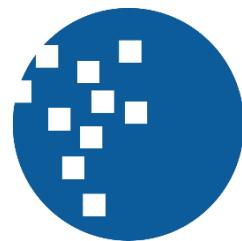


**PREDIKSI KELANJUTAN ADOPSI *WORK FROM HOME*
PASCA COVID-19 DENGAN *CLASSIFICATION MODEL:*
STUDI KASUS PREFERENSI KARYAWAN GORP
PT KOMPAS GRAMEDIA PALMERAH**



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

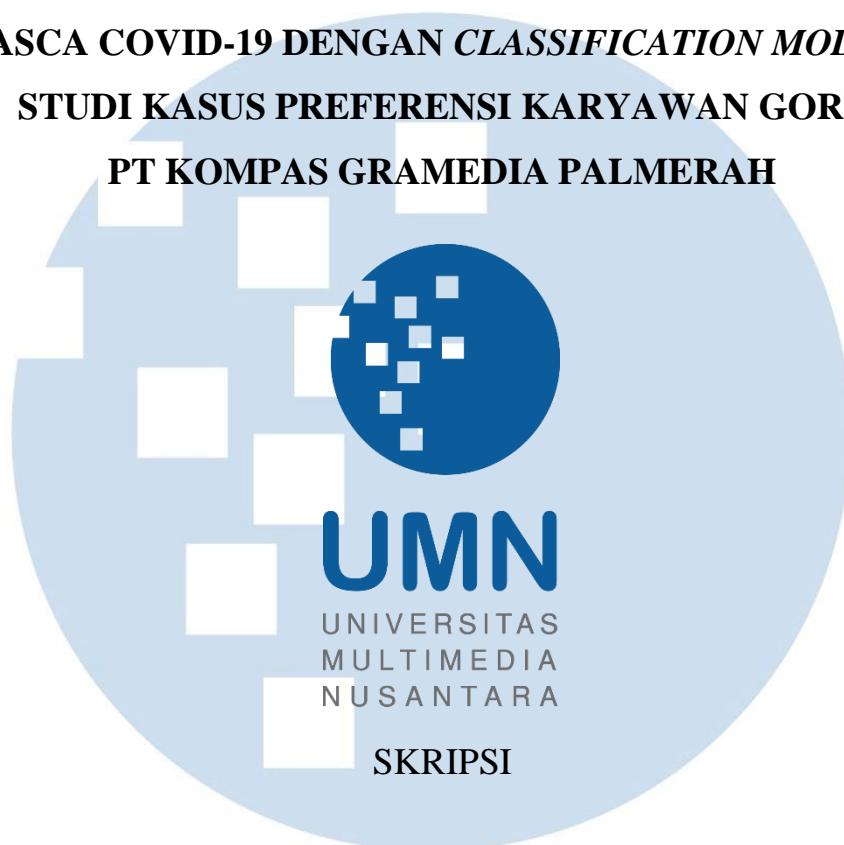
SKRIPSI

Risanti Galuh Alamsari

00000032459

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2022**

**PREDIKSI KELANJUTAN ADOPSI WORK FROM HOME
PASCA COVID-19 DENGAN CLASSIFICATION MODEL:
STUDI KASUS PREFERENSI KARYAWAN GORP
PT KOMPAS GRAMEDIA PALMERAH**



Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Risanti Galuh Alamsari

00000032459

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Risanti Galuh Alamsari

Nomor Induk Mahasiswa : 00000032459

Program studi : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul:

Prediksi Kelanjutan Adopsi *Work From Home* Pasca COVID-19 dengan *Classification Model*: Studi Kasus Preferensi Karyawan GORP PT Kompas Gramedia Palmerah

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 15 Juni 2022



Risanti Galuh Alamsari

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

Prediksi Kelanjutan Adopsi *Work From Home* Pasca COVID-19
dengan *Classification Model*: Studi Kasus Preferensi Karyawan GORP

PT Kompas Gramedia Palmerah

Oleh

Nama

: Risanti Galuh Alamsari

NIM

00000032459

Program Studi

: Sistem Informasi

Fakultas

: Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 20-06-2022

Pukul 15.00 s.d 17.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Samuel Ady Sanjaya, S.T., M.T.
0305049402

Penguji

approved 28 June 2022
Jansen Wiratama, S.Kom., M.Kom.
0409019301

Pembimbing

01/07/2022

Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A

Ketua Program Studi Sistem Informasi

05/07/2022

Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas academica Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Risanti Galuh Alamsari
NIM : 00000032459
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : *Tesis/Skripsi/Tugas Akhir (*coret salah satu)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul.

Prediksi Kelanjutan Adopsi *Work From Home* Pasca COVID-19 dengan *Classification Model*: Studi Kasus Preferensi Karyawan GORP PT Kompas Gramedia Palmerah

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini, Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalihmediakan/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*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 sebenarnya.

Tangerang, 4 Juli 2022

Yang menyatakan,

**UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA**

Risanti Galuh Alamsari

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena Atas Rahmat Karunia-Nya, skripsi dengan judul “Prediksi Kelanjutan Adopsi *Work From Home* Pasca COVID-19 dengan *Classification Model*: Studi Kasus Preferensi Karyawan GORP PT Kompas Gramedia Palmerah” dapat selesai dengan tepat waktu. Skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Strata 1 Jurusan Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.

Proses penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Johan Setiawan, S.Kom., M.M., M.B.A, sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Salsa Qotrunnada, Nurul Asbih, Nabila Fatimatuzzahra, dan Ayunda Nabila selaku teman-teman yang selalu ada dan memberikan support moral untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Anastasia Milenia, Putri Arta Aritonang, Ega Silfa, dan Sheyla Aurelia yang telah memberikan banyak bantuan dan dukungan selama perkuliahan, hingga penyusunan tugas akhir dapat terselesaikan.

Akhir kata, semoga laporan skripsi ini bermanfaat dan berkontribusi untuk menambah pengetahuan baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi para pembaca.

Tangerang, 15 Juni 2022



Risanti Galuh Alamsari



PREDIKSI KELANJUTAN ADOPSI WORK FROM HOME PASCA COVID-19 DENGAN CLASSIFICATION MODEL: STUDI KASUS PREFERENSI KARYAWAN GORP

PT KOMPAS GRAMEDIA PALMERAH

Risanti Galuh Alamsari

ABSTRAK

Penerapan *Work From Home* (WFH) di Indonesia mulai berlaku sejak tanggal 16 Maret 2020, PT Kompas Gramedia Palmerah menjadi salah satu perusahaan swasta yang turut mematuhi kebijakan tersebut. Penerapan kebijakan WFH membawa dampak positif dan negatif khususnya pada *Group of Retail and Publishing* (GORP). Hal tersebut terlihat dari hasil wawancara yang menyatakan bahwa terdapat beberapa hambatan yang terjadi khususnya pada divisi *corporate controller, finance & accounting, merchandising & distribution* dan *System & IT*. Hambatan tersebut selanjutnya dijadikan sebagai pendukung latar belakang masalah penelitian ini.

Penelitian bertujuan untuk memprediksi kelanjutan penerapan WFH setelah COVID-19 berdasarkan preferensi karyawan GORP PT Kompas Gramedia Palmerah serta mengetahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi preferensi tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan teknik data mining menggunakan *framework CRISP-DM* yang selanjutnya diolah berdasarkan komparasi *classification model* yaitu algoritma *decision tree, naïve bayes, dan random forest*. Dataset yang digunakan pada penelitian ini diambil berdasarkan hasil survei kuesioner terhadap 183 responden dari empat divisi tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model *decision tree* dengan 7 *attributes* korelasi tertinggi mempunyai model performa terbaik dengan akurasi sebesar 85.45% yang mampu memprediksi preferensi ‘setuju’ sebesar 33 responden dan ‘tidak setuju’ sebesar 22 responden. Pada kenyataannya terdapat 31 responden memilih setuju dan 24 responden memilih tidak setuju, sehingga dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data hasil prediksi dan hasil kuesioner, karyawan GORP Kompas Gramedia Palmerah cenderung setuju untuk tetap melanjutkan penerapan WFH pasca COVID-19 tetapi dengan *working model Hybrid*. Faktor yang cukup mempengaruhi preferensi tersebut adalah *work improvement, employee performance, work environment* dan *working model preference*.

Kata kunci: CRISP-DM, GORP Kompas Gramedia Palmerah, Komparasi Klasifikasi Model, Prediksi Analisis, *Work From Home*.

**CONTINUOUS ADOPTION PREDICTION OF WORK FROM HOME
POST COVID-19 USING CLASSIFICATION MODEL:
CASE STUDY EMPLOYEE PREFERENCES
AT GORP PT KOMPAS KOMPAS GRAMEDIA PALMERAH**

Risanti Galuh Alamsari

ABSTRACT

The implementation of Work From Home (WFH) in Indonesia has been effective since March 16, 2020, PT Kompas Gramedia Palmerah is one of the private companies that complies with this policy. The implementation of the WFH policy has both positive and negative impacts, especially on the Group of Retail and Publishing (GORP). This can be seen from the results of interviews which stated that there were several obstacles, especially in the corporate controller, finance & accounting, merchandising & distribution and System & IT divisions. These obstacles are used as a support for the background of this research problem.

This study aims to predict the continuance adoption of WFH after COVID-19 based on the preferences of GORP employees in PT Kompas Gramedia Palmerah and knowing other factors that influence these preferences too. This research was conducted using data mining techniques with CRISP-DM framework which the processed is based on a comparative classification model, namely decision tree, naïve bayes, and random forest algorithms. The dataset that used in this study was taken based on the results of a questionnaire survey that consists with 183 respondents from the four divisions.

The results of this study indicate that the decision tree model with highest corelation 7 attributes has the best performance with accuracy 85.45%, which is able to predict the preferences of 'agree' by 33 respondents and 'disagree' by 22 respondents. In fact, 31 respondents chose agree and 24 respondents chose disagree, so it can be concluded that based on the prediction and questionnaire results, GORP Kompas Gramedia Palmerah employees tend to agree to continue implementing WFH after COVID-19 but with a Hybrid working model. Factors that quite influence these preferences are work improvement, employee performance, work environment and working model preference.

Keywords: CRISP-DM, Comparative Classification Model, GORP Kompas Gramedia Palmerah, Predictive Analytics, Work From Home.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Tujuan Penelitian	6
1.4.2 Manfaat Penelitian	7
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Work From Home, Positive and Negative Impacts	8
2.2 Employee Productivity	8
2.3 Employee Performance.....	9
2.4 Work Improvement.....	10
2.5 Work Environment	10
2.6 Communication & Support.....	10
2.7 Continuous Adoption Intention	11
2.8 Data Mining	11
2.8.1 Data Mining Technique.....	11
2.8.2 Data Mining Process	12
2.8.3 CRISP-DM.....	12
2.9 Predictive Analytics.....	14
2.9.1 Pengertian Predictive Analytics	14
2.9.2 Predictive Analytics Process	14
2.9.3 Predictive Analytics Models	16

2.10	Classification Modelling.....	16
2.11	Label Encoding.....	17
2.12	One Hot Encoding	18
2.13	Algoritma Klasifikasi yang Digunakan	18
2.13.1	Decision Tree	18
2.13.2	Random Forest	19
2.13.3	Naïve Bayes	20
2.14	Confusion Matrix.....	20
2.15	Python.....	21
2.16	Penelitian Terdahulu.....	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1	Gambaran Umum Objek Penelitian.....	26
3.1.1	Corporate Controller Division.....	26
3.1.2	Finance and Accounting Division.....	27
3.1.3	Merchandising and Distribution Division.....	27
3.1.4	System and IT Division.....	29
3.2	Variabel Penelitian	30
3.2.1	Variabel Independen	30
3.2.2	Variabel Dependen.....	32
3.3	Metode Penelitian	32
3.3.1	Metode Penyelesaian.....	32
3.3.2	Alur Penelitian	34
3.4	Teknik Pengumpulan Data	39
3.5	Tools	40
3.5.1	Programming Language	40
3.5.2	Software	41
BAB IV	ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN	43
4.1	Business Understanding Phase	43
4.2	Data Understanding Phase.....	44
4.3	Data Preparation Phase.....	51
4.3.1	Data Encoding	51
4.3.2	Convert Categorical to Boolean	55
4.3.3	Checking Correlation	57
4.3.4	Split Data.....	59

4.4	Modeling Phase	60
4.4.1	Modeling Decision Tree.....	60
4.4.2	Modeling Naïve Bayes.....	60
4.4.3	Modeling Random Forest.....	60
4.5	Evaluation Phase.....	61
4.6	Deployment	62
4.7	Result and Discussion.....	63
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		65
5.1	Simpulan.....	65
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		73



DAFTAR TABEL

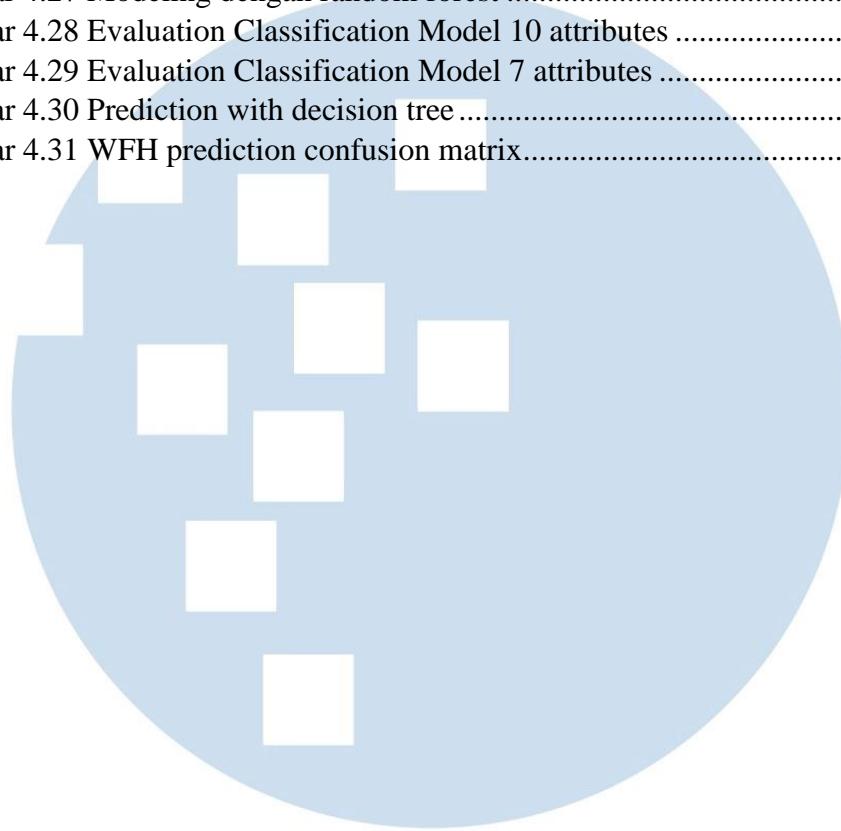
Tabel 2.1 Tahapan Framework CRISP-DM [24]	13
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3.1 Variabel Independen	30
Tabel 3.2 Variabel Dependen.....	32
Tabel 3.3 Perbandingan classification model pada penelitian [22][30][32]	32
Tabel 3.4 Perbandingan framework KDD, SEMMA & CRISP-DM[40][41]	34
Tabel 3.5 Library utama pada penelitian.....	40
Tabel 3.6 Perbandingan Python Platforms dan RapidMiner [36]	41
Tabel 4.1 Deskripsi Variabel Dataset.....	44
Tabel 4.2 Perbandingan hasil penelitian dengan Penelitian Terdahulu	63
Tabel 5.1 Perbandingan performa classification model	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Data Mining Techniques [21]	12
Gambar 2.2 Predictive Analytics Process [25].....	15
Gambar 2.3 Classification Algorithms in Supervised Machine Learning	17
Gambar 2.4 Decision Tree Structure.....	19
Gambar 2.5 Confusion Matrix [34].....	21
Gambar 2.6 Accuracy Formula [33]	21
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Internal Audit [39].....	27
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Divisi Finance & Accounting [39].....	27
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Books Merchandising Dept [39]	28
Gambar 3.4 Struktur Organisasi Non-Books Merchandising Dept [39].....	29
Gambar 3.5 Struktur Organisasi System Development Dept [39]	29
Gambar 3.6 Struktur Organisasi IT Operation dept [39]	30
Gambar 3.7 Alur Penelitian dengan Framework CRISP-DM [24]	35
Gambar 3.8 Alur Data Preparation.....	37
Gambar 4.1 Visualisasi hubungan variabel job satisfaction, work focus, working model, dan project quality dengan target	47
Gambar 4.2 Visualisasi hubungan variabel performance rate WFH, motivation & inovation, project quality dan KPI improvement dengan target	48
Gambar 4.3 Visualisasi hubungan variabel internet connection dengan target	50
Gambar 4.4 Visualisasi hubungan variabel time management dengan target.....	51
Gambar 4.5 Membuat data frame baru berdasarkan tipe data.....	52
Gambar 4.6 Deskripsi data frame df_label_encode	52
Gambar 4.7 Unique Values data frame df_label_encode.....	52
Gambar 4.8 Proses Label Encoding	53
Gambar 4.9 Hasil Label Encoding	53
Gambar 4.10 Deskripsi data frame df_to_one_encode	53
Gambar 4.11 unique values data frame df_to_one_encode	54
Gambar 4.12 Proses & Hasil One Hot Encoding attribute division.....	54
Gambar 4.13 Proses & Hasil One Hot Encoding attribute department.....	55
Gambar 4.14 Proses & Hasil One Hot Encoding attribute working model	55
Gambar 4.15 Deskripsi data frame tipe data string	56
Gambar 4.16 Proses convert data string menjadi boolean	56
Gambar 4.17 Data frame setelah di convert menjadi boolean	56
Gambar 4.18 Menggabungkan data frame hasil encoding & konversi	56
Gambar 4.19 Informasi data frame setelah encoding.....	57
Gambar 4.20 Hasil korelasi 10 attributes terbaik	58
Gambar 4.21 Data frame hasil korelasi 10 attributes	58
Gambar 4.22 Data frame hasil korelasi 7 attributes	58
Gambar 4.23 Jumlah attributes & target yang digunakan	59
Gambar 4.24 Proses splitting data.....	59
Gambar 4.25 Modeling dengan decision tree	60

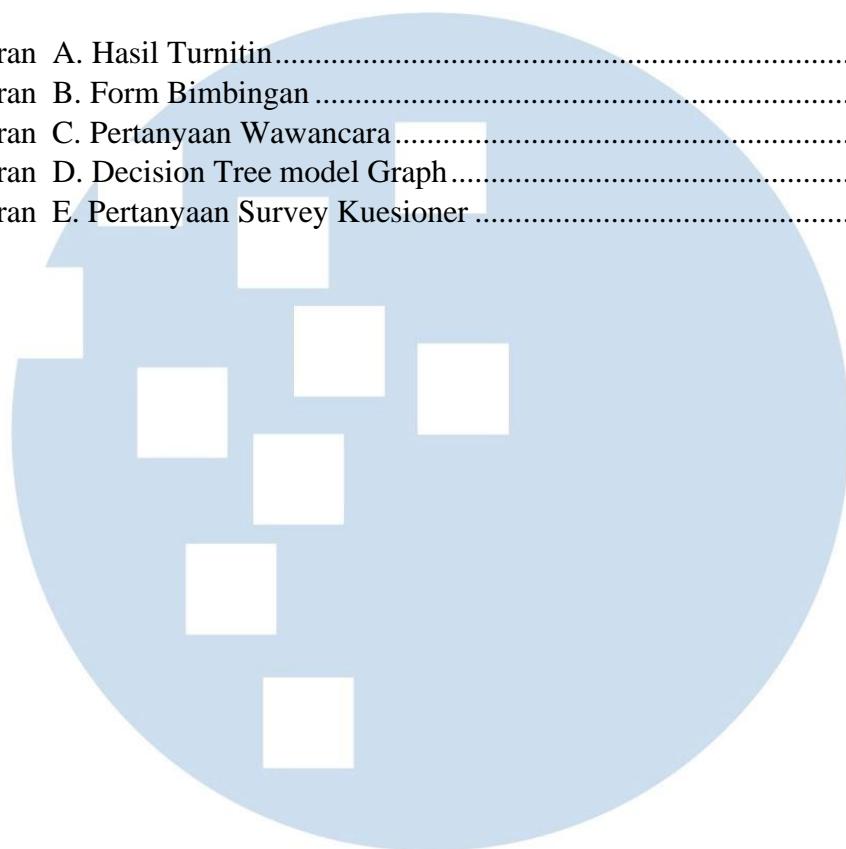
Gambar 4.26 Modeling dengan naive bayes	60
Gambar 4.27 Modeling dengan random forest	61
Gambar 4.28 Evaluation Classification Model 10 attributes	61
Gambar 4.29 Evaluation Classification Model 7 attributes	61
Gambar 4.30 Prediction with decision tree	62
Gambar 4.31 WFH prediction confusion matrix.....	63



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil Turnitin.....	73
Lampiran B. Form Bimbingan	79
Lampiran C. Pertanyaan Wawancara.....	80
Lampiran D. Decision Tree model Graph.....	81
Lampiran E. Pertanyaan Survey Kuesioner	82



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA