

**IMPLEMENTASI DASHBOARD UNTUK VISUALISASI DATA  
PENERIMAAN MAHASISWA BARU  
STUDI KASUS : UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

Skripsi



oleh

**VANESHA GLORYA PRISKILLA**

**72160059**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2020

**IMPLEMENTASI DASHBOARD UNTUK VISUALISASI DATA  
PENERIMAAN MAHASISWA BARU  
STUDI KASUS : UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**VANESHA GLORYA PRISKILLA  
72160059**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2020

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vanesha Glorya Priskilla  
NIM : 72160059  
Program studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Implementasi Dashboard Untuk Visualisasi Data Penerimaan Mahasiswa Baru Studi Kasus : Universitas Kristen Duta Wacana”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 8 Agustus 2020

Yang menyatakan



(Vanesha Glorya Priskilla)  
NIM.72160059

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Implementasi Dashboard untuk Visualisasi Data  
Penerimaan Mahasiswa Baru  
Studi Kasus : Universitas Kristen Duta Wacana

Nama Mahasiswa : VANESHA GLORYA PRISKILLA

N I M : 72160059

Matakuliah : Skripsi

Kode : SI4046

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2019/2020

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 21 Juli 2020

Dosen Pembimbing I



YETLI QSLAN, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II



LUSSY ERNAWATI, S.Kom, M.Acc

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Implementasi Dashboard untuk Visualisasi Data Penerimaan Mahasiswa  
Baru  
Studi Kasus : Universitas Kristen Duta Wacana**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan 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 kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 21 Juli 2020



VANESHA GLORYA PRISKILLA  
72160059

## HALAMAN PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI DASHBOARD UNTUK VISUALISASI DATA PENERIMAAN MAHASISWA BARU STUDI KASUS : UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

Oleh: VANESHA GLORYA PRISKILLA / 72160059

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

Yogyakarta, 6 Agustus 2020  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
2. LUSSY ERNAWATI, S.Kom, M.Acc
3. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
4. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.



Dekan

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

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, kasih, kuasa dan penyertaan-Nya sehingga tugas akhir yang berjudul “Implementasi Dashboard Untuk Visualisasi Data Penerimaan Mahasiswa Baru Studi Kasus : Universitas Kristen Duta Wacana” dapat terselesaikan.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi sebagai satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Dalam penyusunan penelitian ini, penulis menyadari bahwa penulis tidak dapat menyelesaikan tanpa dukungan dari keluarga, dosen dan berbagai pihak. Atas segala dukungan baik secara moral maupun materi, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus, sekali lagi atas segala rancangan dan pertolongan-Nya yang luar biasa ajaib.
2. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
3. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
4. Ibu Yetli Oslan S.Kom., M.T dan Ibu Lussy Ernawati S.Kom, M.Acc selaku dosen pembimbing skripsi. Terima kasih atas waktu, tenaga, bimbingan dan masukan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Mareket Jamadi dan Almh. Ibu Mince Sampe selaku orang tua penulis. Terima kasih atas doa, kasih sayang, perjuangan dan dukungannya dalam segala hal.
6. *My older sisters* Heryani Jamadi *and* Agris Wistrijaya, *and my older brothers* Wilson Mustika Jaya dan Amsal Warlandjaya. Terima kasih untuk segala doa dan dukungan kepada penulis.

7. Agung Pranata Siregar yang telah memberikan doa, semangat, saran dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman yang berjuang bersama dalam perkuliahan serta penyusunan skripsi, Steisy Putri, Dinda Yolanda, Pedro Raymond, Miraldi Alpin.
9. Teman-teman yang membantu penulis dalam pengembangan sistem, Windy Oktia dan Dimas Sanjaya.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidaklah sempurna, masih banyak kekurangan yang terjadi akibat keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis terbuka terhadap saran dan kritik yang dapat membangun mengenai laporan penelitian ini. Dengan demikian, penulis dapat memberikan karya yang lebih baik dan berguna bagi pembaca di masa datang.

Yogyakarta, Agustus 2020

Penulis

Vanesha Glorya Priskilla



## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DALAM .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Spesifikasi Sistem.....	3
1.4.1 Spesifikasi Program .....	3
1.4.2 Spesifikasi perangkat Lunak .....	3
1.4.3 Spesifikasi perangkat keras .....	3
1.4.4 Spesifikasi kecerdasan pembangun .....	3
1.4.5 Spesifikasi kecerdasan pengguna. ....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5

BAB 2 LANDASAN TEORI .....	7
2.1 <i>Dashboard</i> .....	7
2.2 Visualisasi Data .....	8
2.3 Data Warehouse.....	16
2.4 Dimensional Model.....	18
2.5 ETL ( <i>Extract, Transform, Load</i> ) .....	21
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN .....	23
3.1 Perancangan Data Warehouse .....	23
3.1.1 Pemilihan Proses Bisnis .....	23
3.1.2 Dimensional Model .....	23
3.1.3 Arsitektur Data Warehouse .....	26
3.2 Analisis Data .....	27
3.2.1 ERD (Entity Relationship Diagram).....	27
3.2.2 Struktur Tabel.....	28
3.3 Rancangan Sistem.....	33
3.3.1 <i>Flowchart</i> .....	33
3.3.2 <i>Use Case</i> .....	35
3.4 Rancangan Keluaran .....	36
BAB 4 PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM .....	42
4.1 Penerapan Data Warehouse.....	42
4.1.1 Ekstrak Data .....	42
4.1.2 Transformasi.....	44
4.1.3 <i>Load</i> .....	48

4.2	Penerapan Dashboard.....	50
4.2.1	Halaman <i>Form Login</i> .....	50
4.2.2	Header .....	50
4.2.3	Halaman Home .....	52
4.2.4	Halaman Grafik .....	54
4.2.5	Halaman <i>Report</i> .....	56
4.2.6	Halaman Import Data.....	57
4.2.7	Halaman Kelola User .....	58
4.2.8	Analisis Dashboard.....	58
4.3	Kelebihan Sistem.....	72
4.4	Kekurangan Sistem.....	73
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....		76
LAMPIRAN A LISTING PROGRAM.....		1
LAMPIRAN B BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI .....		1
LAMPIRAN C KARTU KONSUL .....		1
LAMPIRAN D FORMULIR PERBAIKAN (REVISI) SKRIPSI .....		1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Dashboard .....	8
Gambar 2.2 Contoh Bar Chart Vertikal .....	9
Gambar 2.3 Contoh Bar Chart Horizontal .....	10
Gambar 2.4 Contoh Line Chart .....	10
Gambar 2.5 Contoh Area Chart .....	11
Gambar 2.6 Contoh <i>Pie Chart</i> .....	11
Gambar 2.7 Contoh <i>Scatter Plot</i> .....	12
Gambar 2.8 Contoh <i>Bubble Chart</i> .....	13
Gambar 2.9 Contoh <i>Bubble Map</i> .....	13
Gambar 2.10 Contoh <i>Gauge Chart</i> .....	13
Gambar 2.11 Contoh <i>Radar Chart</i> .....	14
Gambar 2.12 Contoh <i>Funnel Chart</i> .....	14
Gambar 2.13 Contoh <i>Map Chart</i> .....	15
Gambar 2.14 Contoh <i>Heatmap</i> .....	15
Gambar 2.15 Proses pembuatan data warehouse.....	16
Gambar 2.16 Perbedaan OLTP dan Data Warehouse.....	18
Gambar 2.17 Contoh <i>Dimensional Cubes</i> .....	19
Gambar 2.18 Contoh <i>Star Schema</i> .....	20
Gambar 2.19 Contoh <i>Snowflake Schema</i> .....	21
Gambar 3.1 Hasil Multidimensional untuk Stakeholder Unit Admisi & Promosi UKDW dan Kaprodi .....	26
Gambar 3.2 Rancangan Arsitektur Data Warehouse PMB UKDW .....	27

Gambar 3.3 ERD Sistem Dashboard PMB UKDW .....	27
Gambar 3.4 Flowchart Dashboard PMB UKDW .....	34
Gambar 3.5 <i>Use Case Diagram</i> .....	35
Gambar 3.6 Rancangan Bar Chart Horizontal untuk Perbandingan Prodi Pilihan 1 & 2 .....	36
Gambar 3.7 Rancangan Pie Chart untuk Persentase Sebaran Agama Pendaftar .....	36
Gambar 3.8 Rancangan Heatmap untuk Sebaran Wilayah Asal Pendaftar .....	37
Gambar 3.9 Rancangan Bar Chart untuk Perkembangan Jumlah Calon Mahasiswa Berdasarkan Tahapan PMB .....	37
Gambar 3.10 Rancangan UI Dashboard untuk Unit Admisi & Promosi .....	38
Gambar 3.11 Desain halaman detail grafik program studi .....	39
Gambar 3.12 Rancangan UI Dashboard untuk Kaprodi .....	40
Gambar 3.13 Desain Halaman Detail Grafik Program Studi .....	41
Gambar 4.1 Contoh Input Data Excel .....	42
Gambar 4.2 Contoh Pengambilan <i>Sheets Name</i> .....	43
Gambar 4.3 Contoh Pengaturan Kolom Data .....	43
Gambar 4.4 Proses Pembersihan dan Transformasi Data Detail PMB .....	44
Gambar 4.5 Contoh Perubahan Baris Data Tertentu .....	45
Gambar 4.6 Contoh Pemotongan Isi Data .....	45
Gambar 4.7 Contoh Hasil Cleaning dan Transformasi Data .....	46
Gambar 4.8 Transformasi Dimensi Prodi .....	46
Gambar 4.9 Hasil Transform Dimensi Waktu .....	47
Gambar 4.10 Pembentukan Tabel Fakta PMB .....	47
Gambar 4.11 Membuat Koneksi ke Penyimpanan <i>Data Warehouse</i> .....	48

Gambar 4.12 Pemilihan Target Tabel Penyimpanan <i>Data Warehouse</i> .....	48
Gambar 4.13 Hasil Eksekusi Proses ETL .....	49
Gambar 4.14 <i>Job</i> Transformasi .....	49
Gambar 4.15 Form <i>Login</i> .....	50
Gambar 4.16 Judul Halaman dan Nama Pengguna .....	51
Gambar 4.17 Logo UKDW dan Menu Bar untuk Header User Staf Admisi dan Kaprodi .....	51
Gambar 4.18 Logo UKDW dan Menu Bar untuk Header User Administrator.....	52
Gambar 4.19 Halaman Home (1).....	53
Gambar 4.20 Halaman Home (2).....	53
Gambar 4.21 Halaman Home (3).....	53
Gambar 4.22 Halaman Home (3).....	54
Gambar 4.23 Sub Menu Kategori Grafik .....	54
Gambar 4.24 Halaman Grafik Wilayah Asal Pendaftar.....	55
Gambar 4.25 Informasi Wilayah Asal Pendaftar dalam Bentuk Tabel .....	55
Gambar 4.26 Halaman Detail Wilayah Asal Pendaftar .....	56
Gambar 4.27 Halaman Report Data untuk User Staf Admisi dan Administrator .....	56
Gambar 4.28 Detail Data pada Report dalam Bentuk Tabel.....	57
Gambar 4.29 Halaman Import Data.....	57
Gambar 4.30 Halaman Kelola User .....	58
Gambar 4.31 Menu Dropdown Tahun PMB .....	58
Gambar 4.32 Angka Total Calon Mahasiswa Berdasarkan Status Penerimaan .....	59
Gambar 4.33 Contoh Halaman Dashboard untuk Kaprodi .....	59
Gambar 4.34 Grafik Perbandingan Gender Pendaftar .....	60

Gambar 4.35 Grafik Perbandingan Agama Pendaftar.....	60
Gambar 4.36 Grafik Asal Sekolah Pendaftar .....	61
Gambar 4.37 Grafik Perbandingan Pemilihan Jurusan Oleh Pendaftar .....	62
Gambar 4.38 Grafik Perbandingan Jumlah Pendaftar, Diterima, dan Registrasi antar Prodi.....	62
Gambar 4.39 Grafik 10 Besar Provinsi Pendaftar .....	63
Gambar 4.40 Grafik 10 Besar Kabupaten Pendaftar .....	63
Gambar 4.41 Grafik Distribusi Pendaftar Berdasarkan Jenis Alih Jalur .....	64
Gambar 4.42 Grafik Distribusi Pendaftar Berdasarkan Jalur Tes .....	65
Gambar 4.43 .....	65
Gambar 4.44 Grafik Sebaran Wilayah Pendaftar .....	66
Gambar 4.45 Grafik Fluktuasi Jumlah Pendaftar dan Diterima .....	67
Gambar 4.46 Grafik Fluktuasi Jumlah Registrasi dan Undur Diri .....	67
Gambar 4.47 Grafik Fluktuasi Jumlah Pendaftar dan Diterima ditingkat Program Studi .....	68
Gambar 4.48 Grafik Fluktuasi Jumlah Registrasi dan Undur Diri ditingkat Program Studi .....	68
Gambar 4.49 Kode Program pada View untuk Menampilkan Tahun .....	69
Gambar 4.50 Kode Program dalam Controller untuk Mengambil Nilai Tahun dari View .....	69
Gambar 4.51 Kode Program dalam Controller untuk Memanggil Function dari Model .....	69
Gambar 4.52 Contoh Potongan Kode Program pada Function di Model .....	70
Gambar 4.53 Kode Program Pada Controller untuk Menampilkan View dan Mengirim Data Array .....	70

Gambar 4.54 Kode Program untuk Menampung Label dan Data .....	70
Gambar 4.55 Kode Program Chart.js Pada Javascript.....	71
Gambar 4.56 Kode Program pada View untuk Menampilkan Grafik Sekolah.....	71
Gambar 4.57 .....	72

©UKDWN



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Information Package</i> : Unit Admisi & Promosi dan Kaprodi .....	25
Tabel 3.2 Dimensi Calon.....	28
Tabel 3.3 Dimensi Agama.....	29
Tabel 3.4 Dimensi Prodi .....	29
Tabel 3.5 Dimensi Alih Jalur .....	30
Tabel 3.6 Dimensi Jalur Tes.....	30
Tabel 3.7 Dimensi Wilayah.....	31
Tabel 3.8 Dimensi Waktu.....	31
Tabel 3.9 User .....	32
Tabel 3.10 User Role .....	32

© UKDW

## ABSTRAK

Kegiatan Penerimaan Mahasiswa Baru di suatu Universitas perlu di monitor guna mengetahui performa kegiatan tersebut. Data PMB dapat diolah dan dianalisis untuk menentukan sekolah tujuan expo, lokasi promosi, dan areal daerah potensi yang tepat. Selain itu, hasil olahan data PMB dapat digunakan untuk mengetahui fluktuasi peminat suatu Program Studi (Prodi) dari periode-periode sebelumnya dan atau perbandingan jumlah peminat antar Prodi. Untuk itu diperlukan sebuah *dashboard* sebagai alat bantu guna menganalisis, memonitor serta menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan strategik terkait kegiatan PMB. *Dashboard* yang diterapkan terdiri dari kumpulan informasi yang divisualkan ke dalam bentuk grafik dan angka. Pengguna dari dashboard adalah pegawai Unit Admisi dan Promosi, Kaprodi tiap jurusan, serta Administrator.

Terdapat 6 dimensi yang ditampilkan dalam *dashboard* PMB UKDW yaitu waktu, wilayah, jalur tes, alih jalur, calon mahasiswa, dan asal sekolah. Data penerimaan mahasiswa baru diolah dan disimpan ke dalam *data warehouse* melalui proses ETL. Selanjutnya, *data warehouse* digunakan sebagai penyimpanan data untuk implementasi aplikasi *dashboard* berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP. *Dashboard* yang dibangun terdiri dari informasi PMB yang divisualkan kedalam grafik dan angka. Grafik yang digunakan dalam visualisasi data PMB antara lain grafik batang, grafik donat, grafik *pie*, grafik kolom, grafik *line*, serta grafik peta.

Kata kunci: *dashboard*, visualisasi data, *data warehouse*

## **ABSTRACT**

New Student Admissions activities at an University needs to be monitored to determine the performance of Admission and Promotion. Admission data can be processed and analyzed to determine the expo destination schools, promotion locations, and appropriate potential areas. In addition, the results of Admission data processing can be used to determine the fluctuation of enthusiasts in the Majors from previous periods or the comparison of the number of enthusiasts between Majors. For that reason we need a dashboard as a tool to help user for analyze, monitor and be taken into consideration in making strategic decisions related to Admission activities. The implemented dashboard consists of a collection of information that is visualized in graphs and numbers. The users of the dashboard are employees of the Admissions and Promotion Unit, Head of Majors for each department, and Administrators.

There are 6 dimensions displayed in the dashboard, namely time, region, test route, path transfer, prospective students, and school origin. The data of new student admissions is processed and stored into the data warehouse through the ETL process. Furthermore, the data warehouse is used as data storage for the implementation of a web-based dashboard application using the PHP programming language. The implemented dashboard consists of Admission information that is visualized into charts and numbers. the graphs that used in PMB data visualization include bar charts, doughnut charts, pie charts, column charts, line charts, and map charts.

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Penerimaan mahasiswa baru (PMB) merupakan kegiatan tahunan yang dilakukan suatu perguruan tinggi untuk merekrut calon mahasiswa (Kurniawati, Indrajit, & Fauzi, 2017). Sebelum kegiatan PMB berlangsung, unit promosi perguruan tinggi akan melakukan promosi kepada calon mahasiswa. Kegiatan promosi dilakukan guna menarik minat calon mahasiswa untuk mendaftar disuatu perguruan tinggi. Pengambilan keputusan strategik perlu dilakukan oleh lembaga pendidikan dalam kegiatan promosi agar mampu menjaring calon mahasiswa dan bersaing dengan lembaga pendidikan lain.

Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) sebagai salah satu Perguruan Tinggi di Indonesia melaksanakan kegiatan PMB setiap tahun. Unit Admisi dan Promosi merupakan unit pelayanan informasi penerimaan dan pendaftaran bagi setiap calon mahasiswa baru yang berminat menjadi mahasiswa di Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) Yogyakarta. Unit ini juga melakukan strategi dalam perekrutan calon mahasiswa baru dari tingkat pelajar SMA/ sederajat dengan memanfaatkan riset dan pemetaan pasar secara efektif serta menyediakan informasi kepada fakultas ataupun pimpinan universitas, guna mendukung dalam pengambilan keputusan selama periode penerimaan mahasiswa baru (Admisi & Promosi, 2017). Salah satu bentuk promosi yang dilakukan oleh unit Admisi dan Promosi adalah expo atau pameran di berbagai sekolah dan daerah di Indonesia.

Data PMB dapat diolah dan dianalisis untuk menentukan sekolah tujuan expo, lokasi promosi, dan areal daerah potensi yang tepat. Selain itu, hasil olahan data PMB dapat digunakan untuk mengetahui perkembangan persentase peminat suatu Program Studi (Prodi) dari periode-periode sebelumnya dan atau perbandingan jumlah peminat antar Prodi. Data tersebut akan diolah menjadi informasi kegiatan PMB dalam bentuk

grafik. Adapun dimensi yang dapat diolah antara lain dimensi jalur tes, alih jalur, agama, jenis kelamin, wilayah, program studi, sekolah asal.

Data hasil kegiatan PMB di Universitas Kristen Duta Wacana belum dikelola dan digunakan secara optimal. Unit ini menggunakan data dalam bentuk tabel untuk analisis performa kegiatan PMB. Data tersebut masih diolah secara manual menggunakan excel untuk mengetahui jumlah calon mahasiswa berdasarkan status penerimaan yaitu pendaftar, diterima, dan registrasi. Untuk itu, perlu adanya suatu sistem yang dapat mengolah data kegiatan PMB sehingga Unit Admisi dan Promosi serta Kaprodi tiap jurusan dapat memonitor performa kegiatan PMB. Agar informasi hasil pengolahan data PMB dapat dipahami oleh pengguna, maka data perlu ditampilkan secara visual menggunakan *dashboard*. *Dashboard* memungkinkan pengguna melihat data dari berbagai dimensi sehingga memberikan pengertian yang lebih jelas tentang data tersebut (Legawa, Dewanto, Henderi, & Sudarto, 2017).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Unit Admisi dan Promosi serta Ketua Program Studi tiap jurusan membutuhkan informasi mengenai performa kegiatan PMB serta fluktuasi jumlah calon mahasiswa. Namun, minimnya data yang dikelola oleh Unit Admisi dan Promosi mengakibatkan pengambilan keputusan dan analisis kegiatan PMB menjadi kurang optimal.

## **1.3 Batasan Masalah**

- a. Penelitian dilakukan di Universitas Kristen Duta Wacana
- b. Data yang digunakan adalah data penerimaan mahasiswa baru yang diperoleh dari unit Pusat Pelayanan Informasi dan Intranet Kampus (PUSPINdIKA) UKDW tahun 2015 – 2019
- c. *Dashboard* tidak diberi fitur untuk *create*, *update* ataupun *delete* data PMB karena dibuat untuk kepentingan analisis.
- d. *Stakeholder* dari *dashboard* ini adalah kepala Unit Admisi dan Promosi dan Ketua Program Studi (Kaprodi) tiap jurusan.

## **1.4 Spesifikasi Sistem**

### **1.4.1 Spesifikasi Program**

- a. Aplikasi mampu menampilkan grafik visualisasi kegiatan penerimaan mahasiswa baru
- b. Aplikasi mampu menampilkan *report data*

### **1.4.2 Spesifikasi perangkat Lunak**

- a. Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-Bit
- b. XAMPP Control Panel
- c. CodeIgniter PHP Framework
- d. MySQL
- e. Pentaho Data Integration
- f. Balsamiq Mockup
- g. Draw.io

### **1.4.3 Spesifikasi perangkat keras**

- a. Acer E5-476G-599H intel Core i5-8250U
- b. NVIDIA GeForce MX130 with 2GB VRAM
- c. 4GB DDR4 Memory
- d. Hardisk 1000GB

### **1.4.4 Spesifikasi kecerdasan pembangun**

- a. Memahami konsep *data warehouse*
- b. Memahami proses *extract, transform* dan *loading* serta proses *cleaning* dalam membangun *data warehouse*
- c. Mampu menggunakan framework CodeIgniter untuk pembangunan aplikasi

#### **1.4.5 Spesifikasi kecerdasan pengguna.**

- a. Memiliki kemampuan untuk membaca grafik / visualisasi data
- b. Mampu menggunakan *browser*

#### **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Menghasilkan suatu sistem yang mampu menyajikan data PMB UKDW dalam bentuk visual yaitu *dashboard*. Informasi yang dihasilkan dari pengolahan data PMB UKDW dapat mempermudah *stakeholder* dalam analisis, evaluasi, serta perencanaan dan pengambilan keputusan strategis terhadap bentuk promosi.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain:

- a. Analisis Kebutuhan Informasi Pengguna

Informasi yang akan divisualkan kedalam dashboard disesuaikan dengan kebutuhan informasi pengguna. Kebutuhan informasi didapatkan melalui wawancara yang dilakukan terhadap stakeholder Unit Admisi dan Promosi serta salah satu Kaprodi yang ada di UKDW. Hasil wawancara menjadi acuan penulis dalam menentukan *field* yang akan diolah menjadi informasi dalam bentuk grafik.

- b. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari unit PUSPINdIKA UKDW tahun 2015-2019 melalui persetujuan unit Admisi dan Promosi Universitas Kristen Duta Wacana

c. Pembangunan Data warehouse

Langkah-langkah dalam pembangunan *data warehouse* antara lain:

- 1) Identifikasi proses bisnis
- 2) Membangun *dimensional model*
- 3) Melakukan proses *Extract, Loading, Transform*
- 4) Membangun *physical model data warehouse*

d. Pembuatan Desain Aplikasi

Desain aplikasi diperlukan untuk memberikan gambaran dari mengenai sistem yang dibuat. Antarmuka sistem dibuat menggunakan aplikasi *mockup*.

e. Penerapan Sistem Dashboard

Pembangunan aplikasi disesuaikan dengan desain aplikasi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya.

f. Analisis Dashboard

Analisis *dashboard* dilakukan untuk mengetahui apakah *dashboard* yang dibangun telah sesuai dengan kebutuhan informasi pengguna.

g. Pelaporan

Pelaporan dilakukan untuk mendokumentasikan hasil penelitian. Penulisan laporan juga digunakan sebagai bukti bahwa penelitian telah dilakukan.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan skripsi ini dibagi dalam 5 bab yang masing-masing babnya memiliki sub bab untuk penjelasan lebih lanjut. Adapun sistematika penulisan laporan skripsi adalah sebagai berikut:

Bab 1 berisi pendahuluan yaitu gambaran umum mengenai penelitian yang dilakukan. Bab ini terdiri dari beberapa sub bab yaitu, latar belakang masalah, rumusan



masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab 2 atau landasan teori berisi tentang teori, konsep, dan metode yang digunakan dalam penelitian. Pada bagian ini diuraikan teori-teori yang berkaitan dengan topik bahasan penelitian. Teori yang dikaji menyangkut sistem yang akan dikembangkan.

Selanjutnya adalah penulisan Bab 3. Bab ini terdiri dari analisis data, rancangan sistem, dan rancangan hasil sistem. Analisis data berisi penjelasan tentang data secara rinci seperti format data, ukuran, jenis data yang digunakan, cara pengambilan data, dan waktu pengambilan data. Rancangan sistem dijelaskan menggunakan beberapa diagram sesuai dengan fungsi dan kebutuhan. Bagian terakhir dari Bab ini yaitu perancangan hasil sistem. Rancangan hasil sistem dijabarkan dalam bentuk pembuatan antarmuka.

Selanjutnya, Bab 4 atau penerapan dan analisis sistem. Bab ini berisi hasil dari proses pembangunan dan implementasi sistem. Hasil pembangunan aplikasi berdasarkan perancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya akan dijabarkan lebih lanjut pada bab ini.

Bab 5 atau penutup terdiri dari kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi jawaban atas permasalahan yang dirumuskan dalam latar belakang serta relevansinya dengan tujuan. Semua hasil yang ditemukan dalam bab utama dijabarkan pada bagian ini. Saran pada dasarnya merupakan himbauan penulis kepada pihak lain untuk menangani suatu masalah yang belum sempat dibahas karena tidak terkait dengan pokok bahasannya secara langsung.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penerapan dan analisis dashboard PMB UKDW, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan Sistem Informasi *Dashboard* yang dapat digunakan untuk analisis perkembangan kegiatan PMB.
2. *Dashboard* berhasil menampilkan informasi kegiatan PMB UKDW dalam bentuk grafik dan tabel yang memudahkan pengguna untuk membaca informasi dengan cepat dan mudah.
3. Grafik *pie gender* digunakan untuk analisis rasio perbandingan jumlah pendaftar berdasarkan gender.
4. Grafik *doughnut* agama digunakan untuk analisis perbandingan jumlah pendaftar berdasarkan agama.
5. Grafik *bar* horisontal besar asal sekolah, provinsi dan kabupaten memudahkan pengguna melihat urutan data dari yang paling banyak guna mengetahui sekolah dan wilayah yang merupakan pasar dari kegiatan promosi.
6. Grafik *bar* vertikal alih jalur memudahkan analisis perbandingan pendaftar berdasarkan status alih jalur.
7. Grafik *bar* vertikal jalur tes berfungsi dalam analisis perbandingan jalur tes yang dipilih pendaftar.
8. Grafik *map* Indonesia memudahkan pengguna dalam melihat sebaran pendaftar berdasarkan letak geografis guna menentukan daerah potensi untuk melakukan promosi.
9. *Report data* digunakan untuk analisis fluktuasi jumlah peserta PMB berdasarkan status penerimaannya dalam menentukan atau melakukan perubahan strategi PMB.

## 5.2 **Saran**

Adapun saran untuk pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan informasi mengenai profil pekerjaan orang tua.
2. Menambahkan grafik tentang media promosi untuk mengetahui media promosi yang efektif.
3. Untuk pengembangan selanjutnya akan lebih baik menambahkan informasi kegiatan PMB untuk jenjang studi S2 dan S3 di Universitas Kristen Duta Wacana.

©UKDWN

## DAFTAR PUSTAKA

- Data Folks Indonesia. (2019, September). *Data Visualisasi : Definisi (Part 1)*. (A. Chandra, Editor) Retrieved March 06, 2020, from A Medium Corporation: <https://medium.com/data-folks-indonesia/data-visualisasi-definisi-part-1-63d68599be29>
- Few, S. (2004). *Dashboard Confusion*. Intelligent Enterprise.
- Few, S. (2005). *Information Dashboard Design*. USA: O'Reilly.
- FineReport Global. (2019, December 17). *16 Jenis Grafik Terpopuler untuk Visualisasi Data*. Retrieved March 7, 2020, from FineReport: <https://www.finereport.com/en/data-visualization/16-jenis-grafik-terpopuler-untuk-visualisasi-data.html>
- Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data Mining: Concepts and Techniques*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publisher.
- Inmon, W. H. (1995). *Tech Topic: What is Data Warehouse*. Prism Solution.
- Kimball, R., & Caserta, J. (2004). *The Data Warehouse ETL Toolkit: practical techniques for extracting, cleaning, conforming, and deliver data*. Wiley Publishing.
- Kurniawati, I., Indrajit, R. E., & Fauzi, M. (2017). Peran Bussines Intelligence Dalam Menentukan Strategi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru. *IKRAITH INFORMATIKA*, 70-79. Retrieved September 23, 2019
- Legawa, S. D., Dewanto, I. J., Henderi, & Sudarto, F. (2017). Merancang Data Mart Perancangan Dashboard Penerimaan Mahasiswa. *Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu*.
- Mallach, E. G. (2000). *Decision Support and Data Warehouse Systems*. New York: McGraw-Hill.

PT Softbless Solutions. (2016). *ETL (Extract Transform Load)*. Retrieved from Softbless Solution: <https://www.softbless.com/ETL-Indonesia>

Universitas Kristen Duta Wacana. (2017). *Admisi & Promosi*. Retrieved from Universitas Kristen Duta Wacana.

Vaisman, A., & Esteban, Z. (2014). *Data Warehouse Systems: Design and Implementation*. Springer.

Zagorecki, A. R. (2012). Executive Dashboard Systems For Emergency Management. *Communication Journal*, 82-89.

© UKDW