Processor	Intel(R) Celeron(R) CPU N2840 @ 2.16GHz 2.16 GHz
Memory	2,00 GB DDR3
Hard Drive	500 GB
Optical Drive	DVD +/-RW
Graphic	Intel HD Graphics
OS	Microsoft Windows 8.1 Pro

2. Spesifikasi Perangkat Lunak(*Software*)

- Sistem Operasi Windows 8.1 Pro,
- Browser Google Chrome,
- Microsoft Office PowerPoint 2007,
- Microsoft Office Excel 2007.

D. Analisis Data

1. Populasi

Populasi merupakan area umum yang meliputi objek dan subjek serta memiliki ciri khusus yang diterapkan oleh penulis/peneliti agar bisa dipahami setelahnya menarik kesimpulan [27].

Yang akan penulis jadikan populasi ialah Prodi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Tarbiyah/Keguruan di UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

2. Sampel

Sampel adalah ciri khusus dari sebuah populasi. Pengukuran pada sampel adalah tahap dalam memperoleh besar dari sampel yang diambil dalam melakukan

penelitian. Besarnya sampel ditentukan dengan statistik. Dalam mengambil sampel harus dilakukan dengan baik untuk mendapatkan sampel yang berguna dan bisa menjelaskan keadaan populasi sesuai faktanya, dengan kata lain harus mewakili (*representatif*) [27].

Teknik pengambilan sampel yaitu teknik untuk menemukan sampel yang akan digunakan pada penelitian. Yang akan dijadikan sampel oleh penulis ialah Dosen PTI sebagai ahli Media dan alumni mahasiswa setiap angkatan di bidang RPL pada Program studi Pendidikan Teknologi Informasi.

3. Teknik Analisis Data

Teknik yang merupakan aktivitas yang dikerjakan ketika data responden sudah dikumpulkan semua, dan teknik yang penulis gunakan ialah Statistik Deskriptif. Statistik Deskriptif ini berguna dalam menganalisa data dengan menggambarkan data yang sudah dikumpulkan sesuai dengan adanya tanpa maksud menarik simpulan yang berlaku untuk umum [27].

Dengan teknik analisis data ini akan menghasilkan data penelitian yang berupa jawaban responden terhadap kuesioner yang telah dibagi. Kemudian peneliti akan melakukan penilaian terhadap jawaban dari kuesioner tersebut. Data yang telah diperoleh dikumpulkan dan disusun kedalam tabel kemudian melakukan perhitungan dengan menggunakan statistik deskriptif. Data yang telah dihitung dan dipersentasekan, lalu di susun secara sistematis dan ditabulasi ke dalam tabel distribusi frekuensi dan terakhir dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif.

Karena yang digunakan adalah statistik deskriptif maka data yang telah terkumpul dibuat dalam tabel kemudian diolah dari persamaan dibawah ini :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Jumlah Jawaban yang diperoleh

N = Jumlah Responden



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini dikuatkan dengan adanya penelitian terdahulu di Bab Landasan Teori yang menghasilkan rancangan sistem pendukung keputusan. Penelitian ini berdasarkan dengan tahapan *Prototype* yang telah dirancang. Output dari rancangan ini ialah *Prototype* sistem dan pengujiannya dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan pada responden. Perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi ini menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang melalui tahapan-tahapan yang meliputi analisis kebutuhan, pembuatan/perancangan *Prototype* sistem, pengujian *Prototype* sistem, perbaikan *Prototype* sistem dan *Prototype* selesai.

B. Analisis Kebutuhan

Agar dapat mencapai pengalaman pengguna yang ideal, kebutuhan *hardware* dan *software* yang diperlukan untuk menjalankan sistem adalah:

1. *Smartphone android* yang berspesifikasi sistem operasi *android* 4 < misalnya *android marshmallow*, *android Kit Kat*, dan lainnya.
2. Ketersediaan koneksi internet ke perangkat.

Prototype yang akan dirancang adalah sistem pendukung keputusan pemilihan bidang peminatan yang diharapkan dapat mempermudah mahasiswa

dalam melakukan pemilihan bidang yang diminati. Kriteria dalam sistem ini ialah nilai dari Matakuliah setiap bidang, prioritas minat mahasiswa dan hasil dari jawaban soal yang dijawab oleh mahasiswa. Dari rancangan sistem Pemilihan Bidang Peminatan ini, penulis mengharapkan bisa mempermudah pihak Program Studi melakukan kegiatan pemilihan bidang peminatan mahasiswa semester 5.

1. Kebutuhan Pengguna

Pengguna yang ada dalam sistem, yaitu :

- a. Admin, yang mengatur sistem dan data yang ada didalamnya. Admin bertugas untuk mengelola data admin dan user, menentukan penilaian pada kriteria, serta membuat soal test yang diperlukan dalam menentukan bidang peminatan bagi mahasiswa.
- b. Mahasiswa, pengguna yang menggunakan sistem ini untuk melakukan pemilihan bidang peminatan.

2. Kebutuhan Interface Sistem

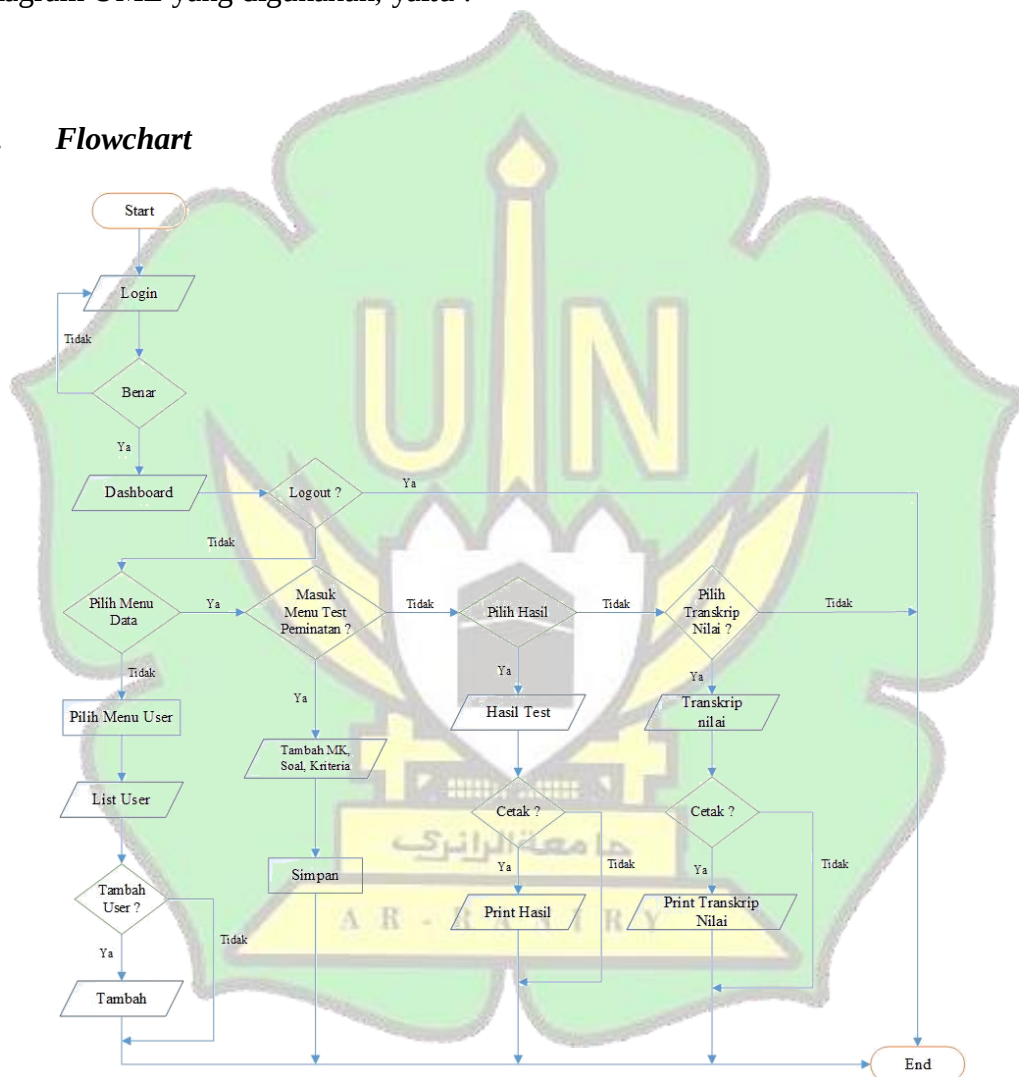
Adapun kebutuhan *interface* atau tampilan awal yang diperlukan dalam merancang *Prototype* sistem ialah :

- a. Sistem dirancang dengan *login* hak akses pada setiap masing-masing user, seperti admin, dosen juga mahasiswa.
- b. Sistem yang dibangun adalah sistem dengan *interface* yang efektif dan simpel jika digunakan oleh penggunanya.
- c. Sistem yang akan dibangun juga akan menampilkan data mahasiswa, dan ada juga data dosen, dan lainnya.

C. Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan perancangan sistem berupa *Unified Modelling Language (UML)* yang meliputi *Flowchart*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Dibawah ini merupakan diagram UML yang digunakan, yaitu :

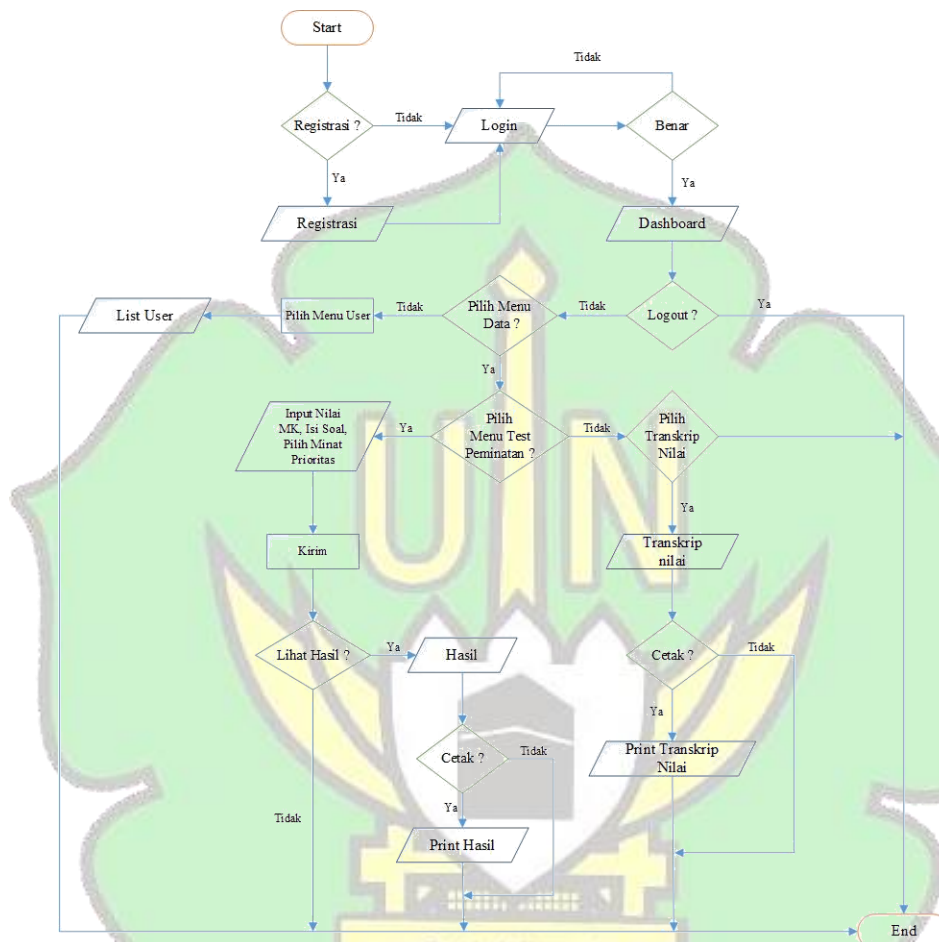
1. Flowchart



Gambar 4.1 Flowchart Admin

Dari Gambar 4.1 berisi alur sistem berjalan untuk admin dimulai dari *Login*, *Dashboard*, menu *user* dan *data*. Ini merupakan rancangan awal dari sistem

pemilihan peminatan. Admin dapat mengatur semua menu yang ada dalam sistem misalnya menambahkan *user*, soal, dan Matakuliah. Dan admin juga bisa menghapus dan mengedit data tersebut bila ada kesalahan *input*.



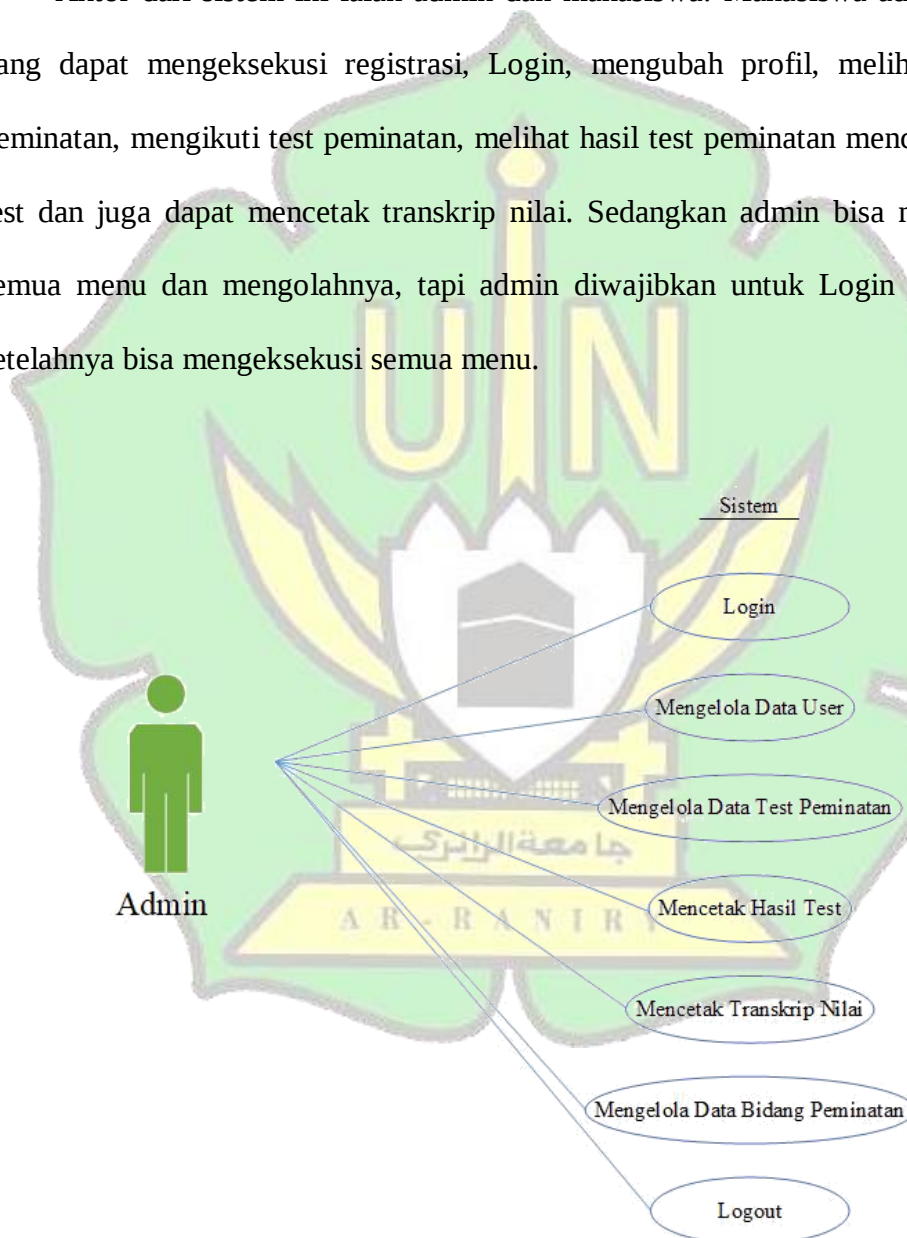
Gambar 4.2 Flowchart Mahasiswa

Flowchart dari Gambar 4.2 diatas berisi alur sistem berjalan untuk mahasiswa dimulai dari Registrasi, *Login*, *Dashboard*, menu *user* dan data. Ini merupakan rancangan awal dari sistem pemilihan peminatan. Mahasiswa dapat melihat dan mengikuti test peminatan misalnya melihat jumlah *user*, mengisi soal,

mengisi nilai Matakuliah dan lainnya. Dan mahasiswa juga bisa mencetak dan menyimpan data hasil test atau transkrip nilai.

2. Use Case Sistem

Aktor dari sistem ini ialah admin dan mahasiswa. Mahasiswa adalah aktor yang dapat mengeksekusi registrasi, Login, mengubah profil, melihat bidang peminatan, mengikuti test peminatan, melihat hasil test peminatan mencetak hasil test dan juga dapat mencetak transkrip nilai. Sedangkan admin bisa mengakses semua menu dan mengolahnya, tapi admin diwajibkan untuk Login dulu baru setelahnya bisa mengeksekusi semua menu.

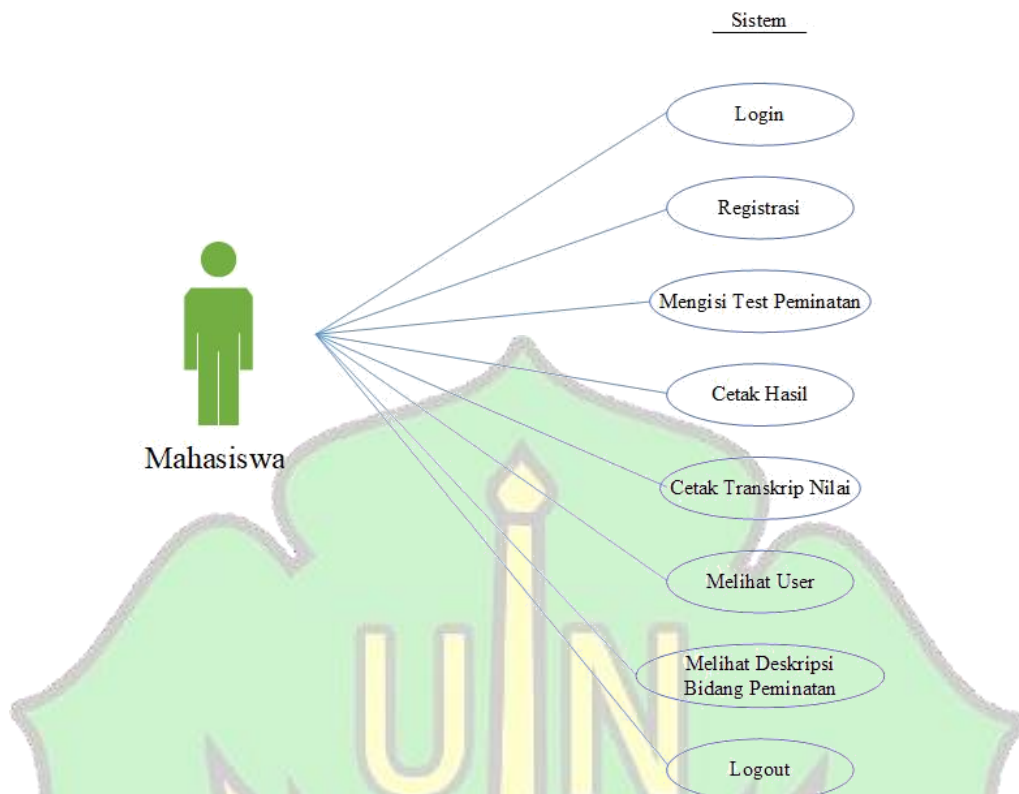


Gambar 4.3 Use Case Admin

Dari Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa admin diwajibkan login dulu sebelum ke menu dashboard, setelah itu bisa mengeksekusi 2 menu yaitu user dan data. Masing-masing fungsi dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Deskripsi Use Case Admin

No	Use Case	Deskripsi
1	<i>Login</i>	Berguna untuk keamanan akun.
2	Mengelola data <i>user</i>	Berguna untuk mengatur data user baik itu menambah user, mengedit nama user, dan menghapus user apabila bukan salah satu mahasiswa PTI yang bersangkutan dengan aplikasi.
3	Mengelola data test peminatan	Berguna untuk mengatur data untuk test peminatan yang akan dilakukan meliputi menambah kriteria, menginput soal dan menginput Matakuliah yang bersangkutan dengan peminatan.
4	Mencetak hasil test peminatan	Berguna untuk mencetak hasil dari test peminatan yang telah mahasiswa lakukan.
5	Mencetak transkrip nilai	Berguna untuk mencetak transkrip nilai dari tiap semester kuliah mahasiswa.
6	Mengelola data bidang	Berguna untuk mengubah deskripsi tiap bidang peminatan.
7	Mengubah profil	Mengubah profil digunakan user untuk mengubah data pribadi diantaranya foto, password akun, email dan semua yang ada dalam Profil.
8	<i>Logout</i>	Berguna untuk keluar dari akun yang sedang dipakai.



Gambar 4.4 Use Case Mahasiswa

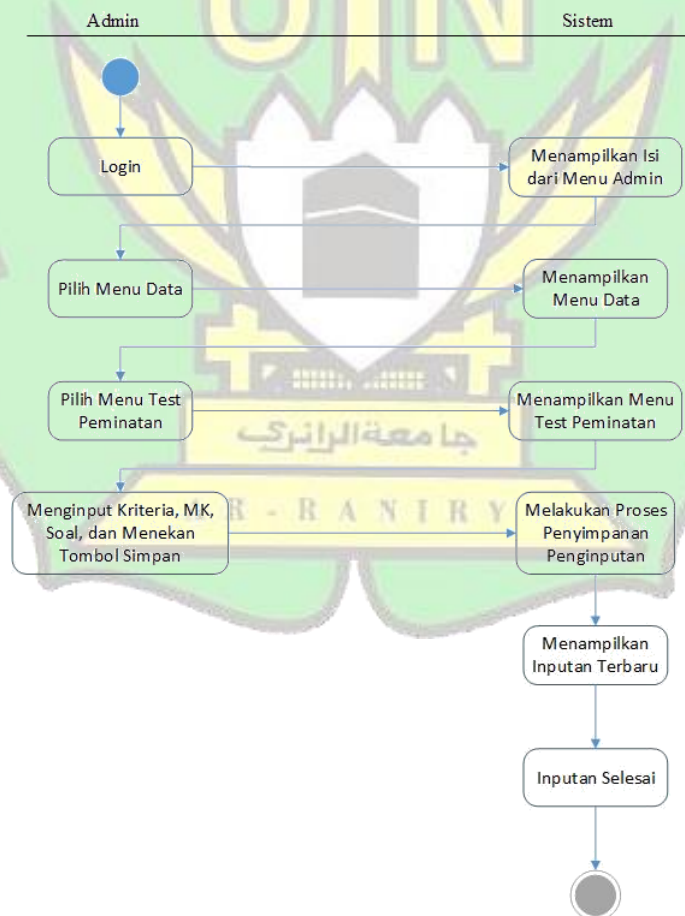
Dari Gambar 4.4 dapat dilihat bahwa mahasiswa diwajibkan registrasi dulu sebelum masuk menu login dan menu dashboard, setelah itu bisa mengeksekusi 2 menu yaitu user dan data. Masing-masing fungsi dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Deskripsi Use Case Mahasiswa

No	Use Case	Deskripsi
1	Registrasi	Berguna untuk mendaftarkan diri atau untuk mendaftar dalam aplikasi.
2	Login	Berguna untuk keamanan akun.
3	Melihat data user	Berguna untuk melihat data user yang menggunakan aplikasi tersebut
4	Mengisi test peminatan	Berguna untuk menentukan pilihan peminatan mana yang kita minati dengan bantuan aplikasi.
5	Mencetak hasil test peminatan	Berguna untuk mencetak hasil dari test peminatan yang telah kita lakukan.

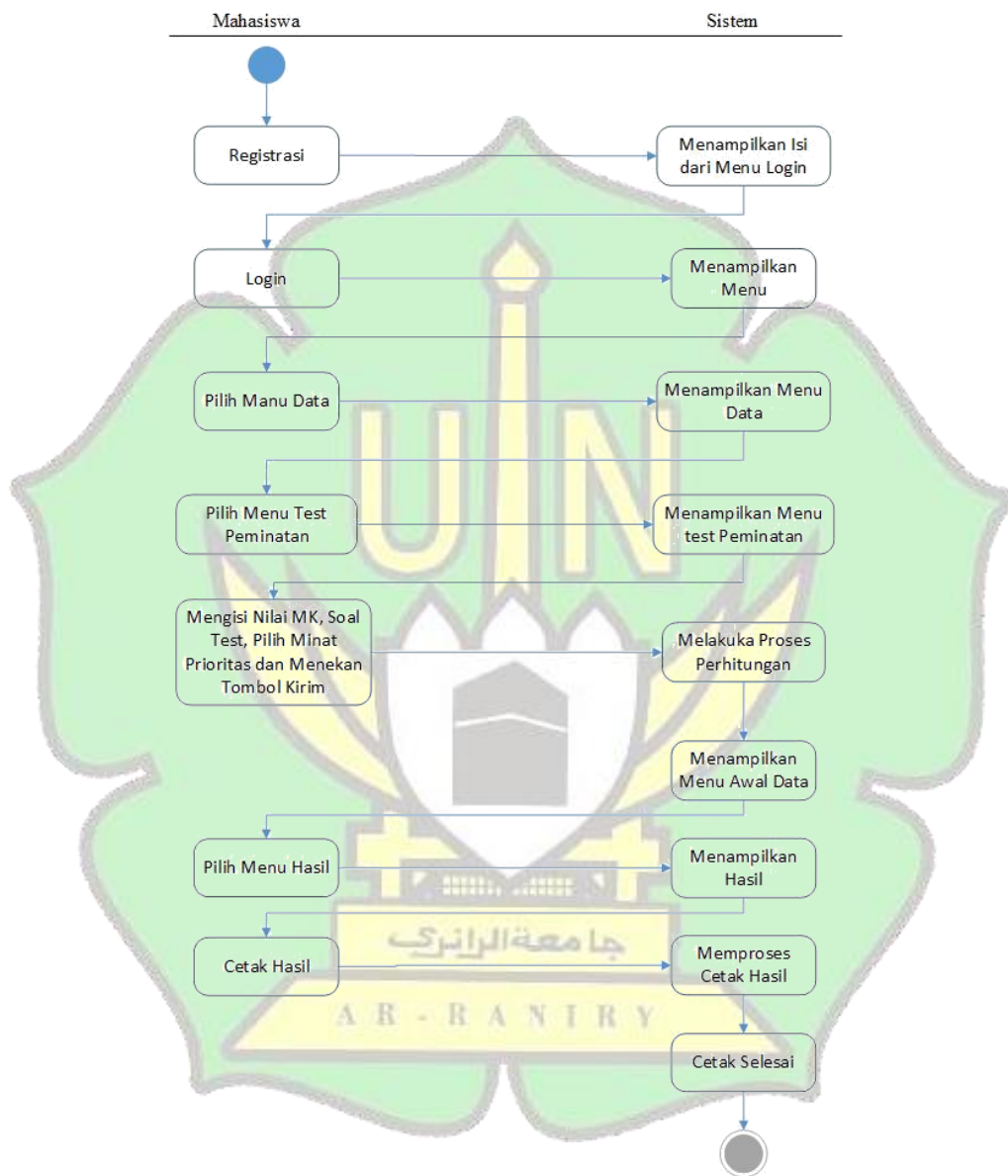
No	Use Case	Deskripsi
6	Mencetak transkrip nilai	Berguna untuk mencetak transkrip nilai dari tiap semester kuliah.
7	Mengubah profil	Mengubah profil digunakan user untuk mengubah data pribadi diantaranya foto, password akun, email dan semua yang ada dalam Profil kecuali data yang menyangkut Akademik.
8	Melihat deskripsi peminatan	Berguna untuk melihat petunjuk atau hal yang menyangkut dengan bidang peminatan
9	Logout	Berguna untuk keluar dari akun yang sedang dipakai.

3. Activity Diagram



Gambar 4.5 Activity Diagram Admin

Dari Gambar 4.5 dapat dilihat bahwa admin diwajibkan login dulu dan setelahnya baru ke halaman dashboard, setelah melakukan penginputan di menu login maka admin bisa menjalankan menu user dan menu data.

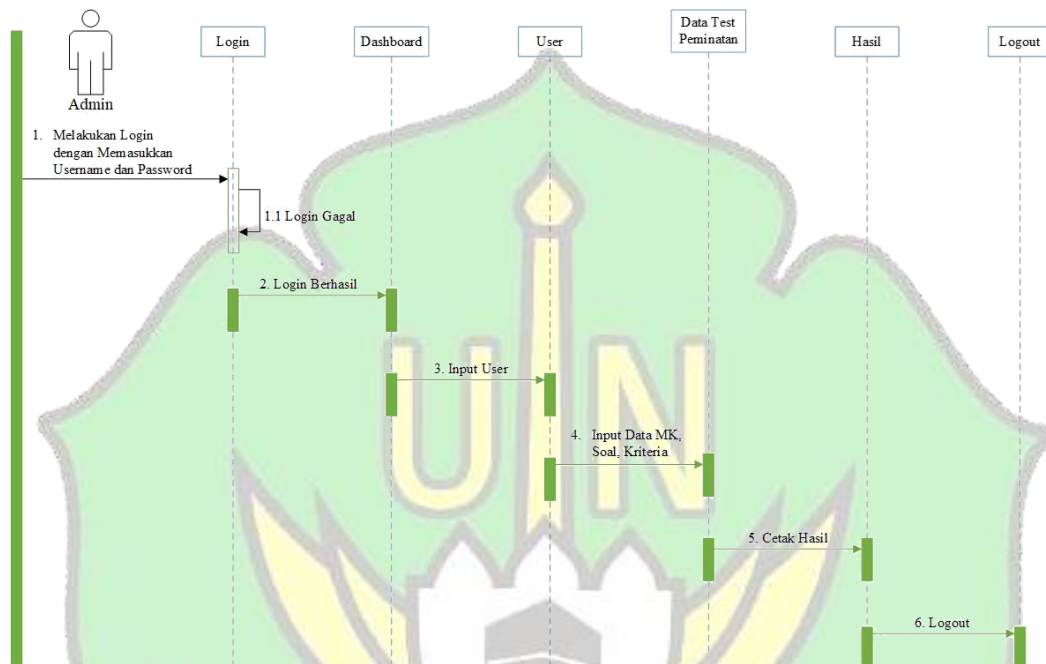


Gambar 4.6 Activity Diagram Mahasiswa

Dari Gambar 4.6 dapat dilihat bahwa mahasiswa diwajibkan registrasi dulu baru ke menu login dan setelahnya ke halaman dashboard, setelah melakukan

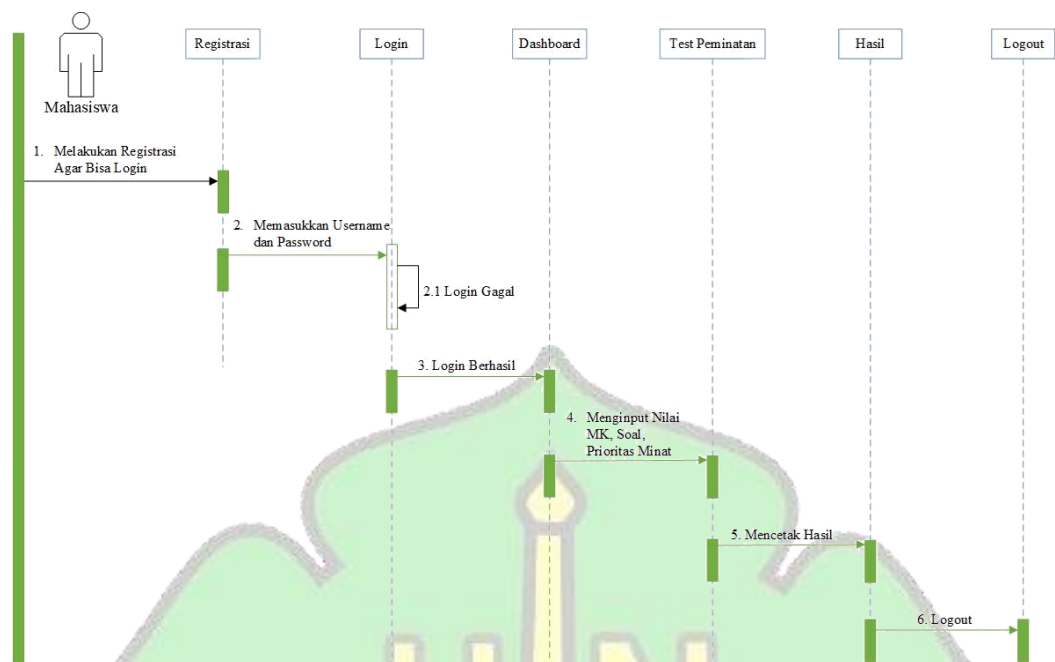
penginputan di menu login maka mahasiswa bisa menjalankan menu user dan menu data.

4. Sequence Diagram



Gambar 4.7 Sequence Diagram Admin

Penjelasan Gambar 4.7 ialah susunan tahapan masuk ke aplikasi yang diawali dengan (1) admin menginputkan username dan password pada menu login, (2) jika login berhasil akan langsung halaman dashboard, (3) kemudian admin bisa menginput user, (4) Admin juga bisa menginput data MK, soal, dan kriteria, (5) Jika test sudah dilakukan oleh mahasiswa admin bisa mencetak hasil tes dari seluruh mahasiswa, (6) Admin bisa keluar dengan memilih menu logout jika aktivitas sudah selesai.



Gambar 4.8 Sequence Diagram Mahasiswa

Penjelasan dari Gambar 4.8 ialah susunan tahapan masuk ke aplikasi, yaitu (1) mahasiswa melakukan registrasi dulu sebelum login, (2) menginputkan username dan password pada menu login, (3) jika halaman ini berhasil akan langsung ke halaman dashboard, (4) kemudian mahasiswa bisa mengikuti test peminatan yaitu nilai Prioritas Minat, Nilai MK dan Soal, (5) Jika test sudah dilakukan mahasiswa bisa mencetak hasil test, (6) mahasiswa bisa keluar dengan memilih menu logout jika tidak melakukan aktivitas lagi.

D. Rancangan Database

Berikut rancangan *database* dari sistem yang akan dirancang, antara lain :

1. Database User

Tabel 4.3 Database user

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_user	int	10
nama_lengkap	varchar	25
username	varchar	15
password	varchar	100

2. Database Daftar User

Tabel 4.4 Database daftaruser

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_user	int	10
nama_lengkap	varchar	25

3. Database Bidang Peminatan

Tabel 4.5 Database alternatif

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_alternatif	int	225
nama_alternatif	varchar	45
desk_alternatif	varchar	1000

4. Database kriteria

Tabel 4.6 Database kriteria

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_kriteria	int	100
nama_kriteria1	varchar	100
nama_kriteria2	varchar	100
nilai_kriteria	double	
jumlah_kriteria	double	
bobot_kriteria	double	

5. Database Prioritas

Tabel 4.7 Database prioritas

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_prioritas	int	225
id_user	int	225
prioritas	double	
rpl	varchar	10
tkj	varchar	10
mm	varchar	10

6. Database MK

Tabel 4.8 Database mk

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_mk	int	225
id_user	int	225
rpl	varchar	50
tkj	varchar	50
mm	varchar	50

7. Database Nilai Matakuliah

Tabel 4.9 Database nilai_mk

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_mk	int	225
id_user	int	225
rpl	double	
tkj	double	
mm	double	

8. Database soal

Tabel 4.10 Database soal

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_soal	int	10
bidang_soal	int	50
soal	text	500
A	varchar	50
B	varchar	50
C	varchar	50

Nama	Tipe Data	Panjang Data
d	varchar	50
kunci_jwb	varchar	50
gambar	varchar	100
tanggal	date	

7. Database Hasil Test Admin

Tabel 4.11 Database hasil_test

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_hasil	Int	100
nama_lengkap	varchar	225
username	int	10
nilai	Int	25

8. Database Hasil Test Mahasiswa

Tabel 4.12 Database hasil

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_hasil	Int	100
id_user	Int	100
hasil_alt	varchar	50
nilai_rpl	Double	
nilail_tkj	Double	
nilai_mm	Double	

9. Database nilai

Tabel 4.13 Database nilai

Nama	Tipe Data	Panjang Data
id_nilai	int	11
jumlah_nilai	double	
ket_nilai	text	

E. Pembahasan Hasil *Prototype* Sistem

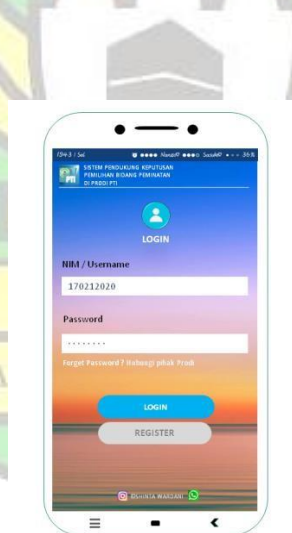
1. Halaman Utama



Gambar 4.9 Halaman Utama

Halaman diatas muncul setelah kita masuk ke aplikasi dan merupakan halaman utama dari aplikasi sebelum pengguna Registrasi dan Login.

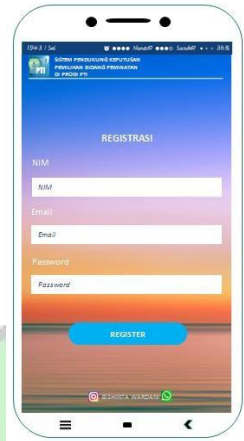
2. Login



Gambar 4.10 Halaman Login

Halaman aplikasi diatas untuk Admin dan mahasiswa sebelum bisa mengakses menu dalam aplikasi tersebut.

3. Registrasi



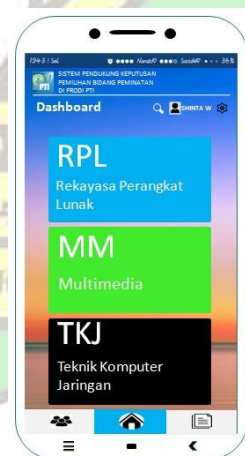
Gambar 4.11 Halaman Registrasi

Halaman dimana mahasiswa yang baru mengakses aplikasi untuk pertama kali diwajibkan registrasi dulu sebelum masuk ke menu Login, ini dilakukan agar mahasiswa memiliki akun sendiri dalam aplikasi.

4. Dashboard



Gambar 4.12 Dashboard Admin



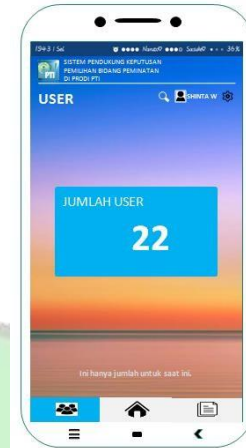
Gambar 4.13 Dashboard Mahasiswa

Halaman menu Dashboard diatas menampilkan grafik jumlah user untuk Admin dan untuk Mahasiswa menampilkan bidang-bidang peminatan.

5. Menu User



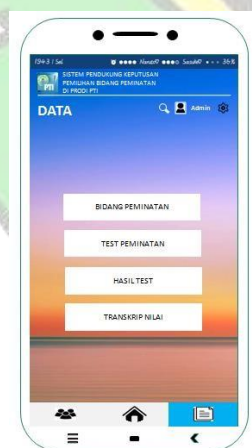
Gambar 4.14 Menu User Admin



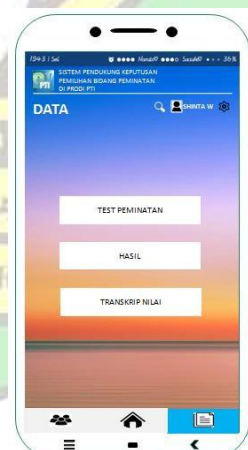
Gambar 4.15 Menu User Mahasiswa

Halaman User menampilkan jumlah user, jika untuk admin bisa mengedit dan menghapus user. Sedangkan untuk mahasiswa hanya bisa melihat jumlah user yang ada dalam aplikasi tersebut.

6. Menu Data



Gambar 4.16 Data Admin

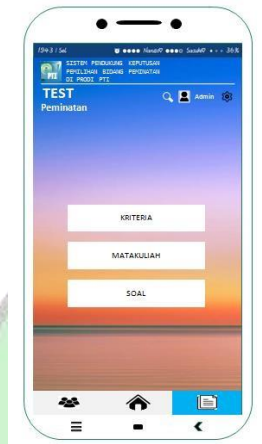


Gambar 4.17 Data Mahasiswa

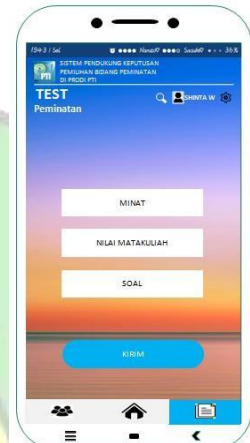
Data pada menu Admin yaitu mengelola data Test peminatan, bidang peminatan, hasil test, dan transkrip nilai. Mengelola disini admin bisa menambah,

mengedit dan menghapus data. Menu Data pada Mahasiswa yaitu Melihat deskripsi Bidang peminatan, dan mencetak/menyimpan transkrip nilai.

7. Menu Test Peminatan



Gambar 4.18 Menu Test Peminatan Admin



Gambar 4.19 Menu Test Peminatan Mahasiswa

Menu Test Peminatan untuk admin yaitu admin mengelola data kriteria, matakuliah dan soal. Mengelola disini admin bisa menambah, mengedit dan menghapus data test peminatan tersebut jika ada salah input data.

Menu Test Peminatan untuk mahasiswa yaitu mahasiswa mengisi test peminatan yang berupa Minat, Nilai Matakuliah dan Soal. Nilai Matakuliah sudah diisi secara langsung oleh sistem sesuai nilai yang didapat dari MK tersebut. Sedangkan untuk Minat mahasiswa bisa memilih prioritas minat yang disukai, misal Bidang RPL mahasiswa memilih menjadi prioritas 1 dan seterusnya.

8. Menu Kriteria Penilaian



Gambar 4.20 Menu Kriteria Penilaian Admin

Menu kriteria penilaian berguna untuk membandingkan nilai kepentingan tiap kriteria. Ini sangat dalam perumusan tahapan AHP, sehingga kriteria penilaian ini sangat penting untuk di isi sesuai ketentuan yang berlaku karena sangat mempengaruhi hasil akhir dalam pengambilan keputusan.

9. Menu Pilih Prioritas Minat



Gambar 4.21 Menu Prioritas

Menu prioritas digunakan mahasiswa untuk menentukan prioritas minat yang disukainya. Jika ada minat paling disukai misalnya RPL maka pilihlah bidang tersebut sebagai Prioritas 1 dan seterusnya. Jangan terburu-buru dalam memilih prioritas minat, karena ini juga merupakan salah satu hal penting dalam mengambil keputusan.

10. Menu Nilai MataKuliah



Gambar 4.22 Menu Nilai MK Admin

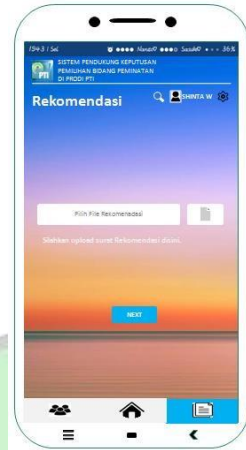


Gambar 4.23 Menu Nilai MK Mahasiswa

Menu Nilai MK pada admin langsung terintegrasi dari siacad sehingga admin tidak perlu mengecek secara manual nilai yang di isi oleh mahasiswa benar apa salah karena sistem pasti sudah memasukkan nilai dengan benar.

Sedangkan untuk mahasiswa sendiri tidak lagi harus mengisi nilai MK secara manual karena sistem sudah memasukkan secara otomatis nilai MK sesuai dengan transkrip nilai. Matakuliah yang muncul di saat mahasiswa melakukan test peminatan sesuai dengan prioritas minat yang telah dipilih sebelumnya, jika mahasiswa memilih prioritas 1 dan 2 misalnya RPL dan TKJ maka Matakuliah yang muncul sesuai dengan bidang tersebut.

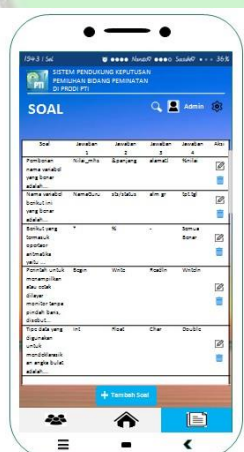
11. Menu Rekomendasi



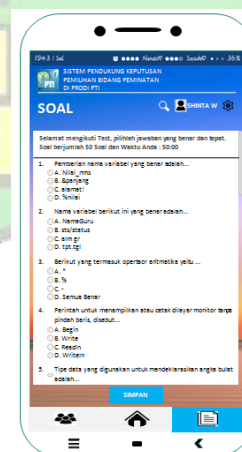
Gambar 4.24 Rekomenadasi Peminatan

Menu Rekomendasi ini berlaku jika ada nilai MK yang tidak mencukupi untuk mengikuti test peminatan. Dan mahasiswa harus meminta surat rekomenadi ke PA atau dosen yang bersangkutan untuk bisa mengikuti test peminatan. Apabila surat sudah ada, maka upload ke halaman ini untuk bisa mengikuti test peminatan.

12. Menu Soal



Gambar 4.25 Menu Soal Admin



Gambar 4.26 Menu Soal Mahasiswa

Menu Soal ini admin bisa mengelola soal yang akan diberikan ke mahasiswa yang akan mengikuti test peminatan, admin bisa menginput soal sesuai ketentuan dan admin juga bisa mengubah serta menghapus soal.

Sedangkan mahasiswa harus menjawab soal sesuai saat kegiatan test dilaksanakan sesuai peraturan dari Prodi. Dalam soal bisa saja admin memasukkan gambar yang diperlukan sesuai dengan soal yang diinput. Soal ini juga merupakan kriteria terakhir yang harus di penuhi atau dilakukan oleh mahasiswa untuk menentukan nilai akhir dari keputusan yang diambil oleh sistem.

13. Hasil Test



The screenshot shows the 'HASIL Test' menu for an admin. It features a search bar and a table with columns for Name, Username, and Rekomendasi Sistem. The table lists five students with their respective scores and recommendations.

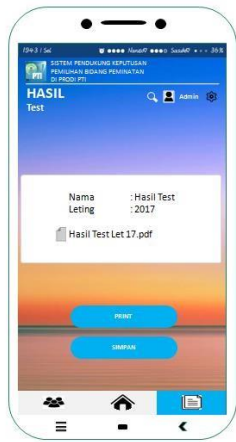
Nama Lengkap	Username	Rekomendasi Sistem
Shinta Wardani	170212020	1. RPL 0.59657 2. TKJ 0.26395
Putri Aninda	170212033	1. RPL 0.51206 2. TKJ 0.25737
Triya Safitri	170212019	1. TKJ 0.32472 2. MM 0.14931
Maria Uifah	17021201	1. RPL 0.31156 2. MM 0.26574

Gambar 4.27 Menu Hasil Test Admin

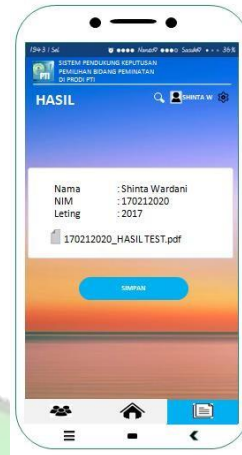


Gambar 4.28 Menu Hasil Test Mahasiswa

Menu Hasil ini admin atau mahasiswa bisa melihat dan menyimpannya dengan mengklik tombol simpan dibawahnya. Perbedaan antara admin dan mahasiswa adalah admin bisa melihat hasil test seluruh mahasiswa sedangkan mahasiswa hanya bisa melihat hasil test sendiri yang nilainya disajikan dalam bentuk grafik supaya mahasiswa mudah melihat hasil nilai yang diperoleh.



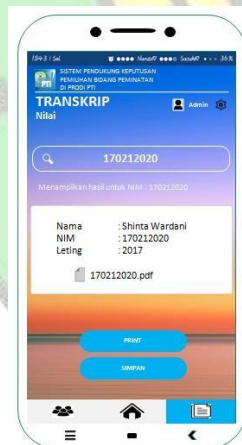
Gambar 4.29 Menu Hasil Test Admin



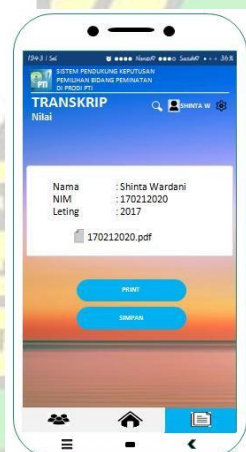
Gambar 4.30 Menu Hasil Test Mahasiswa

Setelah mahasiswa atau admin mengklik tombol simpan maka akan muncul gambar seperti diatas, jika muncul gambar tersebut mahasiswa atau admin bisa menyimpan/mencetak file hasil test sesuai keinginan.

14. Menu Transkrip Nilai



Gambar 4.31 Transkrip Nilai Admin



Gambar 4.32 Transkrip Nilai Mahasiswa

Menu Transkrip Nilai baik admin atau mahasiswa bisa mencetak/menyimpannya, tetapi admin bisa mencari seluruh transkrip nilai mahasiswa sedangkan mahasiswa hanya ditampilkan transkrip nilainya saja.

Transkrip nilai ini langsung terintegrasi dengan siacad sehingga admin tidak perlu memasukkan Transkrip nilai secara manual ke dalam aplikasi.

15. Menu Bidang Peminatan



Gambar 4.33 Bidang Peminatan Admin

Disini admin bisa menambah, mengedit dan menghapus deskripsi setiap bidang yang dibuat.



Gambar 4.34 Bidang Peminatan Mahasiswa

Mahasiswa hanya bisa melihat deskripsi yang ada pada setiap bidang untuk membuat mahasiswa mengerti beda tiap bidang dan hal atau sesuatu yang ada dalam bidang tersebut.

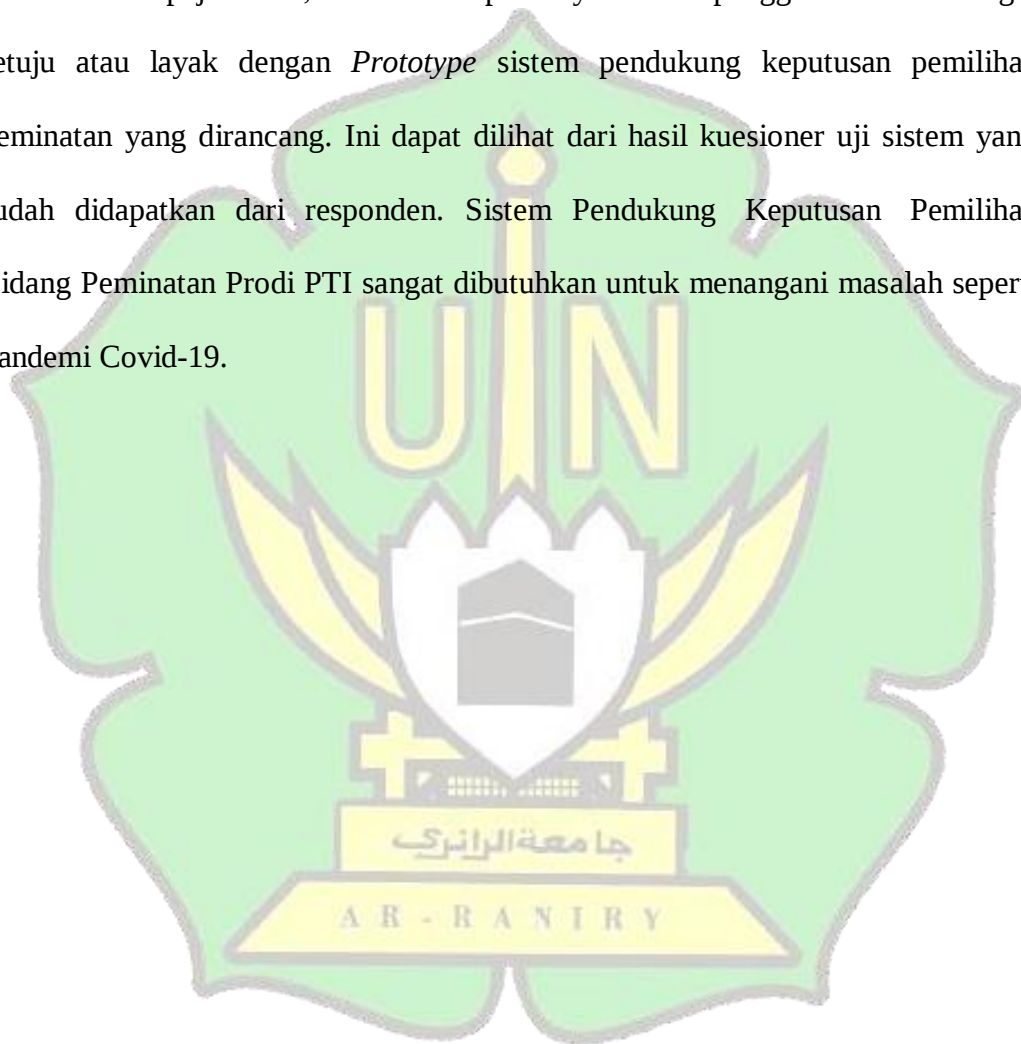
F. Analisis Data

Analisis data diperlukan untuk membuktikan persentase kelayakan sistem atau persetujuan pengguna terhadap sistem yang dirancang. Dibawah ini merupakan data hasil persentase kuesioner yang sudah diisi oleh sepuluh responden dan telah diproses di Excel :

Tabel 4.14 Jawaban Responden Setelah Diproses Di Excel

No	Pertanyaan	Total Skor	Rata-rata	Persentase	Keterangan
1	Saya berpikir Prototipe sistem yang telah dibuat ini menarik.	41	4,1	82%	Setuju
2	Saya merasa pemilihan warna yang digunakan sudah sesuai atau cocok dengan tampilan sistemnya.	39	3,9	78%	Setuju
3	Saya merasa penggunaan bahasa yang digunakan sudah baik dan benar.	43	4,3	86%	Sangat Setuju
4	Saya merasa fitur-fitur yang ada pada prototipe sistem sudah sesuai dengan sistem tersebut.	41	4,1	82%	Setuju
5	Saya merasa Prototipe sistem ini akan sangat membantu kedepannya.	45	4,5	90%	Sangat Setuju
6	Saya merasa setelah melihat tampilan awalnya sistem ini mudah digunakan.	44	4,4	88%	Sangat Setuju
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat setelah melihat Prototypenya.	44	4,4	88%	Sangat Setuju
8	Saya merasa Prototype ini akan menjadi sistem yang dapat membantu kinerja Prodi PTI dalam melakukan pemilihan Peminatan mahasiswa.	46	4,6	92%	Sangat Setuju
9	Saya merasa Prototype ini akan menjadi sistem yang sangat berguna ditengah Pandemi COVID-19 saat ini.	44	4,4	88%	Sangat Setuju
10	Saya harap Prototype ini bisa dijadikan sistem yang dapat mendukung pemilihan bidang peminatan bagi mahasiswa PTI selanjutnya.	44	4,4	88%	Sangat Setuju
Jumlah Total		431	43,1	862%	Sangat Setuju
Rata-rata			4,31	86,2%	

Dari tabel kuesioner jawaban responden yang telah diproses di Excel, pengguna menunjukkan hasil jawaban yang baik dan setuju dengan *Prototype* sistem yang penulis rancang, hasil dari skor rata-rata yang didapat sebanyak 4,31 dan persentasenya sebesar 86,2% yang berarti sangat setuju. Dari tabel persentase dan skor setiap jawaban, maka kesimpulannya adalah pengguna merasa sangat setuju atau layak dengan *Prototype* sistem pendukung keputusan pemilihan peminatan yang dirancang. Ini dapat dilihat dari hasil kuesioner uji sistem yang sudah didapatkan dari responden. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Prodi PTI sangat dibutuhkan untuk menangani masalah seperti Pandemi Covid-19.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah di jelaskan pada Bab Hasil dan Pembahasan, bisa penulis simpulkan :

1. Hasil dari penelitian ini adalah berupa *Prototype* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa Prodi PTI yang dirancang dengan UML (*Unified Modelling Language*) menggunakan metode *Prototype* dan metode AHP sebagai pengambil keputusan yang melalui tahapan-tahapan yang meliputi analisis kebutuhan, pembuatan/perancangan *Prototype* sistem, pengujian *Prototype* sistem, perbaikan *Prototype* sistem dan *Prototype* selesai.
2. Berdasarkan hasil persentase kuesioner terhadap *Prototype* sistem yang dirancang penulis memperlihatkan bahwa persentase jawaban dari responden sebanyak 86,2%. Ini menjelaskan bahwa pengguna puas dengan adanya Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa di Prodi PTI berbasis Android versi Mobile ini.

B. Saran

Dalam tahapan perancangan sistem ini tentunya masih memiliki kelemahan dan batasan, dari itu diperlukan pembangunan sistem ke tahap selanjutnya. Bagi mahasiswa berikutnya diharapkan bisa melanjutkan perancangan sistem hingga ke

tahap pengimplementasian, yang memerlukan perbaikan untuk lebih bagus dan diharapkan dapat dibuat sistem keamanan (*security system*) agar data yang ada dalam aplikasi aman dari pihak yang tidak bersangkutan.



DAFTAR PUSTAKA

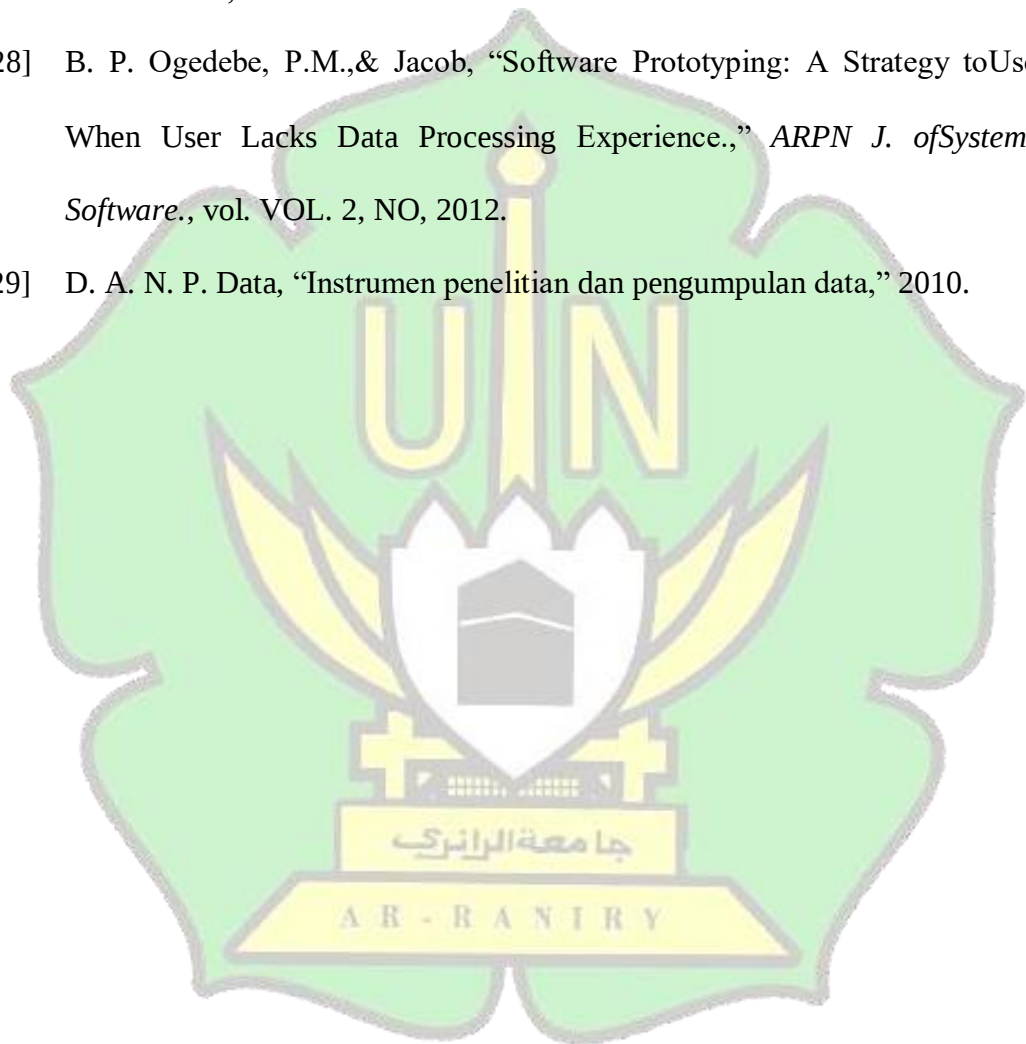
- [1] H. Wira and W. Iswara, “PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING BERBASIS WEB UNTUK MENCARI SMK YANG SESUAI DENGAN KEBUTUHAN SISWA,” 2016.
- [2] E. Maiyana, “Perancangan Aplikasi Media Informasi Lowongan Kerja Perusahaan Bagi Pencari Kerja Berbasis Web,” vol. 2, pp. 118–125, 2017.
- [3] B. Susilawati and B. Lampung, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LOWONGAN PEKERJAAN,” vol. XVI, pp. 135–139, 2018.
- [4] F. Ayu and N. Permatasari, “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT.PEGADAIAN,” vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [5] R. Taufiq, *Manajemen, Konsep Dasar, Analisa dan Metode Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu., 2013.
- [6] A. Gunawan, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Perekrutan Karyawan Dengan Menggunakan Metode Ahp (Analytical Hierarchy Process) Study Kasus Pada Pt.Valprisma Jaya Abadi,” 2014.
- [7] Kusrini, “Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Kuputusan, Penerbit Andi, Yogyakarta,” 2008.
- [8] L. Mardiansyah, S. Hartini, and W. Budiawan, “UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER BATIK MENGGUNAKAN ALGORITMA ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP).”

- [9] D. Rizky, "Mengenal Prototyping," 15 Januari 2019, 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/dot-intern/sdlc-metode-prototype-8f50322b14bf>.
- [10] Syardiansah, "Hubungan Motivasi Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Pengantar Manajemen (Studi Kasus Mahasiswa Tingkat I EKM A Semester II)," *J. Manaj. Dan Keuang.*, vol. VOL.5, No1, p. Hal. 444.
- [11] F. D. Susanti, "Analissi Validasi Soal Tes Hasil Belajar Pada Pelaksanaan Pembelajaran Bahasa Arab Di Pusat Pengembangan Bahasa (P3b) Uin Suska Riau," vol. Vol.19, No, p. Hal 118.
- [12] Tarhadi, "Penggunaan Tes Uraian Dibandingkan Dengan Tes Pilihan Ganda Terstruktur Dan Tes Pilihan Ganda Biasa," vol. Volume 8, p. Hal 102-103.
- [13] M. Rizal, "MENENTUKAN PEMINATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB PADA PRODI PENDIDIKAN TEKNOLOGI FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY DARUSSALAM - BANDA ACEH TAHUN 1441 H / 2019 TEKNOLOGI INFORM," Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh, 2019.
- [14] Diana, *metode dan aplikasi sistem pendukung keputusan*. yogyakarta, 2018.
- [15] M. Eko Rustiyono, "JENJANG SEKOLAH SELANJUTNYA PADA SISWA DI SMP NEGERI 39 SEMARANG DENGAN METODE

ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (AHP).”

- [16] A. Supriadi, “Analytical Hierarchy Process(AHP) teknik penentuan strategi daya saing kerajinan bordir, yogyakarta.,” 2018.
- [17] Diana, “metode dan aplikasi sistem pendukung keputusan,” p. 93, 2018.
- [18] Diana, “metode dan aplikasi sistem pendukung keputusan,” pp. 93–97, 2018.
- [19] J. Rekursif, N. Sesnika, D. Andreswari, and R. Efendi, “APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GEDUNG SERBA GUNA DI KOTA BENGKULU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SMART BERBASIS ANDROID,” vol. 4, no. 1, 2016.
- [20] Basrul, H. Ahmadian, and Bustami, *ALgoritma dan Pemrograman menggunakan Java*. Bnada Aceh: Pendidikan Teknologi Informasi, 2018.
- [21] J. Satzinger, *system Analysis and Design in a Changing Word*. 2010.
- [22] S. D. Fiyanti, “Penentuan Peminatan Tugas Akhir Mahasiswa Teknik Informatika UNSIKA,” *J. Ilm. Solusi*, vol. Vol. 2 No., p. Hal 9-16, 2015.
- [23] H. Marbun, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi Dengan Metode Saw Dan Ahp,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. Vol.11 Nom, 2019.
- [24] H. Satria, R., Mustafidah, “Penentuan Minat pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto Menggunakan Teori Dempster-Shafer,” *J. Inform.*, vol. Vol. 3 No., p. Hal 77-83, 2014.
- [25] D. Liauren Evania Vivian, “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Peminatan Di Stmik Kharisma Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process.”

- [26] Y. MZ., “Sistem Pendukung Keputusan Konsentrasi dan Peminatan Prodi Teknik Informatika Universitas Janabadra Yogyakarta,” *Citec J.*, vol. Vol. 3 Nom, 2016.
- [27] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan (R&D)*. Bandung : CV Alfabeta, 2016.
- [28] B. P. Ogedebe, P.M.,& Jacob, “Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience.,” *ARN J. of Systems Software.*, vol. VOL. 2, NO, 2012.
- [29] D. A. N. P. Data, “Instrumen penelitian dan pengumpulan data,” 2010.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-6751/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2021

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan, dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag. RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Pendidikan Teknologi Informasi tanggal 29 September 2020
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Yusran, M. Pd sebagai pembimbing pertama
2. Ridwan, M.T sebagai pembimbing kedua
Untuk membimbing skripsi :
Nama : Shinta Wardani
NIM : 170212020
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2021;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai 6 (enam) bulan sejak tanggal ditetapkan;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.



Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 25 Maret 2021

Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2

Surat Permohonan Izin Mengadakan Penelitian Dari Dekan

6/15/2021 Document



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-9909/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2021
Lamp : -
Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,
Ketua Prodi Pendidikan Teknologi Informasi Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SHINTA WARDANI / 170212020**
Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat sekarang : Gampoeng Rukoh Kee, Syiah Kuala Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Perancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 11 Juni 2021
an. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 07 Agustus 2021

Dr. M. Chalis, M.Ag.

<https://siakad.ar-raniry.ac.id/e-mahasiswa/akademik/penelitian/cetak> 1/1

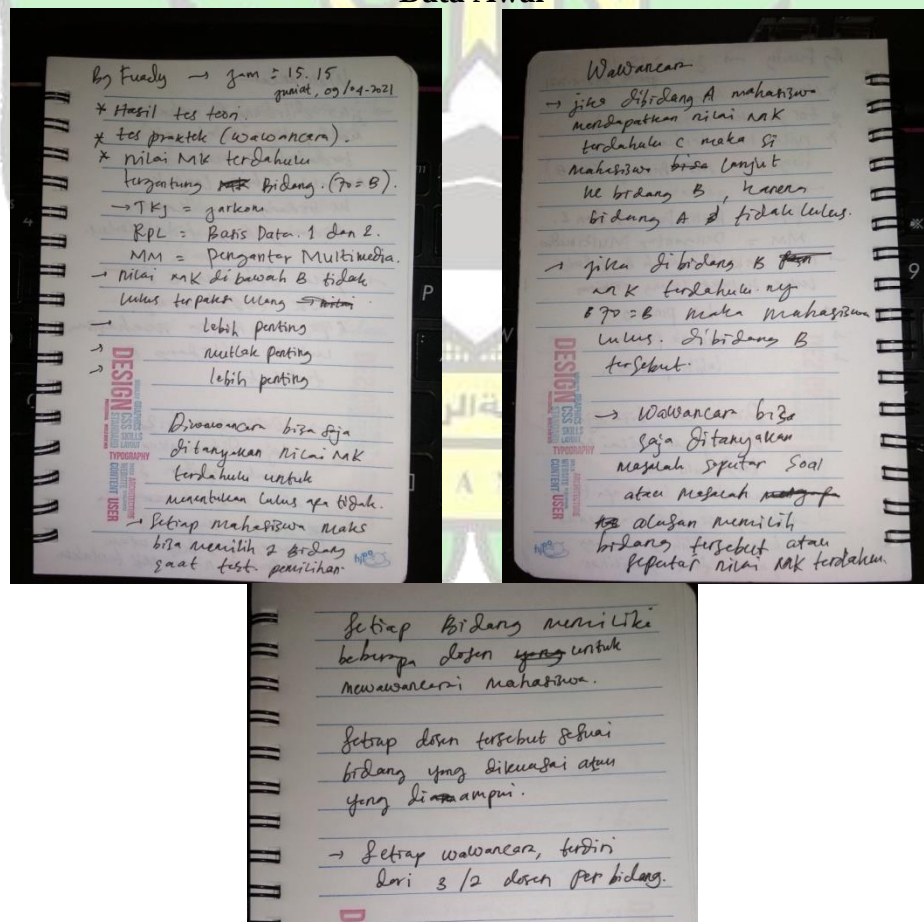
Lampiran 3

Wawancara Ambil Data Awal



Lampiran 4

Data Awal



Lampiran 5

Kuesioner Ahli Media

LEMBAR KUISIONER VALIDASI AHLI MEDIA

KUISIONER VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP
PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN BIDANG PEMINATAN MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

I. DATA RESPONDEN

Nama : HENDRI HARMAN/ANJ
NIP : 19870104204031002
Jabatan : Dosen
Jenis Kelamin : Laki-Laki

Petunjuk Pengisian : Setelah melihat Prototype Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan di Prodi PTI yang diberikan. Silahkan anda mengisi kuesioner berikut dengan memberikan tanda centang (✓) pada setiap jawaban yang tepat. Kuesioner ini akan menjadi keputusan kelayakan Prototype Aplikasi yang telah di desain untuk dipertimbangkan oleh Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dikembangkan ke depannya. Oleh karena itu, responden diharapkan dapat memberikan jawaban dengan baik dan jujur.

Keterangan Skor Jawaban :

Kriteria	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
RR (Ragu-Ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

II. TABEL PERTANYAAN

PERTANYAAN	STS	TS	RR	S	SS
1. Saya berpikir Prototype sistem yang telah dibuat ini menarik.					✓
2. Saya merasa pemilihan warna yang digunakan sudah sesuai atau cocok dengan tampilan sistemnya.				✓	
3. Saya merasa penggunaan bahasa yang digunakan sudah baik dan benar.				✓	
4. Saya merasa fitur-fitur yang ada pada prototype sistem sudah sesuai dengan sistem tersebut.				✓	
5. Saya merasa Prototype sistem ini akan sangat membantu kedepannya.				✓	
6. Saya merasa setelah melihat tampilan awalnya sistem ini mudah digunakan.				✓	
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat setelah melihat Prototypenya.				✓	
8. Saya merasa Prototype ini akan menjadi sistem yang dapat membantu kinerja Prodi PTI dalam melakukan pemilihan Peminatan mahasiswa.				✓	
9. Saya merasa Prototype ini akan menjadi sistem yang sangat berguna ditengah Pandemi COVID-19 saat ini.				✓	
10. Saya harap Prototype ini bisa dijadikan sistem yang dapat mendukung pemilihan bidang peminatan bagi mahasiswa PTI selanjutnya.				✓	

Banda Aceh, 5 Juli 2021
Responden
Hendri
HENDRI HARMAN/ANJ, M.Ts
NIP. 19870104204031002

Lampiran 6

Kuesioner Jawaban Pengguna

LEMBAR KUISIONER PENGGUNA

KUISIONER KEPUASAN PENGGUNA TERHADAP
PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN BIDANG PEMINATAN MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

I. DATA RESPONDEN

Nama : Fajri Yuni
NIM : 170212043
Jabatan : Alumni PTI
Jenis Kelamin : Perempuan

Petunjuk Pengisian : Setelah melihat Prototype Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bidang Peminatan di Prodi PTI yang diberikan. Silahkan anda mengisi kuesioner berikut dengan memberikan tanda centang (✓) pada setiap jawaban yang tepat. Kuesioner ini akan menjadi keputusan kelayakan Prototype Aplikasi yang telah di desain untuk dipertimbangkan oleh Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dikembangkan ke depannya. Oleh karena itu, responden diharapkan dapat memberikan jawaban dengan baik dan jujur.

Keterangan Skor Jawaban :

Kriteria	Skor
SS (Sangat Setuju)	5
S (Setuju)	4
RR (Ragu-Ragu)	3
TS (Tidak Setuju)	2
STS (Sangat Tidak Setuju)	1

II. TABEL PERTANYAAN

PERTANYAAN	STS	TS	RR	S	SS
1. Saya berpikir Prototype sistem yang telah dibuat ini menarik.				✓	
2. Saya merasa pemilihan warna yang digunakan sudah sesuai atau cocok dengan tampilan sistemnya.				✓	
3. Saya merasa penggunaan bahasa yang digunakan sudah baik dan benar.				✓	
4. Saya merasa fitur-fitur yang ada pada prototype sistem sudah sesuai dengan sistem tersebut.				✓	
5. Saya merasa Prototype sistem ini akan sangat membantu kedepannya.				✓	
6. Saya merasa setelah melihat tampilan awalnya sistem ini mudah digunakan.				✓	
7. Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat setelah melihat Prototypenya.				✓	
8. Saya merasa Prototype ini akan menjadi sistem yang dapat membantu kinerja Prodi PTI dalam melakukan pemilihan Peminatan mahasiswa.				✓	
9. Saya merasa Prototype ini akan menjadi sistem yang sangat berguna ditengah Pandemi COVID-19 saat ini.				✓	
10. Saya harap Prototype ini bisa dijadikan sistem yang dapat mendukung pemilihan bidang peminatan bagi mahasiswa PTI selanjutnya.				✓	

Banda Aceh, 6 Juli 2021
Responden
Fajri Yuni
Fajri Yuni
NIM. 170212043

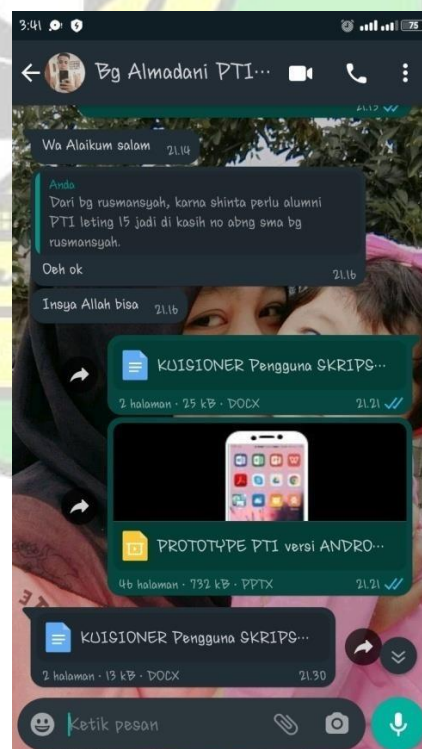
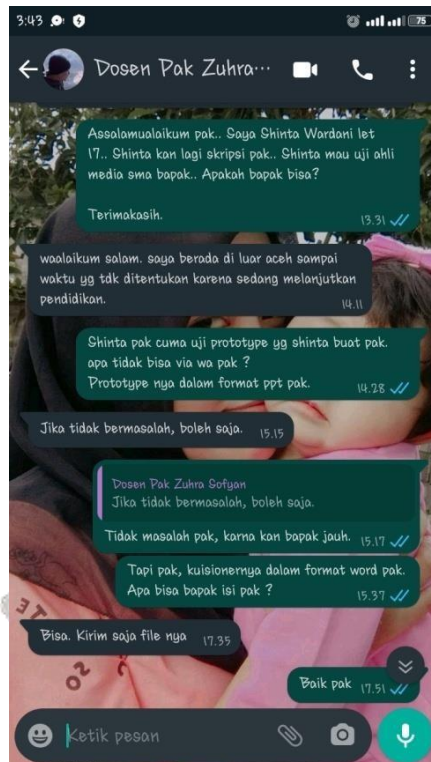
Lampiran 7

Dokumentasi Responden



Lampiran 8

Screenshort Chat Responden Via Whatsapp



Lampiran 9

Uji Persentase Kuesioner

Pengukuran Persentase Kuesioner ($P = (F : N) \times 100\%$)

Responden	Skor Asli										Total
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	38
3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	45
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
5	4	3	4	4	5	3	4	5	4	5	41
6	4	3	4	3	5	5	4	5	3	4	40
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
8	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	47
9	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39
10	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	41

Total	41	39	43	41	45	44	44	46	44	44	431
Rata-rata	4,1	3,9	4,3	4,1	4,5	4,4	4,4	4,6	4,4	4,4	43,1
Persentase	82%	78%	86%	82%	90%	88%	88%	92%	88%	88%	862%

Jumlah Total Skor	431	Hasil Akhir
Jumlah Rata-rata	43,1	4,31
Jumlah Total Persentase	862%	0,862

PLAGIARISM

Shinta Wardani Chek8

ORIGINALITY REPORT

18%
SIMILARITY INDEX

17%
INTERNET SOURCES

6%
PUBLICATIONS

4%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	4%
2	widuri.raharja.info Internet Source	2%
3	123dok.com Internet Source	1%
4	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1%
5	text-id.123dok.com Internet Source	1%
6	Bayu Aji Setiyawan, Sri Siswanti, Muhammad Hasbi. "Metode Analitychal Hierarchy Process Dan Simple Multi Attribute Rating Technique Sebagai Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier", Jurnal Ilmiah SINUS, 2020 Publication	<1%
7	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1%
8	citec.amikom.ac.id Internet Source	