

**PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA  
AKADEMIK UKDW DENGAN METODE *PROMETHEE***

Skripsi



oleh:

**As Ary**

**71150054**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2020

**PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA  
AKADEMIK UKDW DENGAN METODE *PROMETHEE***

Skripsi



Diajukan kepada Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Informatika

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh

**As Ary**

**71150054**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA

2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR  
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE UNIVERSITAS  
KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 71150054  
Nama : As Ary  
Prodi / Fakultas : Informatika / Teknologi Informasi  
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Aplikasi Penerimaan Beasiswa  
Akademik UKDW Dengan Metode *Promethee*

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-free Right)** serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (full access).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk database, merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 19 November 2020

Yang menyatakan,



71150054 – As Ary

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA AKADEMIK  
UKDW DENGAN METODE PROMETHEE**

Oleh: AS ARY / 71150054

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 27 Oktober 2020

Yogyakarta, 23 November 2020

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.
2. Antonius Rachmat C., S.Kom.,M.Cs.
3. Nugroho Agus Haryono, M.Si
4. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.



Dekan

(Restyandito, S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)

Ketua Program Studi

(Gloria Virginia,Ph.D.)

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **PEMBUATAN APLIKASI PENERIMAAN BEASISWA AKADEMIK UKDW DENGAN METODE *PROMETHEE***

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaannya di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaannya saya.

Yogyakarta, 19 November 2020



AS ARY

71150054

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Kuasa atas Berkat dan Penyertaanya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program Sarjana di Jurusan Informatika Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.

Penulis memahami tanpa bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang sangat sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada:

1. Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan perlindungan-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Bapak Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Antonius Rachmat, S.Kom., M.Cs. sebagai pembimbing II yang selalu meluangkan waktu, memberikan bimbingan, motivasi dan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.
3. Kedua orangtua tersayang Bapak Aryanta Ary dan Ibu Agnes Paruruk yang senantiasa memberikan dukungan penuh bagi penulis selama menjalani perkuliahan dan selalu menjadi motivasi penulis dalam mengerjakan skripsi.
4. Kakak-kakak dan Adik tersayang, Nesry Ary, Abe Ary, Pino Ary, Ike Ary, Sam Ary, dan Kana Ary yang selalu memberikan dukungan dalam doa, material, dan semangat bagi penulis.
5. Semua dosen dan staf Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
6. Paguyuban K2KAMSY, Keluarga besar Duta Toraya UKDW, IKAPMAJAYA yang selalu memberikan dukungan dan menjadi tempat berbagi cerita selama menjadi perkuliahan di Yogyakarta.

7. Teman-teman kos saya Arnan, Edo, Roy, Kiki, Edward, Riki, Juan, Yuda yang selalu memberikan dukungan dan tempat berbagi suka duka selama di Yogyakarta.
8. Dan semua pihak yang terlibat dalam proses perkuliahan sampai selesai studi.

Yogyakarta, 19 November 2020

Penulis,

AS ARY

©UKDWN

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PENYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Beasiswa Akademik UKDW .....	6
2.2.1 Beasiswa Jalur Prestasi Akademik (JPA) .....	6
2.2.2 Beasiswa Prestasi Akademik .....	7
2.2.3 Beasiswa Prestasi Umum .....	7
2.2.4 Beasiswa TALENTA Duta Wacana .....	7
2.2.5 Beasiswa Kebutuhan .....	7
2.2.6 Online Scholarship Competition Metro TV .....	7
2.3 Metode <i>Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee)</i> .....	8



2.4	Tipe Fungsi Preferensi Kriteria .....	8
2.5	Perhitungan Nilai Indeks Preferensi Multikriteria .....	12
2.6	Proses Perhitungan Promethee .....	12
2.7	<i>Usability Testing</i> .....	14
<b>BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>15</b>
3.1	Spesifikasi Sistem. ....	15
3.1.1	Spesifikasi Aplikasi.....	15
3.1.2	Spesifikasi <i>Software</i> .....	15
3.1.3	Spesifikasi <i>Hardware</i> .....	15
3.2	Gambaran Alur Kerja Sistem .....	16
3.3	Perancangan Alur Proses Aplikasi .....	18
3.4	Perancangan Proses .....	18
3.4.1	IPK (Indeks Prestasi Kumulatif).....	19
3.4.2	IPS (Indeks Prestasi Semester) .....	20
3.4.3	SKS Lulus .....	20
3.4.4	Nilai Rata-Rata Raport.....	21
3.4.5	Prestasi Mahasiswa .....	21
3.4.6	Minimal Semester .....	22
3.4.7	Bukti Administratif .....	22
3.4.8	Contoh Kasus .....	25
3.5	Perancangan Database .....	29
3.5.1	Tabel Database Peserta.....	29
3.5.2	Tabel Beasiswa Jalur Prestasi Akademik.....	30
3.5.3	Tabel Beasiswa Prestasi Akademik .....	30
3.5.4	Tabel Beasiswa Prestasi Umum .....	30
3.5.5	Tabel Beasiswa Talenta Duta Wacana .....	31
3.5.6	Tabel Beasiswa Kebutuhan .....	31

3.5.7	Tabel Online Scholarship Metro TV .....	32
3.5.8	Tabel Admin.....	32
3.6	Perancangan Pengujian Berbasis <i>Task Success</i> .....	34
3.7	Perancangan Pengujian Validitas Sistem .....	35
<b>BAB 4</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....</b>	<b>38</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	38
4.1.1	Fungsi Database Peserta.....	39
4.1.2	Fungsi Beasiswa dan Daftar Peserta .....	41
4.1.2.1	Fungsi Tombol Tambah Peserta.....	42
4.1.2.2	Fungsi Tombol Edit Peserta .....	43
4.1.2.3	Fungsi Tombol Hitung .....	43
4.1.3	Fungsi Pengaturan Admin dan Tambah Admin.....	45
4.2	Evaluasi.....	46
4.2.1	Pengujian Sistem.....	46
4.2.2	<i>Task Success</i> .....	50
4.2.3	Tingkat Akurasi Sistem.....	52
4.2.4	Kecepatan Hitung Sistem.....	56
4.3	Analisis Sistem.....	57
4.3.1	Analisis Perangkingan <i>Promethee</i> .....	57
4.3.2	Analisis Usability dengan <i>Task Success Rate</i> .....	57
4.3.3	Analisis Uji Akurasi.....	57
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1	Kesimpulan.....	59
5.2	Saran.....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Kriteria Umum.....	8
Gambar 2.2 Bentuk Kriteria Quasi.....	9
Gambar 2.3 Bentuk Preferensi Linier.....	9
Gambar 2.4 Bentuk Kriteria Level.....	10
Gambar 2.5 Bentuk Kriteria Linear Quasi.....	10
Gambar 2.6 Bentuk Kriteria Gaussian.....	11
Gambar 3.1 Flowchart Perhitungan Algoritma Promethee.....	16
Gambar 3.2 Flowchart penggunaan aplikasi.....	18
Gambar 3.3 Hubungan Beasiswa dan Kriterianya.....	25
Gambar 3.4 Struktur Tabel Database Peserta.....	29
Gambar 3.5 Struktur Tabel Beasiswa JPA.....	30
Gambar 3.6 Struktur Tabel BPA.....	30
Gambar 3.7 Struktur Tabel BPU.....	31
Gambar 3.8 Struktur Tabel BTDW.....	31
Gambar 3.9 Struktur Tabel BK.....	32
Gambar 3.10 Struktur Tabel OSC.....	32
Gambar 3.11 Struktur Tabel Admin.....	33
Gambar 3.12 Struktur Database.....	33
Gambar 4.1 Halaman Login.....	38
Gambar 4.2 Halaman <i>Home</i> .....	39
Gambar 4.3 Halaman List Database Peserta.....	40
Gambar 4.4 Halaman Tambah Peserta ke Database Peserta.....	40
Gambar 4.5 Halaman Edit Peserta Database Peserta.....	41
Gambar 4.6 Halaman List Peserta Beasiswa Talenta Duta Wacana.....	42
Gambar 4.7 Halaman Tambah Peserta Beasiswa Talenta Duta Wacana.....	42
Gambar 4.8 Halaman Edit Peserta Talenta Duta Wacana.....	43
Gambar 4.9 Halaman Hasil Hitung.....	43
Gambar 4.10 Halaman Detail Hasil Hitung.....	45
Gambar 4.11 Halaman Pengaturan Admin.....	46
Gambar 4.12 Halaman Tambah Admin.....	46

Gambar 4.13 Hasil 30 Peserta beserta Kriteria .....	47
Gambar 4.14 Hasil Konversi Kriteria Peserta .....	47
Gambar 4.15 Operasi Nilai Preferensi Kriteria Peserta .....	48
Gambar 4.16 Hasil Operasi Nilai Preferensi Kriteria Peserta .....	48
Gambar 4.17 Operasi <i>Leaving Flow</i> Dan <i>Enterig Flow</i> .....	49
Gambar 4.18 Operasi <i>Net Flow</i> .....	49
Gambar 4.19 Hasil Pemilihan Peserta Beasiswa Talenta.....	50

©UKDWN

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Pembobotan IPK .....	19
Tabel 3.2 Tabel Pembobotan IPS .....	20
Tabel 3.3 Tabel Pembobotan IPS .....	20
Tabel 3.4 Tabel Pembobotan Nilai Rata-Rata Raport.....	21
Tabel 3.5 Tabel Pembobotan Prestasi Mahasiswa .....	21
Tabel 3.6 Tabel Pembobotan Syarat Minimal Semester .....	22
Tabel 3.7 Tabel Pembobotan Invoice Registrasi / Penghasilan Orang Tua .....	23
Tabel 3.8 Tabel Pembobotan Slip Listrik.....	23
Tabel 3.9 Tabel Pembobotan Nilai Administratif Non-Finansial .....	24
Tabel 3.10 Tabel Pembobotan Nilai Kartu Keluarga .....	24
Tabel 3.11 Daftar Data Peserta .....	25
Tabel 3.12 Daftar Data Konversi Peserta.....	26
Tabel 3.13 Hasil Perhitungan Preferensi Kriteria .....	26
Tabel 3.14 Tabel indeks preferensi .....	28
Tabel 3.15 Tabel Ranking .....	29
Tabel 3.16 Tabel Poin Ranking.....	29
Tabel 3.17 Tabel <i>Task Scenario</i> .....	34
Tabel 3.18 Tabel Data Peserta Beasiswa Prestasi Akademik .....	36
Tabel 4.1 Tabel Hasil <i>Task Scenario</i> .....	50
Tabel 4.2 Tabel Hasil Perankingan Sistem .....	53
Tabel 4.3 Tabel Hasil Seleksi Biro 3 .....	54
Tabel 4.4 Tabel Hasil Kecepatan Hitung Sistem .....	56

## ABSTRAK

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan. Tujuannya untuk digunakan demi keberlangsungan studi yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan, yayasan, ataupun universitas. Di kampus Universitas Kristen Duta Wacana juga mengadakan penerimaan Beasiswa setiap tahunnya. Salah satu beasiswa yang diadakan yaitu Beasiswa Akademik. Seleksi pendaftar beasiswa masih diproses dengan cara manual, sehingga cenderung memakan waktu dalam proses penentuan penerima beasiswa tersebut. Biro 3 UKDW belum memiliki sistem beasiswa yang dapat mengolah data mahasiswa sehingga menghasilkan keputusan yang cepat dan tepat dalam memilih penerima beasiswa akademik.

Dalam penelitian ini, penulis membuat suatu aplikasi berbasis web yang dapat membantu Biro 3 dalam mengolah berkas pendaftar dan memilih calon penerima beasiswa akademik. Penelitian ini menggunakan metode *promethee*. *Promethee* sendiri merupakan algoritma matematika untuk menghitung ranking. Algoritma ini akan mengurutkan peserta beasiswa menggunakan beberapa kriteria sehingga menghasilkan keputusan yang akurat dan cepat. Tahapan penulis dalam meneliti antara lain studi literatur, membuat aplikasi, menguji aplikasi menggunakan data data dari Biro 3 beserta testing aplikasi web terhadap pengguna, menganalisis hasil, dan terakhir menarik kesimpulan.

Hasil dari penelitian ini membantu pihak Biro 3 dalam mempersingkat atau menghemat waktu dalam pengambilan keputusan seleksi bagi penerima beasiswa Biro 3 UKDW, serta hasil perankingan menjadi informasi bagi pendaftar (mahasiswa dan calon mahasiswa) dan pihak UKDW (Pemberi Beasiswa) dalam hal transparansi data bahwa yang bersangkutan benar-benar layak untuk menerima beasiswa tersebut.

**Kata kunci : Beasiswa Akademik, Perangkingan, *Promethee*, Kriteria Umum, *Leaving Flow*, *Entering Flow*, *Net Flow***

## ABSTRACT

*Scholarships are to provide assistance in the form of assistance provided to individuals. The goal is to use it for the continuity of the study achieved. Scholarships can be awarded by government agencies, companies, foundations, or universities. On the campus of Duta Wacana Christian University, they also hold scholarships every year. One of the scholarships held is Academic Scholarship. The selection of scholarship applicants still depends on the manual method, so it will take time in the process of determining the scholarship recipient. The UKDW Biro 3 does not yet have a scholarship system that can process student data so as to produce fast and accurate decisions in choosing academic scholarship recipients.*

*In this case, the authors made a web-based application that can assist Biro 3 in processing applicants' files and selecting prospective academic scholarship recipients. This study uses the Promethee method. Promethee itself is a mathematical algorithm for calculating rankings. This algorithm will sort the scholarship participants using several criteria so as to produce accurate and fast decisions. The author's stages in researching included literature studies, creating applications, testing applications using data from Biro 3 along with web application testing on users, analyzing results, and finally drawing conclusions.*

*The results of this research assist Biro 3 in shortening or saving time in making selection decisions for UKDW Biro 3 scholarship recipients, as well as the ranking results become information for applicants (students and prospective students) and the UKDW (Scholarship Giver) in terms of data transparency that the concerned really deserves to receive the scholarship.*

***Keyword : Akademik Scholarship, Ranking, Promethee, General Criteria, Leaving Flow, Entering Flow, Net Flow***

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam lingkungan universitas terdapat asas Tri Dharma perguruan tinggi yang didalamnya berisi tentang penelitian, pengabdian dan pengajaran. Agar dapat meningkatkan mutu Tri Dharma maka diperlukan kegiatan penunjang, misalnya kegiatan workshop, seminar, dan sebagainya. Hal ini juga tertuang dalam Undang – undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi Pasal 63 D yang mewajibkan peningkatan mutu pelayanan pendidikan secara berkelanjutan. Undang-undang ini dapat diartikan dengan kegiatan sistemik untuk memberikan layanan Pendidikan Tinggi yang memenuhi atau melampaui standar nasional pendidikan tinggi serta peningkatan mutu pelayanan pendidikan secara berkelanjutan. Maka dari itu, diperlukan sebuah sistem untuk menunjang mutu pelayanan tersebut. Dalam meningkatkan mutu pelayanan, salah satu solusinya adalah menggunakan *dashboard* karena memiliki beberapa keuntungan seperti dapat menampilkan informasi dengan mempermudah pembacaan informasi dan membantu analisis keadaan dengan mudah sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang efektif. Ada beberapa jenis *dashboard* seperti *strategic dashboard*, *operational dashboard*, *analytical dashboard*, *tactical dashboard*. Peneliti akan menerapkan sistem *strategic dashboard* karena mencakup keseluruhan aspek dari instansi, dan mampu membuat strategi penunjang keberhasilan suatu instansi, serta sebagai alat pelaporan untuk memantau strategi jangka panjang pada instansi. Oleh karena itu *Strategic dashboard* lebih tepat diimplementasikan dari pada beberapa jenis *dashboard* lainnya.

Ada beberapa cara untuk membangun *dashboard* antara lain menggunakan *web application* dan aplikasi *desktop*. Aplikasi *desktop* adalah semua perangkat lunak yang dapat *diinstal* dalam semua perangkat lunak sedangkan *web application* adalah aplikasi yang dibuat pada arsitektur *client-server* dan menggunakan *web-browser* sebagai antarmuka *user*. Pembangunan sistem ini menggunakan *web*



*application* karena *user* dapat dengan mudah mengakses *web-browser* dimana saja serta dapat diakses oleh *device* apapun.

Jadi *strategic dashboard* dengan berbasis *web-application* sekiranya mampu untuk menampilkan informasi bagi penunjang dosen dalam tri dharma. Hal ini dapat diartikan bahwa *Strategic Dashboard* berbasis *web-application* dapat meninjau kegiatan akademis maupun non-akademis para dosen. Sistem ini juga dapat meningkatkan kinerja Fakultas, terkhusus Prodi Informatika dalam jangka panjang. Dalam membangun sistem *dashboard* ini menggunakan KPI (*Key Performance Indicator*) penunjang dosen Prodi Informatika, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Galuh, 2019). Sistem ini akan peneliti implementasikan di Universitas Kristen Duta Wacana Prodi Informatika. Kegiatan pada sistem *dashboard* berupa: (1) dosen yang menjadi tenaga ahli, (2) *visiting lecturer*, (3) *visiting scholar*, (4) *invited speaker*, (5) *keynote speaker*, (6) editor dan (7) mitra bestari di bidang informatika maupun di bidang lainnya. Nilai acuan sistem ini disesuaikan dengan syarat dari Dikti / Prodi Informatika / FTI / Rektorat. Perancangan *web-application* ini dapat memudahkan dosen untuk meningkatkan mutu dan kinerja.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Seberapa tinggi tingkat keberhasilan dan kepuasan dari *Strategic Dashboard* yang dibangun untuk menyajikan informasi sesuai dengan KPI (*Key Performance Indicator*) yang sudah ditetapkan?

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah sebagai berikut:

1. Data *warehouse* yang dipakai dalam pembangunan *dashboard* ini adalah data kegiatan penunjang Prodi Informatika FTI UKDW.
2. Sistem ini digunakan untuk kegiatan penunjang dosen menggunakan data tahun ajaran Gasal 2013/2014 – Gasal 2018/2019.

3. *user* sistem ini merupakan dekanat dan staf administrasi Prodi Informatika FTI UKDW.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk membangun *dashboard* dan *reporting* kegiatan penunjang dosen agar dapat digunakan dalam proses analisis atau pengambilan keputusan.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan materi pembelajaran terkait *dashboard* bidang akademik.
2. Sebagai bahan pengambilan keputusan dan perencanaan kinerja penunjang dosen Prodi Informatika FTI UKDW.
3. Digunakan untuk meningkatkan akreditasi Prodi Informatika FTI UKDW.

#### **1.6. Metode Penelitian**

Berikut adalah proses perancangan *Strategic Dashboard* dan *testing* sesuai dengan langkah yang harus dilakukan dalam pembuatan sistem:

1. Pengumpulan Data  
Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data penunjang dosen pada tahun ajaran Gasal 2013/2014 – Gasal 2018/2019 yang diambil dari *data warehouse*.
2. Perancangan  
Perancangan desain *dashboard* ini dilakukan agar mempermudah untuk menentukan *visualisasi* data seperti yang diinginkan dalam pembangunan *dashboard* yang sudah ditetapkan. Untuk merancang desain *dashboard* ini digunakan tool bootstrap dan metode UCD (*User Centered Design*).
3. Pembuatan Sistem  
Pembuatan sistem menggunakan *framework codeigniter* dalam proses membangun *dashboard* dan *reporting*. Data yang digunakan

penunjang dosen adalah *Data Warehouse*. Serta menyajikan sistem berbasis *web*.

4. Evaluasi dan Testing

*Testing* dilakukan untuk *Dashboard* yang disajikan dalam bentuk *web* sesuai dalam model awal. *Testing* akan dilakukan agar *dashboard* ini berfungsi sesuai dengan kebutuhan *user*. *testing* dilakukan dengan menerapkan:

- a. *Usability Testing*.
- b. Uji coba langsung dengan *user*, yaitu dekanat Universitas Kristen Duta Wacana dan staff administrasi Fakultas Teknologi Informasi.

### 1.7 Sistematika Penulisan

BAB 1 Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB 2 Landasan Teori, berisi Tinjauan pustaka dan Landasan teori yang digunakan dalam penelitian ini. yang berisikan tentang konsep dan teori untuk membangun *dashboard* dan *reporting*.

BAB 3 Perancangan *dashboard* berisi tentang cara melaksanakan perancangan *dashboard* dari analisis dan teori yang ada.

BAB 4 Implementasi dan Analisis *dashboard* berisi pembuatan hasil dari rancangan yang sudah dibangun sebelumnya dan mengimplementasikannya sesuai dengan rumusan masalah serta menganalisis hasil akhir dari *dashboard*.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran berisi kesimpulan analisis implementasi dan saran untuk penelitian selanjutnya.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan menjelaskan kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan tugas akhir untuk dapat pengembangan lebih lanjut :

#### 5.1 Kesimpulan

1. Hasil tahap pengujian *task success*, peneliti mengetahui bahwa hasil yang didapatkan sangat memuaskan karena hasil rata-rata dari pengujian *task success* pada sistem *dashboard* ini adalah 97,7%. Persentase ini menunjukkan bahwa para responden tidak memiliki kesulitan untuk menyelesaikan setiap *task* yang diberikan oleh peneliti.
2. Setelah melihat penilaian *system usability scale*, tingkat kepuasan terhadap hasil sistem *dashboard* tersebut dengan skor keseluruhan menunjukkan nilai 69,25 dari skala 100. Maka, dapat disimpulkan bahwa hasil pembangunan *dashboard* ini cukup diterima dengan *acceptability ranges (acceptable)*, *adjective ratings* yang didapat adalah OK karena skala 69,25 diantara 52 dan 73, dan *grade scale* yang didapatkan adalah D. *grade scale*.

#### 5.2 Saran

Saran dan masukan untuk peneliti berikutnya adalah menambahkan fitur bantuan untuk membantu *user* dalam mengakses *dashboard* dan menambahkan *chart* pada jumlah total kegiatan, jumlah total rekognisi agar *user* lebih mudah menganalisis pada setiap periode dengan menggunakan data yang sudah benar.

## Daftar Pustaka

- Azzam, T., Evergreen, S., & Germuth, A. A. (2013). Data Visualization and Evaluation. In T. Azzam, S. Evergreen, & A. A. Germuth, *Data Visualization and Evaluation* (pp. 7-32). Wiley Online Library.
- Dragomirescu, S. E., & Solomon, D. C. (2013). The Role Of The Performance Dashboard In The Management Of Modern Enterprises. *Studies and Scientific Researches. Economics Edition, No 18*, 168.
- Eaton, M. E. (2017). Seeing Library Data: A Prototype Data Visualization Application for Librarians. *Journal of Web Librarianship 11, no. 1*, 69-78.
- Galuh, A. (2019). PENGEMBANGAN KEY PERFORMANCE INDICATOR UNTUK MANAJEMEN PENDIDIKAN TINGGI.
- Henderi, Rahayu, S., & Prasetyo, B. M. (2012). DASHBOARD INFORMATION SYSTEM BERBASIS KEYPERFORMANCE INDICATOR. *Seminar Nasional Informatika, D83 - D84*.
- Hurwitz research. (2005). Dashboards — Enabling Insight and Action. 4-7.
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2017). Can I Leave This One Out? The Effect. *Journal of Usability Studies, 38-46*.
- Mayasari. (2012). PENILAIAN KINERJA BERDASARKAN KOMPETENSI DAN KPI (KEY PERFORMER INDICATOR) PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUMKABUPATEN SEMARANG. 224-228.
- Munzner, T. (2018). Visualization Design and Analysis: Abstractions, Principles, and Methods. In T. Munzner, *Visualization Design and Analysis: Abstractions, Principles, and Methods* (pp. 3-13). 2012.
- Nielsen, J. (2012, january 4). *Usability 101: Introduction to Usability*. Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Padita, A. O., Nugroho, H. A., & Santosa, P. I. (2015). Model Pengembangan Dashboard Berbasis User Centered Design. *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK 2015)*, 135.

- Prasetya, H., & Susilowati, M. (2016). Visualisasi Informasi Data Perguruan Tinggi Dengan Data Warehouse Dan Dashboard System. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi Volume 2 Nomor 3*, 307.
- Prasetya. (2011). *Prinsip Gestalt, Metode dan Penerapan untuk Memahami Fenomena Visual*. Retrieved from BiteBrands: meta-chart.com/bar
- Putra, R. W., & Muhdaliha, B. (2017). ANALISIS VISUAL GAME ARENA OF VALOR SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN KONSEP VISUAL GAME. *Jurnal Avant Garde V*, 98-113.
- Saputri, I. S., Fadhli, M., & Surya, I. (2017). Penerapan Metode UCD (User Centered Design) pada E-Commerce Putri Intan. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 269-278.
- Sarikaya, A. (2018). What Do We Talk About When We Talk About Dashboards? 1-11.
- Setiaji, H. (2011). SISTEM INFORMASI PENELITIAN DAN PENGABDIAN DOSEN GUNA OTOMATISASI PENENTUAN ANGKA KREDIT DOSEN DAN MENDUKUNG AKTIVITAS TRIDHARMA PERGURUAN TINGGI. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2011 (SNATI 2011)*, 92-98.
- Soegaard, M. (2019, September 13). *Interaction Design Foundation*. Retrieved from Diambil kembali dari Interaction Design Foundation: <https://www.interactiondesign.org/>
- Widhiarso, W., Jessianti, & Sutini. (2007). Metode UCD (User Centered Design) Untuk Rancangan Kios Informasi Studi Kasus : Rumah Sakit Bersalin XYZ. 6-7.