

**PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS  
AKHIR DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS***

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan Program Studi S-  
1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Padang*



**Oleh:**

**OKTAVIA SUCI RAHMA  
16076076/2016**

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA JURUSAN TEKNIK  
ELEKTRONIKA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

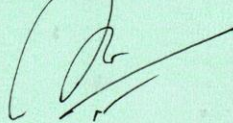
**PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING  
TUGAS AKHIR DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY  
PROCESS***

Nama : Oktavia Suci Rahma  
NIM / TM : 16076076 / 2016  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2021

Disetujui Oleh:

**Pembimbing**



**Dr. Muhammad Anwar, M.T**  
**NIP. 19730805 200501 1 002**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
FT-UNP**

**Thamrin, S.Pd., M.T**  
**NIP. 19770101 200812 1 001**


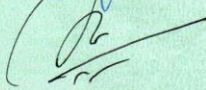
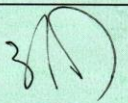
**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

Judul : **PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN DOSEN  
PEMBIMBING TUGAS AKHIR DENGAN METODE  
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**  
Nama : Oktavia Suci Rahma  
NIM / TM : 16076076 / 2016  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2021

Tim Penguji:

<b>Nama</b>		<b>Tanda Tangan</b>
1. Ketua	: Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom	1. 
2. Anggota	: Dr. Muhammad Anwar, M.T	2. 
3. Anggota	: Dr. Elfi Tasrif, M.T	3. 

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan tugas akhir saya yang berjudul "PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*" ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang Pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya tulis ilmiah yang lazim.

Padang, Februari 2021

Saya yang menyatakan,



**Nikavia Suci Rahma**  
NIM. 16076076/2016

## ABSTRAK

**Oktavia Suci Rahma :PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

Tugas akhir merupakan salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar sarjana strata satu. Namun pada dasarnya rata-rata pada jurusan masih menggunakan cara konvensional atau manual dalam pemilihan dosen pembimbing. Umumnya, pemilihan dosen pembimbing hanya dipilih oleh ketua program studi dengan melihat dosen mana yang sesuai dengan judul dari tugas akhir mahasiswa tersebut. Guna menanggulangi masalah yang ada, maka diperlukannya sebuah sistem yang mampu memberikan solusi dalam pemilihan dosen pembimbing tugas akhir sesuai dengan judul yang diajukan oleh mahasiswa. Tahapan dalam penelitian ini dimulai analisa masalah, analisa kebutuhan, implementasi dan pengujian. Penentuan kriteria berdasarkan kepada jumlah konsentrasi yang ada di jurusan sedangkan penentuan alternatifnya berdasarkan kepada jumlah dosen tetap yang ada di program studi. Hasil dari penelitian ini sistem memberikan ranking tiap alternatif. Ranking tertinggi menjadi prioritas utama pada sistem dalam menentukan keputusan dengan melihat kecocokan minat mahasiswa. Metode *Waterfall* yang digunakan untuk perancangan aplikasi yang berbasis *client server* dan metode *Object Orientit Programing* (OOP).

**Kata Kunci :** AHP, Mahasiswa, Dosen pembimbing, Tugas akhir,  
*framework Laravel.*

## KATA PENGANTAR



Puji Syukur dan Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: **“PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS”**.

Pembuatan dan penulisan laporan tugas akhir ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan terima kasih sebesar-besarnya untuk pihak yang telah mendukung penulis. Terkhusus lagi penulis ucapkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT.
2. Teruntuk Alm. Papa dan Mama Tersayang yang tidak pernah berhenti berusaha dan berdoa untuk kesuksesan penulis sampai saat sekarang. Ucapan terima kasih yang tidak terhitung kepada Mama yang selalu setia memberikan do'a ,mendengarkan keluh kesah dan memberikan support tiada henti dalam segala hal.
3. Abang (M.Yanualdi Fajri), Uni (Anggie Restu Agustin) dan Adek (M.Rahmatul Rizky) yang selalu memberikan do'a dan dukungan yang tak henti-henti.
4. Seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan do'a dan support kepada penulis.
5. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Bapak Dr. Muhammad Anwar, M.T, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, dan memberikan masukan juga saran dalam pembuatan laporan dan tugas akhir dari awal sampai selesai.
7. Bapak Dr. Elfi Tasrif, M.T dan Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom selaku penguji dalam pembuatan tugas akhir yang telah memberikan arahan selama pembuatan tugas akhir ini.
8. Bapak Thamrin, S.Pd., M.M, Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang membantu penulis dalam pengesahan halaman persetujuan tugas akhir.
9. Admin, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
10. Arief Hidayat yang selalu sabar menemani dan memberikan do'a, Support kepada penulis dari awal penyusunan laporan dan pembuatan hingga akhir.
11. Keluarga besar Teknik Elektronika yang pertama kali merangkul penulis saat menyandang status mahasiswa yang selalu siap mewadahi penulis dari awal kuliah sampai akhir masa kuliah penulis .Yang tiada henti mengingatkan, memberikan saran dan teguran.
12. Keluarga besar Unit Pengembangan Karir dan Kewirausahaan Universitas Negeri Padang (UPKK UNP) yang telah memberikan kesempatan penulis untuk mencoba pertama kali mengikuti organisasi tingkat universitas yang telah memberikan wadah kepada penulis untuk mengembangkan bakat terpendam penulis. Dan menjadikan keluarga ibarat “Ndak lakang dek paneh, Ndak lapuak dek hujan”.
13. Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (BPM FT UNP) 8.9 dan namanya tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.
14. Teman-teman dan kakak-kakak senior seperjuangan program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah membantu dalam pembuatan tugas akhir ini.
15. Semua pihak yang banyak membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan menjadi kebaikan dan diridhoi oleh Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya hasil penelitian ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan baik dari sistematika penulisan maupun dari pemilihan kata yang digunakan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik yang membangun demi kesempurnaan penelitian penulis yang lain di masa yang akan datang.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi kita semua. Atas perhatian dari semua pihak penulis mengucapkan terima kasih

Padang, Februari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR IAMPIRAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan.....	8
F. Manfaat Tugas Akhir .....	8
BAB II LANDASAN TEORI .....	10
A. Aplikasi Berbasis Web.....	10
... 1. Pengertian Aplikasi	10
... 2. Ragam Aplikasi	11
... 3. Pengertian Aplikasi Berbasis Web	11
... 4. Jenis Aplikasi Web	12
B. <i>ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS</i> .....	14
... 1. Konsep dasar	14
... 2. Cara Kerja Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	15
... 3. Proses <i>Inference Analytical Hierarchy Process</i>	17
C. Arsitektur Aplikasi .....	19
... 1. <i>Object Oriented Programming (OOP)</i>	19
... 2. <i>Model View Controller (MVC)</i>	20

D.	Basis Data.....	21
1.	Pengertian Basis Data ( <i>DataBase</i> ).....	21
E.	Pemodelan Sistem <i>Unified Modeling System</i> (UML).....	21
1.	<i>Unifiend Modeling Language</i> (UML).....	21
2.	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	22
F.	Perangkat Pengembang.....	22
1.	<i>Framework Laravel</i> .....	22
2.	Bahasa Pemograman.....	26
3.	Xampp.....	26
4.	MySQL.....	27
5.	Visual Studio Codes.....	27
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>29</b>
A.	Analisis Sistem.....	29
1.	Analisis Sistem Berjalan.....	29
2.	Analisis Masalah dan Solusi.....	32
3.	Analisis Pelaku.....	32
B.	Analisis Proses Dengan Metode AHP.....	33
1.	Mendefenisikan masalah dan tujuan yang diinginkan..	33
2.	Pengelompokkan Kriteria-Kriteria Menjadi Hirarki..	33
3.	Menentukan Tingkat Kepentingan Calon Dosen Pembimbing.....	34
4.	Perhitungan prioritas Kriteria Metode AHP.....	37
5.	Membuat matriks hasil.....	51
6.	Contoh kasus.....	51
C.	Perancangan Sistem.....	52
1.	Model Perancangan.....	52

2. <i>Use case Diagram</i> .....	53
3. <i>Activity Diagram</i> .....	54
4. <i>Sequence Diagram</i> .....	57
5. <i>Flowchart</i> .....	61
6. <i>Class Diagram</i> .....	61
7. <i>Perancangan Data Base</i> .....	62
8. <i>Perancangan Dialog (User Interface)</i> .....	63
D. <b>Rancangan Halaman Perhitungan AHP</b> .....	66
E. <b>Desain Uji Coba Sistem</b> .....	66
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	70
A. <b>Hasil dan Perancangan Sistem</b> .....	70
1. <b>Hasil dan Pembahasan Petinggi Jurusan</b> .....	70
2. <b>Hasil dan Pembahasan Halaman Admin</b> .....	75
3. <b>Hasil dan Pembahasan Halaman Mahasiswa</b> .....	79
B. <b>Hasil Tes Unit Dan Uji Coba Sistem</b> .....	84
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	85
C. <b>Kesimpulan</b> .....	85
D. <b>Saran</b> .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	82
LAMPIRAN.....	825

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. Analisis Proses Bisnis.....	29
Tabel 3. Analisis Aturan Bisnis.....	31
Tabel 4. Analisis Masalah dan Solusi.....	32
Tabel 5. Analisis Pelaku.....	32
Tabel 6. Kriteria dan Sub Kriteria.....	34
Tabel 7. Kompetensi.....	35
Tabel 8. Pendidikan.....	35
Tabel 9. Fungsional.....	36
Tabel 10. Kouta.....	36
Tabel 11. Matrik perbandingan kriteria.....	37
Tabel 12. Matrik Nilai kriteria.....	38
Tabel 13. Matrik penjumlahan Kriteria.....	38
Tabel 14. Perhitungan rasio kriteria.....	38
Tabel 15. Matrik Perbandingan Kompetensi.....	39
Tabel 16. Matrik Nilai Kompetensi.....	40
Tabel 17. Matrik Penjumlahan Kompetensi.....	41
Tabel 18. Perhitungan rasio kompetensi.....	41
Tabel 19. Matrik perbandingan Pendidikan.....	42
Tabel 20. Matrik Nilai Pendidikan.....	42
Tabel 21. Matrik Penjumlahan pendidikan.....	43
Tabel 22. Rasio konsistensi pendidikan.....	43
Tabel 23. Matrik perbandingan fungsional.....	44
Tabel 24. Matrik nilai fungsional.....	45

<b>Tabel 25. Matrik penjumlahan fungsional .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabel 26. Rasio konsistensi fungsional .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabel 27. Matrik perbandingan kouta .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabel 28. Matrik Nilai Kouta .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 30. Rasio konsistensi kouta .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 32. Pengukuran keberhasilan sistem .....</b>	<b>68</b>
<b>Tabel 33. Hasil Tes Unit Dan Uji Coba Sistem.....</b>	<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Kelulusan T.elektronika angkatan 2014 .....	3
Gambar 2. Grafik Kelulusan T.elektronika angkatan 2015 .....	4
Gambar 3. Grafik Kelulusan T.elektronika angkatan 2016 dan 2017 ....	5
Gambar 4. Hirarki .....	34
Gambar 5. Context Diagram.....	52
Gambar 6. DFD Level 1 Pemilihan Dosen Pembimbing .....	53
Gambar 7. Use case .....	54
Gambar 8. <i>Activity</i> Kajur .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 9. <i>Activity</i> Mahasiswa .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 10. <i>Activity</i> Admin .....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 11. <i>Sequence Diagram</i> Jurusan...Error! Bookmark not defined.	
Gambar 12. <i>Sequence Diagram</i> Mahasiswa.Error! Bookmark not defined.	
Gambar 13. <i>Sequence Diagram</i> Admin.....Error! Bookmark not defined.	
Gambar 14. <i>Flowchart</i> .....	61
Gambar 15. <i>Class Diagram</i> .....	62
Gambar 16. Tabel Relasi.....Error! Bookmark not defined.	
Gambar 17. ERD .....	63
Gambar 18. Halaman Utama .....	63
Gambar 19. Data Dosen.....	64
Gambar 20. Master Data Mahasiswa.....	65
Gambar 21. Data SKRIPSI .....	65
Gambar 22. Pengupload syarat-syarat ...Error! Bookmark not defined.	
Gambar 23. Perhitungan AHP .....	66

<b>Gambar 24. Tampilan Awal.....</b>	<b>70</b>
<b>Gambar 26. Login .....</b>	<b>71</b>
<b>Gambar 27. Petinggi Jurusan .....</b>	<b>72</b>
<b>Gambar 28. Profil Petinggi Jurusan.....</b>	<b>72</b>
<b>Gambar 29. Data Dosen.....</b>	<b>73</b>
<b>Gambar 30. Data Mahasiswa .....</b>	<b>74</b>
<b>Gambar 31. Permohonan Mahasiswa .....</b>	<b>75</b>
<b>Gambar 32. Admin.....</b>	<b>76</b>
<b>Gambar 33.Pimpinan Jurusan.....</b>	<b>76</b>
<b>Gambar 34.Tambah Data Dosen .....</b>	<b>77</b>
<b>Gambar 35. Tambahan Pimpinan Jurusan .....</b>	<b>78</b>
<b>Gambar 36. Registrasi Mahasiswa .....</b>	<b>80</b>
<b>Gambar 37. Mahasiswa .....</b>	<b>81</b>
<b>Gambar 38. Profile.....</b>	<b>81</b>
<b>Gambar 39. Permohonan Dosen Pembimbing .....</b>	<b>82</b>
<b>Gambar 40. Tampilan Surat Bimbingan .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR IAMPIRAN

Lampiran 1. Home <i>Controller.php</i> .....	83
Lampiran 2. Dosen <i>Controller.php</i> .....	83
Lampiran 3. Mahasiswa <i>Controller.php</i> .....	91
Lampiran 4. Registrasi <i>Controllers.php</i> .....	95
Lampiran 5. Login <i>Controllers.php</i> .....	96
Lampiran 6. Verification <i>Controllers.php</i> .....	96
Lampiran 7. Dosen <i>Models.php</i> .....	97
Lampiran 8. Kriteria <i>Models.php</i> .....	97
Lampiran 9. Mahasiswa <i>Models.php</i> .....	97
Lampiran 10. Permohonan <i>Models.php</i> .....	98
Lampiran 11. Pimpinan Jurusan <i>Models.php</i> .....	98
Lampiran 12. User <i>Models.php</i> .....	98
Lampiran 13. Web . <i>php</i> .....	99
Lampiran 14. Data.dosen.blade. <i>php View</i> .....	100
Lampiran 15. Data_Kajur.blade. <i>php View</i> .....	103
Lampiran 16. Data_Mahasiswa.blade. <i>php View</i> .....	106
Lampiran 17. Edit_Dosen.blade. <i>php View</i> .....	108
Lampiran 18. Edit_Mahasiswa.blade. <i>php View</i> .....	111
Lampiran 19. Halaman.blade. <i>php View</i> .....	114
Lampiran 20. Permohonan.blade. <i>php View</i> .....	116
Lampiran 21. Profile_admin.blade. <i>php View</i> .....	120
Lampiran 22. Profile_pimpinan.blade. <i>php View</i> .....	122
Lampiran 23. Tambah_Kouta.blade. <i>php View</i> .....	126

<b>Lampiran 24. Registrasi.blade.php View .....</b>	<b>128</b>
<b>Lampiran 25. Halaman.blade.php View.....</b>	<b>133</b>
<b>Lampiran 26. Profile.blade.php View .....</b>	<b>135</b>
<b>Lampiran 27. Home.blade.php View .....</b>	<b>137</b>
<b>Lampiran 28. Index.blade.php View.....</b>	<b>138</b>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

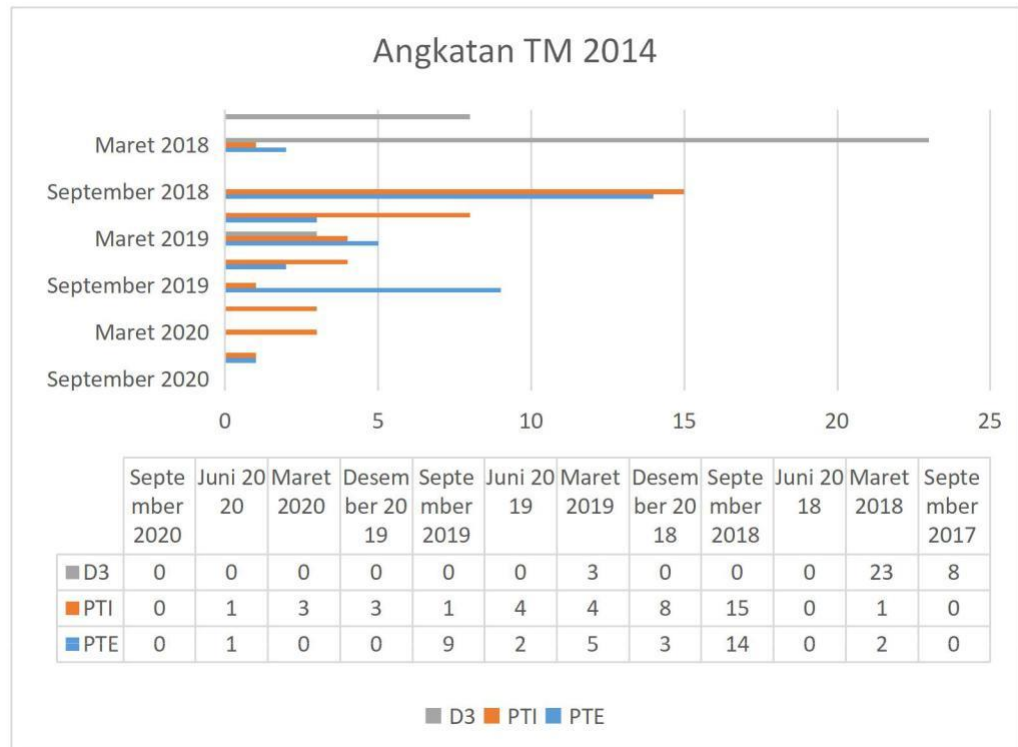
Tugas Akhir (TA) adalah suatu karya ilmiah berdasarkan kegiatan mandiri mahasiswa yang membahas suatu masalah yang sesuai dengan bidang ilmu pada program studi yang ditempuh oleh mahasiswa tersebut. Tugas akhir merupakan salah satu syarat kelulusan yang ada di setiap perguruan tinggi jenjang Strata 1 (S1). Begitu pula pada Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang. Proses pelaksanaan tugas akhir dilakukan pada tahun tingkat akhir. Dalam proses pelaksanaan tugas akhir di Jurusan Teknik Elektronika terdapat 1 orang dosen pembimbing dan 2 orang dosen penguji. Mahasiswa akan melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing tugas akhir selama proses pengerjaan tugas akhir.

Jurusan teknik elektronika penentuan dosen pembimbing dilakukan oleh koordinator Program studi. Dalam penentuannya masih menggunakan cara konvensional dengan mengandalkan pengetahuan pribadi tentang spesifikasi dosen yang dibutuhkan. Masalah lain dari penentuan dengan cara konvensional oleh koordinator program studi yaitu tidak adanya peran mahasiswa mengajukan calon pembimbing.

Pada survey yang dilakukan terhadap mahasiswa dan alumni Teknik elektronika yang terdiri dari 11 responden (6 wanita dan 5 laki-laki) didapati bahwa mahasiswa dalam pengajuan dosen pembimbing sangat penting detail survey dapat dilihat pada tabel berikut:

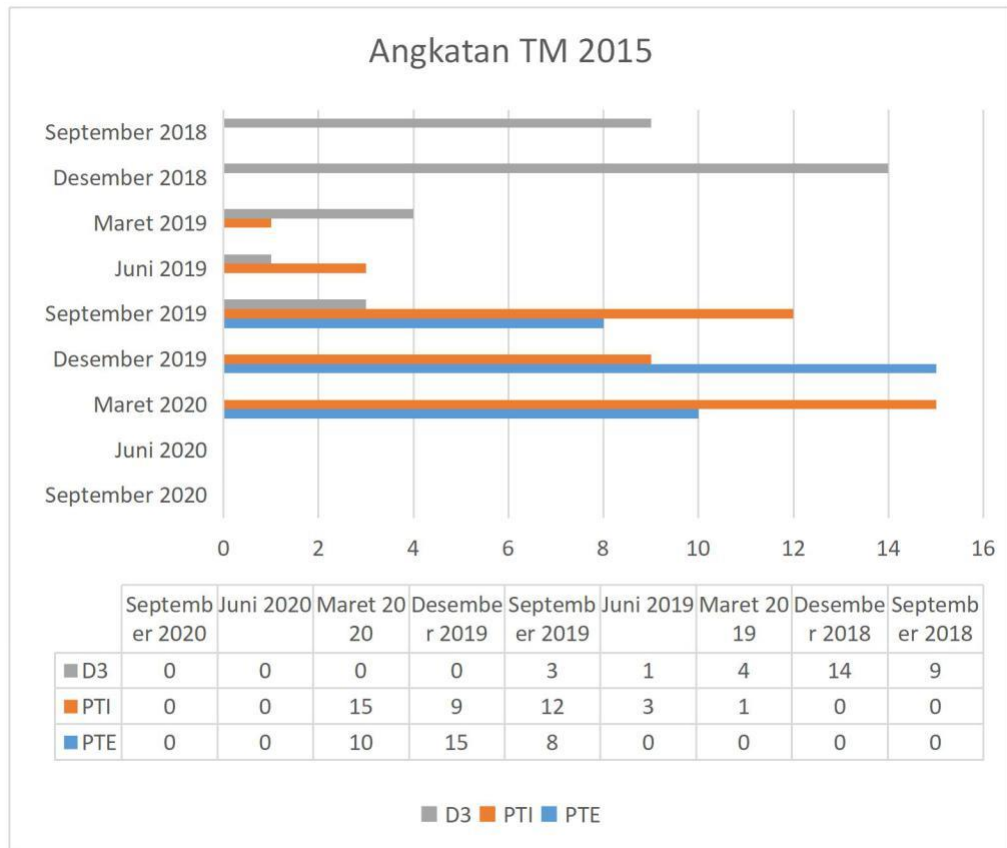
Hasil Survei dengan beberapa Mahasiswa Teknik Elektronika Menurut mahasiswa dengan menggunakan Google form, dengan menggunakan beberapa pertanyaan dan rata-rata mahasiswa memberikan respon dengan kesimpulan. Dosen pembimbing sebaiknya merupakan orang yang menguasai bidang yang sesuai dengan tugas akhir mahasiswa sehingga proses bimbingan dapat berjalan dengan baik ,tepat dan tidak memakan waktu yang lama dalam penulisan tugas akhir salah satunya tidak memberikan solusi dalam permasalahan dalam menyelesaikan tugas akhir, kurang adanya respon dosen, kurang mendengarkan mahasiswa dalam berkeluh kesah dan kurang adanya support dosen saat sedang mengerjakan tugas akhir. Sehingga mahasiswa merasa kurang puas dengan penunjukan dosen pembimbing oleh koordinator program studi yang menggunakan cara konvensional.

Pada pengambilan data yang dilakukan pada tanggal 26 Agustus 2020 di jurusan teknik elektronika yang terdiri dari 3 program studi. Didapati bahwa dosen pembimbing tugas akhir memiliki peran penting karena memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa mahasiswa mampu menyusun tugas akhir dengan baik hingga tugas akhir tersebut siap diujikan dan berkualitas dapat dilihat pada rincian berikut:



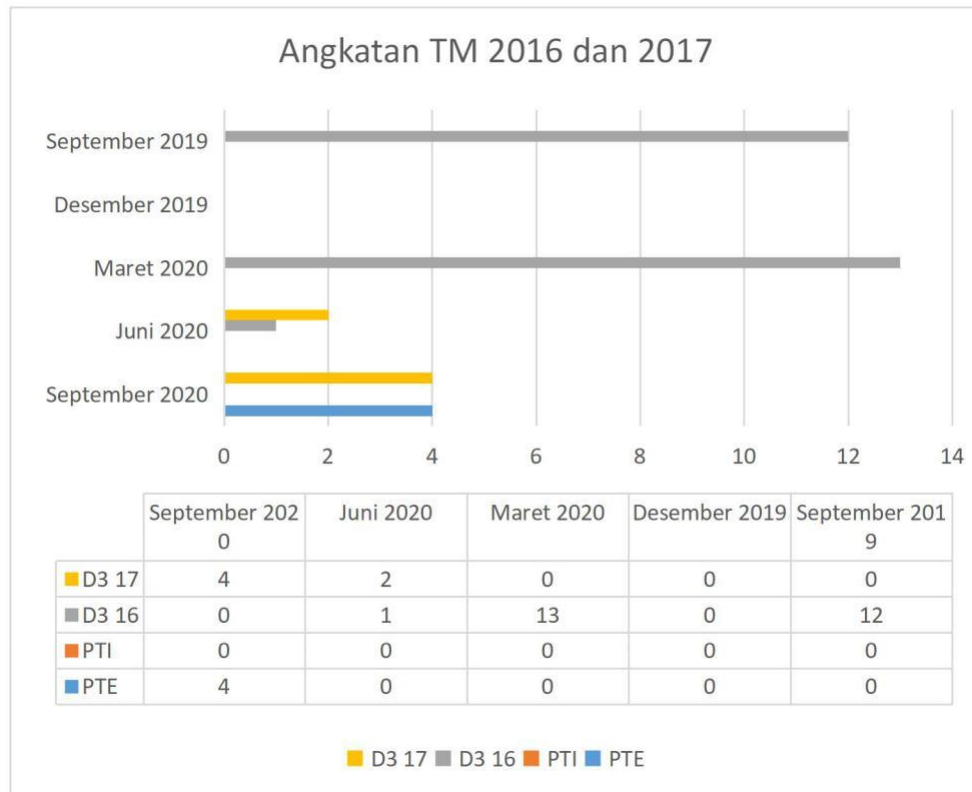
**Gambar 1.** Grafik Kelulusan T.elektronika angkatan 2014

Berdasarkan grafik di atas dapat di jelaskan bahwa angkatan 2014 di jurusan elektronika berasal dari 3 prodi dengan jumlah mahasiswa PTE 48 orang (36 orang lulus , 3 orang masih aktif ,dan 9 orang yang masih cuti) . PTI 66 orang (36 orang lulus , 13 orang masih aktif ,dan 17 orang yang masih cuti). Sedangkan D3 40 orang (33 orang lulus , 0 orang masih aktif ,dan 7 orang yang masih cuti).



**Gambar 2.** Grafik Kelulusan T.elektronika angkatan 2015

Berdasarkan grafik di atas dapat di jelaskan bahwa angkatan 2015 di jurusan elektronika berasal dari 3 prodi dengan jumlah mahasiswa PTE 50 orang (33 orang lulus , 8 orang masih aktif ,dan 9 orang yang masih cuti) . PTI 69 orang (32 orang lulus, 24 orang masih aktif, dan 13 orang yang masih cuti). Sedangkan D3 48 orang (31 orang lulus , 4 orang masih aktif ,dan 3 orang yang masih cuti).



**Gambar 3.** Grafik Kelulusan T.elektronika angkatan 2016 dan 2017

Berdasarkan grafik di atas dapat dijelaskan bahwa angkatan 2016 dan 2017 di jurusan elektronika berasal dari 3 prodi dengan jumlah mahasiswa PTE 43 orang (4 orang lulus, 28 orang masih aktif, dan 11 orang yang masih cuti). PTI 95 orang (0 orang lulus, 79 orang masih aktif, dan 16 orang yang masih cuti). D3 2016 41 orang (25 orang lulus, 6 orang masih aktif, dan 10 orang yang masih cuti). Sedangkan D3 2017 42 orang (6 orang lulus, 30 orang masih aktif, dan 6 orang yang masih cuti).

Grafik data kelulusan mahasiswa jurusan teknik elektronika pada tahun masuk 2014 – 2017 memperlihatkan adanya penurunan angka kelulusan pada tahun 2015 sampai sekarang. Dari grafik ini dapat di

dinyatakan bahwa dosen pembimbing sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian tugas akhir mahasiswa.

Berdasarkan masalah yang telah dijabarkan di atas, dibutuhkan suatu metode yang perlu diterapkan untuk menyelesaikan masalah penentuan dosen pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang. Menurut L, Saaty The Analytic Hierarchy Process (AHP) adalah teori pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan bergantung pada penilaian ahli untuk menurunkan skala prioritas. Pengukuran skala relatif berbentuk kualitatif. Perbandingan menggunakan penilaian yang mutlak dan dibandingkan antara satu elemen dengan elemen lainnya.

AHP melakukan analisis prioritas kriteria dengan metode perbandingan berpasangan antar dua kriteria hingga semua kriteria yang ada tercakup. Prioritas ini ditentukan berdasarkan pandangan para pakar dan pihak-pihak yang berkepentingan terhadap pengambilan keputusan. Ada 3 kriteria yang sangat penting di perhatikan dalam Penentuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini, yaitu tingkat pendidikan, bidang minat, dan jabatan fungsional.

Dan diharapkan dengan adanya metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat membantu koordinator program studi dalam menentukan dosen pembimbing tugas akhir, dosen dalam mendapatkan topik tugas akhir mahasiswa yang sesuai bidang keahliannya, dan mahasiswa dalam mendapatkan dosen pembimbing sesuai dengan topik tugas akhir yang diajukan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemilihan dosen pembimbing masih menggunakan cara konvensional dengan mengandalkan pengetahuan pribadi tentang spesifikasi dosen yang dibutuhkan sehingga mengabaikan akurasi dengan judul yang di ajukan.
2. Memungkinkan munculnya ketidakpuasan mahasiswa dengan penunjukkan dosen pembimbing tugas akhir oleh koordinator program studi. Karena tidak adanya kesempatan atau peran mahasiswa untuk mengajukan calon pembimbing.
3. Ketidakpuasan mahasiswa akhir dan alumni dalam mendapatkan dosen pembimbing mempengaruhi ketepatan waktu proses penyelesaian tugas akhir.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan indentifikasi masalah, supaya lebih terfokus, diperlukan batasan-batasan masalah yang sesuai. Batasan masalah dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Aplikasi yang dibangun digunakan untuk penentuan dosen pembimbing Tugas Akhir di jurusan teknik elektronika FT UNP.
2. Aplikasi penentuan dosen pembimbing dalam Tugas Akhir yang dibangun hanya fokus pada penentuan dosen pembimbing dan tidak memiliki fitur-fitur untuk menangani kegiatan setelah pemilihan dosen pembimbing.

3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa PHP digabungkan dengan database *MySQL*.
4. Sistem dibangun menggunakan *Framework Laravel* dan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*).

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari identifikasi masalah dan batasan masalah, maka masalah yang dapat dikaji dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan, yaitu **Bagaimana cara membangun sistem pendukung keputusan dalam pemilihan dosen pembimbing tugas akhir dengan metode *Analytical Hierarchy process* .**

#### **E. Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat menghasilkan aplikasi pendukung keputusan dalam pemilihan dosen pembimbing yang akan menghasilkan penentuan dosen pembimbing sesuai dengan Keahlian atau topik mahasiswa.
2. Dapat menghasilkan aplikasi pendukung keputusan dalam pemilihan dosen pembimbing sehingga menghasilkan penepatan keahlian dosen sesuai minat bakat topik mahasiswa.

#### **F. Manfaat Tugas Akhir**

Adapun manfaat yang diperoleh nantinya dari perancangan aplikasi ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

- a. Dapat mengimplementasikan aplikasi pendukung keputusan dalam pemilihan dosen pembimbing berbasis *client server*.
  - b. Mengimplementasikan metode AHP (*Analytical Hierarchy Proses*) pada aplikasi Sistem Informasi pengambilan keputusan dalam menentukan dosen pembimbing.
2. Manfaat Praktis
- a. Memberikan solusi lebih baik dalam pemilihan dosen pembimbing sesuai topik yang diajukan oleh mahasiswa.
  - b. Memberikan solusi lebih baik dalam manajemen Jurusan yang dapat mempermudah dalam menerima informasi dengan jelas, tepat dan akurat juga efisiensi waktu .

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tugas akhir ini, dapat disimpulkan beberapa mengenai PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* sebagai berikut.

1. Perancangan aplikasi pemilihan dosen pembimbing ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *framework Laravel* sebagai *library*.
2. Perancangan aplikasi ini dirancang untuk memudahkan aktifitas pemilihan dosen pembimbing pada jurusan.
3. Dalam pembuatan aplikasi ini telah mengimplementasikan teknik MVC dan metode OOP.
4. Aplikasi yang dibangun telah dapat menggunakan metode AHP dalam perhitungan pemilihan dosen pembimbing.

#### D. Saran

Berdasarkan kesimpulan tugas akhir maka penulis merekomendasikan beberapa saran-saran sebagai berikut.

1. Diharapkan dalam pengembangan aplikasi yang serupa menggunakan database *real time* sebagai penyimpanan datanya.
2. Diharapkan karya tulis ini menjadi refensi bagi pembaca atau bagi pengembang aplikasi serupa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Asrul, Menur Wahyu pangestika (2019). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Dosen pembimbing Skripsi Berdasarkan Minat Mahasiswa Dengan Metode AHP*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika Vol. 4 No. 2. Pontianak: Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Asja, Mawardi .2013. Pengantar Penggunaan *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) dalam pengambilan keputusan. Available from URL : <https://bambangwisanggeni.wordpress.com/2010/03/02/analytical-hierarchy-process-ahp/> (Di akses pada 17 Oktober 2020) .
- Cahyono, Hendri Adi (2016). *Sistem Keputusan Penentuan Pembimbing Skripsi Menggunakan Metode AHP*. Jurnal Teknik Informatika. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Budiman, Ahmad .*Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Di TB. Indah Jaya Berbasis Destop*. Jurnal algoritma. Garut : Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- Himah (2016).*Perancangan Sistem Informasi Dosen Wali Menggunakan ASP.NET Signal R*. Citec Journal, Vol 3 No 3. Yogyakarta : STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Janner, Simarmata. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Laengge Iwan, dkk (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Dosen pembimbing Skripsi*. E-Jurnal Teknik Informatika Vol. 9 No. 1. Manado: Universitas Sam Ratulagi.
- Mukti Tantri Hari, dkk (2018). *Sistem Pemilihan Dosen Pembimbing skripsi Dengan Metode Topsis (studi kasus: pendidikan teknik informatika)*. Jurnal Ilmiah Flash Vol.4 No.1. Malang: Universitas Negeri Malang.
- O'Brien dan Marakas, 2010. *Management System Information*. McGraw Hill, New York.
- Rahmawati Linda Suvi, Weda Adistianaya (2017). *Analisis Dan Desain Sistem Pendukung Keputusan Penentu Dosen Tugas Akhir Menggunakan Metode AHP*. Jurnal Teknologi Vol. 6 No. 2. Tangerang: STMIK PPKIA pradnya paramita.