# DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR TABLE .v

DAFTAR MODUL .vi

BAB I PENDAHULUAN 2

1.1.Latar Belakang 2

1.2. Perumusan Masalah 4

1.3.Batasan Masalah 4

1.4. Tujuan Penelitian 4

1.5. Manfaat Penelitian 5

1.6. Tahapan penelitian 5

1.6.1 Studi Literatur 5

1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem 5

1.7. Sistematika Penulisan 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1 Uang Kuliah Tunggal 7

2.1.1 Banding Uang Kuliah Tunggal 7

2.1.2 Prosedur Banding Uang Kuliah Tunggal 8

2.2 *Machine Learning* 8

2.3 *Decision Tree* 9

2.4 *Random Forest* 9

2.5 Penelitian Terdahulu 10

BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM 144

3.1 Metodologi Penelitian 144

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem 177

3.3 Proses Desain 188

3.3.1 Perancangan Arsitektur 188

3.3.2 Perancangan Proses 199

3.3.3 Perancangan *Interface* 3122

3.4 Pengujian 32

DAFTAR PUSTAKA 39

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2.1. Prosedur Banding UKT](#_Toc34648850) 8

[Gambar 3.1. Metodologi Penelitian](#_Toc34648851) 14

[Gambar 3.2. arsitektur sistem](#_Toc34648868) 18

[Gambar 3.3.](#_Toc34648869) *[flowchart](#_Toc34648869)* [banding UKT menggunakan random forest secara umum](#_Toc34648869) 19

[Gambar 3.4.](#_Toc34648870) *[flowchart](#_Toc34648870)* [pelatihan model random forest](#_Toc34648870) 20

[Gambar 3.5. Ilustrasi pembentukan pohon keputusan iterasi pertama..........](#_Toc34648871)........................................22

[Gambar 3.6. Ilustrasi pembentukan pohon keputusan iterasi pertama](#_Toc34648872)..................................................27

[Gambar 3.7. Pohon keputusan iterasi pertama.......................................................................................28](#_Toc34648873)

[Gambar 3.8 Pohon keputusan iterasi kedua](#_Toc34648873) 29

[Gambar 3.9. Pohon keputusan iterasi ketiga...........................................................................................29](#_Toc34648873)

[Gambar 3.10.](#_Toc34648871) *[flowchart](#_Toc34648871)* [proses banding UKT menggunakan](#_Toc34648871) *[random forest](#_Toc34648871)*22

[Gambar 3.11. tampilan halaman utama aplikasi banding UKT](#_Toc34648872) 31

[Gambar 3.12. tampilan halaman pelatihan](#_Toc34648873) 31

[Gambar 3.13. tampilan halaman prediksi](#_Toc34648874) 32

[Gambar 4.1. Tampilan interface halaman awal](#_Toc34648871) 34

[Gambar 4.2. Tampilan interface pratinjau data](#_Toc34648872) *[training](#_Toc34648872)*35

[Gambar 4.3. Tampilan interface pratinjau hasil prediski banding UKT](#_Toc34648873) 36

[Gambar 4.4. Hasil pengujian menggunakan confussion matrix](#_Toc34648873) 36

# DAFTAR TABLE

[Tabel 2.1. Tabel Penelitian Sebelumnya 1](#_Toc34616417)2

[Tabel 2.2. Lanjutan Tabel Penelitian Sebelumnya .](#_Toc34616424).13

[Tabel 3.1. Aturan pembobotan attribute penghasilan orang tua](#_Toc34616425) 15

[Tabel 3.2. Aturan pembobotan attribute Pajak Bumi dan Bangunan .](#_Toc34616426)15

[Tabel 3.3. Aturan pembobotan attribute rata-rata pembayaran listrik .](#_Toc34616427)15

[Tabel 3.4. Lanjutan Aturan pembobotan attribute rata-rata pembayaran listrik](#_Toc34616428) 16

[Tabel 3.5. Aturan pembobotan attribute telepon](#_Toc34616429) 16

[Tabel 3.6. Aturan pembobotan attribute PDAM .](#_Toc34616430)16

[Tabel 3.7. Aturan pembobotan attribute Pajak Mobil .](#_Toc34616431)16

[Tabel 3.8. Lanjutan Aturan pembobotan attribute Pajak Mobil](#_Toc34616432) 17

[Tabel 3.9. Aturan pembobotan attribute Pajak Motor](#_Toc34616433) 17

[Tabel 3.10. Aturan pembobotan attribute jumlah tanggungan](#_Toc34616434) 17

[Tabel 3.11. contoh dataset](#_Toc34616435) 21

[Tabel 3.12. dataset bootstrap hasil seleksi data](#_Toc34616436) 21

[Tabel 3.13. lanjutan dataset bootstrap hasil seleksi data](#_Toc34616434) 22

[Tabel 3.14.](#_Toc34616435) *[dataset](#_Toc34616435)**[bootsrap](#_Toc34616435)* [setelah seleksi varibel](#_Toc34616435) 22

[Tabel 3.15.](#_Toc34616436) *[dataset](#_Toc34616436)* [setelah varibel terpilih di urutkan](#_Toc34616436) 22

[Tabel 3.16. penghitungan rata-rata pada variabel terpilih .](#_Toc34616430)23

[Tabel 3.17. Hasil perhitungan Gini untuk setiap bobot rata-rata .](#_Toc34616431)24

[Tabel 3.18. Tabel dataset baru setelah seleksi menggunakan node](#_Toc34616432) 25

[Tabel 3.19. Tabel dataset setelah variabel terpilih di urutkan](#_Toc34616433) 25

[Tabel 3.20. penghitungan rata-rata bobot dari variabel berdekatan](#_Toc34616434) 25

[Tabel 3.21. Tabel](#_Toc34616435) *[Gini Impurity](#_Toc34616435)* [untuk penentuan node ke-2](#_Toc34616435) 27

[Tabel 3.22. Tabel dataset setelah dilakukan seleksi menggunakan node terpilih](#_Toc34616436)...................................27

[Tabel 3.23. Tabel dataset setelah di urutkan](#_Toc34616434) 27

[Tabel 3.24. Tabel dataset rata-rata bobot berdekatan](#_Toc34616435) 27

[Tabel 3.25. Tabel](#_Toc34616430) *[Gini Impurity](#_Toc34616430)* [untuk penentuan node ke-2 .](#_Toc34616430)29

[Tabel 3.26. Tabel dataset setelah dilakukan seleksi menggunakan node terpilih .](#_Toc34616430)30

[Tabel 3.27. Tabel dataset setelah di urutkan .](#_Toc34616431)32

[Tabel 4.1. Tabel hasil pengujian menggunakan jumlah pohon berbeda .](#_Toc34616431)36

**DAFTAR MODUL**

[Modul Program 4. 1.](#_Toc66650102) *[Pseudocode](#_Toc66650102)* [Pelatihan Model](#_Toc66650102) *[Random Forest](#_Toc66650102)* [33](#_Toc66650102)

[Modul Program 4. 2.](#_Toc66650103) *[Pseudocode](#_Toc66650103)* [Prediksi Banding UKT 33](#_Toc66650103)