

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Wawancara dengan user.....	5
Gambar 1. 2 Tampilan website big five Personality test.....	6
Gambar 1. 3 Jenis sidik jari (fingerprint)	7
Gambar 1. 4 Garis Telapak Tangan	8
Gambar 2. 1 Wawancara dengan guru BK.....	12
Gambar 3. 1 Ridges dan valleys dalam sidik jari manusia	25
Gambar 3. 2 Arsitektur LeNet-5	26
Gambar 3. 3 Confusion matrix YOLOv8	27
Gambar 3. 4 Confusion matrix CNN	28
Gambar 3. 5 Flowchart aplikasi identifikasi kepribadian anak.....	33
Gambar 3. 6 Data flow diagram level 0	34
Gambar 3. 7 Use case diagram dengan aktor guru BK.....	35
Gambar 3. 8 Use case diagram dengan aktor wali kelas atau guru lainnya	36
Gambar 3. 9 Use case diagram dengan aktor general user.....	36
Gambar 3. 10 Sequence diagram.....	37
Gambar 3. 11 Activity diagram	39
Gambar 3. 12 Entity relationship diagram.....	40
Gambar 3. 13 splash screen.....	41
Gambar 3. 14 main menu	41
Gambar 3. 15 scan page.....	41
Gambar 3. 16 result page	42
Gambar 3. 17 splash screen.....	42
Gambar 3. 18 main menu	42
Gambar 3. 19 login page.....	42
Gambar 3. 20 register page	43
Gambar 3. 21 scan page.....	43
Gambar 3. 22 result page	43
Gambar 3. 23 history page	43
Gambar 3. 24 setting page.....	43
Gambar 3. 25 splash screen.....	44
Gambar 3. 26 main menu	44
Gambar 3. 27 scan page.....	44

Gambar 3. 28 result page	44
Gambar 3. 29 splash screen	45
Gambar 3. 30 main menu	45
Gambar 3. 31 login page	45
Gambar 3. 32 register name	45
Gambar 3. 33 register role	45
Gambar 3. 34 register institution	45
Gambar 3. 35 register page	46
Gambar 3. 36 home page	46
Gambar 3. 37 registry page	46
Gambar 3. 38 scan page	46
Gambar 3. 39 result page	46
Gambar 3. 40 result list page	46
Gambar 3. 41 group list page	47
Gambar 3. 42 edit group page	47
Gambar 3. 43 add group page	47
Gambar 3. 44 <i>profile page</i>	47
Gambar 3. 45 splash screen	48
Gambar 3. 46 main menu	48
Gambar 3. 47 login page	48
Gambar 3. 48 register name	48
Gambar 3. 49 register role	48
Gambar 3. 50 register institution	48
Gambar 3. 51 register page	49
Gambar 3. 52 home page	49
Gambar 3. 53 registry page	49
Gambar 3. 54 scan page	49
Gambar 3. 55 result page	49
Gambar 3. 56 result list page	49
Gambar 3. 57 add group page	50
Gambar 3. 58 profile page	50
Gambar 4. 1 Arsitektur aplikasi Persona	54
Gambar 4. 2 Block diagram proses pembuatan model deteksi	55
Gambar 4. 3 Preprocessing dataset	56

Gambar 4. 4 Pemberian label pada gambar telapak tangan	60
Gambar 4. 5 Generate dataset telapak tangan	60
Gambar 4. 6 Export dataset telapak tangan	61
Gambar 4. 7 Hasil training model deteksi telapak tangan	61
Gambar 4. 8 Penyimpanan model deteksi telapak tangan	62
Gambar 4. 9 Block diagram proses pembuatan model klasifikasi	63
Gambar 4. 10 Posisi bukit tangan pada telapak tangan	63
Gambar 4. 11 Fitur dalam garis telapak tangan (palmprint)	64
Gambar 4. 12 Ilustrasi pemotongan gambar untuk masing-masing dataset	65
Gambar 4. 13 Diagram blok <i>cropping</i> dan <i>labelling</i> dataset	65
Gambar 4. 14 Garis hati kelas 1	68
Gambar 4. 15 Garis hati kelas 2	69
Gambar 4. 16 Garis hati kelas 3	69
Gambar 4. 17 Garis hati kelas 4	69
Gambar 4. 18 Ilustrasi pemotongan garis hati	70
Gambar 4. 19 Proses pemotongan gambar garis hati di Figma	70
Gambar 4. 20 Pengelompokan dataset garis hati dalam folder	71
Gambar 4. 21 Proses labelling di Roboflow	71
Gambar 4. 22 Unggah gambar garis hati	71
Gambar 4. 23 Proses pemberian label pada gambar garis hati	72
Gambar 4. 24 Ilustrasi split gambar ke dataset garis hati	72
Gambar 4. 25 Export dataset garis hati	73
Gambar 4. 26 Garis kombinasi kelas 1	75
Gambar 4. 27 Garis kombinasi kelas 2	75
Gambar 4. 28 Garis kombinasi kelas 3	76
Gambar 4. 29 Ilustrasi pemotongan garis kepala dan garis kehidupan	76
Gambar 4. 30 Proses pemotongan gambar kombinasi garis	77
Gambar 4. 31 Pengelompokan dataset kombinasi	77
Gambar 4. 32 Proses labelling dataset kombinasi	77
Gambar 4. 33 Unggah folder yang berisi gambar kombinasi garis	78
Gambar 4. 34 Proses pemberian label pada gambar kombinasi garis	78
Gambar 4. 35 Pembagian dataset dalam masing-masing data split	79
Gambar 4. 36 Generate dataset garis kepala dan garis kehidupan	80
Gambar 4. 37 Export dataset garis kepala dan garis kehidupan	80

Gambar 4. 38	Arsitektur YOLOv8 model Classification	81
Gambar 4. 39	Proses training model dengan YOLOv8	83
Gambar 4. 40	Tersambung GPU	83
Gambar 4. 41	Ilustrasi proses pelatihan (training)	84
Gambar 4. 42	Hasil training model dengan 3 kelas	85
Gambar 4. 43	Hasil validasi model dengan 3 kelas	85
Gambar 4. 44	Hasil training model dengan 4 kelas	86
Gambar 4. 45	Hasil validasi model dengan 4 kelas	87
Gambar 4. 46	Hasil training model dengan dataset kombinasi	88
Gambar 4. 47	Hasil validasi model dataset kombinasi	88
Gambar 4. 48	Model berhasil di simpan dalam format file ONNX	89
Gambar 4. 49	Alur cara kerja sub-sistem pengembangan UI/UX aplikasi Persona	89
Gambar 4. 50	Alur kerja Pengembangan UI/UX Aplikasi Persona	90
Gambar 4. 51	Cara kerja implementasi aplikasi Persona pada Android	92
Gambar 4. 52	Contoh referensi desain pada situs Pinterest	93
Gambar 4. 53	Tampilan desain logo aplikasi dan splash screen	94
Gambar 4. 54	Tampilan halaman utama	95
Gambar 4. 55	Tampilan tambah data	96
Gambar 4. 56	Tampilan halaman pengingat	97
Gambar 4. 57	Tampilan halaman kamera	98
Gambar 4. 58	Tampilan halaman hasil identifikasi untuk umum	99
Gambar 4. 59	Tampilan halaman login	100
Gambar 4. 60	Tampilan halaman registrasi untuk wali kelas dan guru BK	101
Gambar 4. 61	Tampilan halaman utama yang sudah masuk	102
Gambar 4. 62	Tampilan halaman daftar hasil dan daftar grup	103
Gambar 4. 63	Tampilan halaman profil	104
Gambar 4. 64	Alur identifikasi kepribadian dari sisi pengguna yang sudah login	105
Gambar 4. 65	Alur seluruh halaman menggunakan fitur prototype di Figma	106
Gambar 4. 66	Implementasi halaman splash screen pada sistem operasi Android	107
Gambar 4. 67	Implementasi halaman utama pada sistem operasi Android	108
Gambar 4. 68	Implementasi halaman tambah data pada sistem operasi Android	109
Gambar 4. 69	Implementasi halaman pengingat pada sistem operasi Android	110
Gambar 4. 70	Implementasi halaman kamera pada sistem operasi Android	111
Gambar 4. 71	Implementasi halaman tinjau foto pada sistem operasi Android	112

Gambar 4. 72 Implementasi halaman hasil pada sistem operasi Android	114
Gambar 4. 73 Implementasi halaman login pada sistem operasi Android	115
Gambar 4. 74 Implementasi halaman registrasi untuk guru BK.....	116
Gambar 4. 75 Implementasi halaman registrasi untuk wali kelas	116
Gambar 4. 76 Implementasi halaman login setelah registrasi.....	118
Gambar 4. 77 Halaman utama yang ter-login.....	118
Gambar 4. 78 Implementasi halaman tambah data siswa	119
Gambar 4. 79 Implementasi halaman hasil identifikasi siswa.....	120
Gambar 4. 80 Implementasi halaman daftar hasil	121
Gambar 4. 81 Implementasi halaman daftar grup kelas	122
Gambar 4. 82 Implementasi halaman profil pada sistem operasi Android	123
Gambar 4. 83 Flow Database	124
Gambar 4. 84 Relasi tabel pada database.....	125
Gambar 4. 85 Tabel user yang sudah dibuat dalam postgresQL	127
Gambar 4. 86 Tabel institute yang sudah dibuat dalam postgresQL	128
Gambar 4. 87 Tabel groups yang sudah dibuat dalam postgresQL.....	128
Gambar 4. 88 Tabel result yang sudah dibuat dalam postgresQL.....	129
Gambar 4. 89 ERD untuk database aplikasi Persona pada PostgreSQL.....	129
Gambar 4. 90 Tampilan membuat instance	130
Gambar 4. 91 Tampilan pengaturan konfigurasi instance	130
Gambar 4. 92 Tampilan database siap digunakan	131
Gambar 4. 93 Cara kerja pembuatan sistem API	132
Gambar 4. 94 Cara kerja deployment sistem penghubung aplikasi.....	133
Gambar 4. 95 Daftar endpoint institute.....	137
Gambar 4. 96 Daftar endpoint group	138
Gambar 4. 97 Daftar endpoint user	139
Gambar 4. 98 Daftar endpoint result.....	140
Gambar 4. 99 requirement.txt	141
Gambar 4. 100 Registry Artifact	142
Gambar 4. 101 Halaman pembuatan service cloud run.....	143
Gambar 4. 102 Halaman Service Cloud Run	144
Gambar 4. 103 konfigurasi dari build trigger pada sistem API Persona	144
Gambar 4. 104 Diagram blok dari proses load model.....	145
Gambar 4. 105 Ilustrasi hasil preprocessing untuk model U2Net.....	149

Gambar 4. 106 Diagram blok preprocessing pada gambar input.....	149
Gambar 4. 107 Diagram blok proses pengklasifikasian data gambar input.....	151
Gambar 4. 108 Splash screen aplikasi Persona.....	155
Gambar 4. 109 Tampilan homescreen dan pop-up macam-macam garis tangan	156
Gambar 4. 110 Tampilan data diri.....	156
Gambar 4. 111 Tampilan halaman ketentuan pengambilan gambar	157
Gambar 4. 112 Tampilan halaman kamera	157
Gambar 4. 113 Tampilan halaman tinjau foto.....	158
Gambar 4. 114 Tampilan halaman hasil identifikasi kepribadian.....	159
Gambar 4. 115 Halaman splash screen.....	160
Gambar 4. 116 Halaman utama sebelum log in	160
Gambar 4. 117 Tampilan halaman log in	161
Gambar 4. 118 Tampilan halaman registrasi.....	162
Gambar 4. 119 Tampilan halaman membuat akun.....	162
Gambar 4. 120 Tampilan halaman log in	163
Gambar 4. 121 Tampilan halaman utama setelah log in dan pop-up informasi	164
Gambar 4. 122 Tampilan halaman data diri.....	164
Gambar 4. 123 Tampilan halaman ketentuan pengambilan gambar	165
Gambar 4. 124 Tampilan halaman kamera	166
Gambar 4. 125 Tampilan halaman tinjau foto.....	167
Gambar 4. 126 Tampilan halaman hasil identifikasi kepribadian.....	168
Gambar 4. 127 Tampilan halaman daftar hasil.....	169
Gambar 4. 128 Halaman edit daftar grup untuk guru BK.....	170
Gambar 4. 129 Tampilan halaman profil	170
Gambar 4. 130 Tampilan halaman splash screen	171
Gambar 4. 131 Halaman utama sebelum log in	172
Gambar 4. 132 Tampilan halaman log in	172
Gambar 4. 133 Tampilan halaman registrasi.....	173
Gambar 4. 134 Tampilan halaman membuat akun.....	174
Gambar 4. 135 Tampilan halaman log in	174
Gambar 4. 136 Tampilan halaman utama setelah log in dan pop-up informasi	175
Gambar 4. 137 Tampilan halaman data diri.....	176
Gambar 4. 138 Tampilan halaman ketentuan pengambilan gambar	176
Gambar 4. 139 Tampilan halaman kamera	177

Gambar 4. 140	Tampilan halaman tinjau foto.....	178
Gambar 4. 141	Tampilan halaman hasil identifikasi kepribadian.....	178
Gambar 4. 142	Tampilan gabung grup untuk guru wali kelas	179
Gambar 5. 1	Dokumentasi selama melakukan pengujian lapangan.....	183
Gambar 5. 2	Confusion matrix	188
Gambar 5. 3	Confusion matrix dataset garis hati berjumlah 3 kelas.....	189
Gambar 5. 4	Confusion matrix dataset garis hati berjumlah 4 kelas.....	189
Gambar 5. 5	Visualisasi data hasil pelatihan	190
Gambar 5. 6	Visualisasi data hasil pengujian	191
Gambar 5. 7	Confusion matrix dataset gambar telapak tangan 80:10:10	191
Gambar 5. 8	Confusion matrix dataset gambar telapak tangan 80:10:10	192
Gambar 5. 9	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan partisi data.....	192
Gambar 5. 10	Confusion matrix dataset garis hati 80:10:10	193
Gambar 5. 11	Confusion matrix dataset garis hati 70:20:10	193
Gambar 5. 12	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan partisi data.....	194
Gambar 5. 13	Visualisasi data hasil pengujian perbandingan partisi data	195
Gambar 5. 14	Confusion matrix dataset garis kombinasi 80:10:10.....	195
Gambar 5. 15	Confusion matrix dataset garis kombinasi 70:20:10	196
Gambar 5. 16	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan partisi data.....	197
Gambar 5. 17	Visualisasi data hasil pengujian perbandingan partisi data	197
Gambar 5. 18	Confusion matrix dataset gambar telapak tangan (AdamW).....	198
Gambar 5. 19	Confusion matrix dataset gambar telapak tangan (SGD).....	198
Gambar 5. 20	Confusion matrix dataset gambar telapak tangan (RMSProp).....	198
Gambar 5. 21	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan optimizer	199
Gambar 5. 22	Confusion matrix dataset garis hati optimizer AdamW	200
Gambar 5. 23	Confusion matrix dataset garis hati optimizer SGD	200
Gambar 5. 24	Confusion matrix dataset garis hati optimizer RMSProp.....	201
Gambar 5. 25	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan optimizer	202
Gambar 5. 26	Visualisasi data hasil pengujian perbandingan optimizer.....	202
Gambar 5. 27	Confusion matrix dataset garis kombinasi optimizer AdamW.....	202
Gambar 5. 28	Confusion matrix dataset garis kombinasi optimizer SGD.....	203
Gambar 5. 29	Confusion matrix dataset garis kombinasi optimizer RMSProp.....	203
Gambar 5. 30	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan optimizer	204
Gambar 5. 31	Visualisasi data hasil pengujian perbandingan optimizer.....	204

Gambar 5. 32	Confusion matrix dataset gambar telapak tangan epoch 50	205
Gambar 5. 33	Confusion matrix dataset gambar telapak tangan epoch 100	205
Gambar 5. 34	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan epoch	206
Gambar 5. 35	Confusion matrix dataset garis hati dengan epoch 25	206
Gambar 5. 36	Confusion matrix dataset garis hati dengan epoch 50	207
Gambar 5. 37	Confusion matrix dataset garis hati dengan epoch 75	207
Gambar 5. 38	Confusion matrix dataset garis hati dengan epoch 100	207
Gambar 5. 39	Confusion matrix dataset garis hati dengan epoch 125	208
Gambar 5. 40	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan epoch	209
Gambar 5. 41	Visualisasi data hasil pengujian perbandingan epoch	209
Gambar 5. 42	Confusion matrix dataset garis kombinasi dengan epoch 10	210
Gambar 5. 43	Confusion matrix dataset garis kombinasi dengan epoch 20	210
Gambar 5. 44	Confusion matrix dataset garis kombinasi dengan epoch 30	211
Gambar 5. 45	Confusion matrix dataset garis kombinasi dengan epoch 40	211
Gambar 5. 46	Confusion matrix dataset garis kombinasi dengan epoch 50	211
Gambar 5. 47	Visualisasi data hasil pelatihan perbandingan epoch	213
Gambar 5. 48	Visualisasi data hasil pengujian perbandingan epoch	213
Gambar 5. 49	Tampilan halaman kamera dan halaman tinjau foto	220
Gambar 5. 50	Hasil tes unit pada halaman kamera dan halaman tinjau foto	226
Gambar 5. 51	Grafik Hasil Pengujian Beban Skenario 1	247
Gambar 5. 52	Grafik Hasil Pengujian Beban Skenario 2	248
Gambar 5. 53	Grafik Hasil Pengujian Beban Skenario 3	248
Gambar 5. 54	Hasil jawaban 80 responden	251
Gambar 5. 55	Total keseluruhan jawaban dari 9 pertanyaan	251
Gambar 5. 56	Proses pengambilan gambar telapak tangan pada aplikasi Persona	256
Gambar 5. 57	Wawancara dengan guru BK untuk validasi dan UAT	256
Gambar 5. 58	Hasil Identifikasi menggunakan aplikasi ‘AstroGuru: Horoskop’	265
Gambar 5. 59	Respon time chart	287