

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Hasil training menggunakan Faster R-CNN	16
Gambar 3. 2 Hasil training menggunakan YOLOv8	16
Gambar 3. 3 Tampilan proses pengambilan gambar pada XML	21
Gambar 3. 4 Tampilan proses pengambilan gambar pada Jetpack Compose	21
Gambar 3. 5 Tampilan proses pengambilan gambar pada Flutter	21
Gambar 3. 6 Ukuran release APK dari Flutter, Jetpack Compose, dan XML	22
Gambar 3. 7 Authentication Diagram Context	23
Gambar 3. 8 User Profile Diagram Context	24
Gambar 3. 9 Foods Diagram Context	25
Gambar 3. 10 Calories Calculation Diagram Context	26
Gambar 3. 11 Deteksi Makanan Diagram Context	26
Gambar 3. 12 Calories Report Diagram Context	27
Gambar 3. 13 Sign In DFD	28
Gambar 3. 14 Menambahkan User Profile DFD	29
Gambar 3. 15 Sign Up DFD	29
Gambar 3. 16 Reset Password DFD	30
Gambar 3. 17 Menampilkan User Profile	31
Gambar 3. 18 Memperbarui User Profile DFD	32
Gambar 3. 19 Menampilkan Daftar Diari Makanan DFD	33
Gambar 3. 20 Menampilkan Detail Diari Makanan	34
Gambar 3. 21 Mencari Diari Makanan DFD	35
Gambar 3. 22 Menampilkan Report	36
Gambar 3. 23 Deteksi Makanan DFD	37
Gambar 3. 24 Menu Use Case	38
Gambar 3. 25 Sign In Use Case	39
Gambar 3. 26 Sign Up Use Case	40
Gambar 3. 27 Menambahkan User Profile	41
Gambar 3. 28 Reset Password Use Case	42
Gambar 3. 29 Menampilkan User Profile	43
Gambar 3. 30 Memperbarui User Profile	44
Gambar 3. 31 Menampilkan Daftar Diari Makanan Use Case	44
Gambar 3. 32 Menampilkan Detail Diari Makanan Use Case	45

Gambar 3. 33 Mencari Diari Makanan Use Case	46
Gambar 3. 34 Menampilkan Report Use Case	47
Gambar 3. 35 Deteksi Makanan Use Case	48
Gambar 3. 36 Sign In Sequence Diagram	49
Gambar 3. 37 Sign Up Sequence Diagram	50
Gambar 3. 38 Reset Password Sequence Diagram	50
Gambar 3. 39 Menampilkan User Profile Sequence Diagram	51
Gambar 3. 40 Memperbarui User Profile Sequence Diagram	52
Gambar 3. 41 Deteksi Makanan dan Menambahkan Diari Makanan	52
Gambar 3. 42 Menampilkan Detail Diari Makanan Sequence Diagram	53
Gambar 3. 43 Menampilkan Daftar Diari Makanan Sequence Diagram	54
Gambar 3. 44 Mencari Diari Makanan Sequence Diagram	54
Gambar 3. 45 Menampilkan Report Sequence Diagram	55
Gambar 3. 46 Food Detection Activity Diagram	56
Gambar 3. 47 Class diagram struktur sistem backend aplikasi Dietary	58
Gambar 3. 48 Entity Relational Database (ERD)	60
Gambar 3. 49 Introduction Page, Sign Up Page, dan Add User Profile Page	61
Gambar 3. 50 ign In Page, Reset Password Page, dan New Password Page	62
Gambar 3. 51 Home Page, Report Page, dan User Profile Page	62
Gambar 3. 52 Update User Profile Page, Search Page, dan Search Result Page	63
Gambar 3. 53 Detail Page, Total Calories Dialog, Update Health Profile Page	63
Gambar 3. 54 Food Scanner, Food Scanner Result, Additional Information Page	64
Gambar 3. 55 Introduction Page, Sign Up Page, dan Add User Profile Page	64
Gambar 3. 56 Sign In Page, Reset Password Page, dan New Password Page	65
Gambar 3. 57 Home Page, Report Page, dan User Profile Page	65
Gambar 3. 58 Update User Profile Page, Search Page, dan Foods Page	66
Gambar 3. 59 Detail Page, Health Profile Dialog, dan Update Health Profile Page	66
Gambar 3. 60 Total Calories Dialog, Food Scanner Page, Health Profile Page	67
Gambar 3. 61 Food Scanner Result Page dan Additional Information Page	67
Gambar 3. 62 Timeline pengembangan aplikasi	68
Gambar 4. 1 Arsitektur aplikasi Dietary	71
Gambar 4. 2 Flow aplikasi Dietary	72
Gambar 4. 3 Diagram blok pembuatan swagger	74
Gambar 4. 4 Daftar endpoint FatSecret	75

Gambar 4. 5 Daftar endpoint Food	76
Gambar 4. 6 Daftar endpoint FoodDiary	76
Gambar 4. 7 Daftar endpoint FoodQuestion	76
Gambar 4. 8 Daftar endpoint User	77
Gambar 4. 9 Daftar endpoint UserData	77
Gambar 4. 10 Source code konfigurasi swagger	77
Gambar 4. 11 Alur proses cara kerja JWT	80
Gambar 4. 12 Source code untuk membuat JWT	80
Gambar 4. 13 Source code untuk mengaktifkan JWT	81
Gambar 4. 14 Source code untuk melakukan custom endpoint	81
Gambar 4. 15 Implementasi JWT dalam swagger Dietary API	81
Gambar 4. 16 Konfigurasi PostgreSQL	82
Gambar 4. 17 Konfigurasi BaseEntity	83
Gambar 4. 18 Konfigurasi ModelBuilderExtensions	83
Gambar 4. 19 Source code pemanggilan code konfigurasi ModelBuilderExtensions	84
Gambar 4. 20 Cara kerja konfigurasi docker untuk cloud run	87
Gambar 4. 21 Diagram blok load model	89
Gambar 4. 22 Preprocessing gambar input di API	90
Gambar 4. 23 Diagram blok POST preprocessing	91
Gambar 4. 24 Diagram blok proses detect	92
Gambar 4. 25 Flowchart fetching makanan dari fat secret	93
Gambar 4. 26 Logo fatsecret	94
Gambar 4. 27 Response dalam bentuk JSON yang dikembalikan dari fatsecret	98
Gambar 4. 28 Source code mapping custom respon	99
Gambar 4. 29 Source code model response yang sudah di mapping	99
Gambar 4. 30 Hasil response dari fatsecret yang sudah di mapping	100
Gambar 4. 31 Diagram Blok pembuatan model object detection	107
Gambar 4. 32 Source code untuk image scrapping	108
Gambar 4. 33 Labelling gambar dan pembagian data di Roboflow	110
Gambar 4. 34 Preprocessing data (resize)	111
Gambar 4. 35 Flip augmentation	111
Gambar 4. 36 Rotasi 90° augmentation	112
Gambar 4. 37 Shear augmentation	112
Gambar 4. 38 Arsitektur YOLOv8	113

Gambar 4. 39 Hasil pelatihan model algoritma YOLOv8	115
Gambar 4. 40 Confusion matrix model training	115
Gambar 4. 41 model saved	116
Gambar 4. 42 Kebutuhan Nutrisi Harian	118
Gambar 4. 43 Diagram Box Tahapan Pengembangan UI/UX	118
Gambar 4. 44 Model-View-ViewModel	120
Gambar 4. 45 Arsitektur Aplikasi dan Proses Memuat/Memproses Data	121
Gambar 4. 46 Composable Sign In Screen	122
Gambar 4. 47 Sign In View Model	122
Gambar 4. 48 Authentication Use Case Abstraction	123
Gambar 4. 49 Authentication Use Case Implementation	124
Gambar 4. 50 Authentication Repository Abstraction	124
Gambar 4. 51 User Account Remote Source Abstraction	125
Gambar 4. 52 User Account Remote Source Implementation	125
Gambar 4. 53 Authentication Repository Implementation	126
Gambar 4. 54 Struktur Proyek Aplikasi Android (After Clean Architecture[73])	126
Gambar 4. 55 Jetpack Compose Lifecycle	128
Gambar 4. 56 Source Code membuat list dengan composable function	128
Gambar 4. 57 Digital Assets File	129
Gambar 4. 58 Proses Implementasi Deep Link di Dietary Android	129
Gambar 4. 59 Diagram blok pembuatan service SMTP Email	137
Gambar 4. 60 Tabel konfigurasi DNS record	138
Gambar 4. 61 Menyiapkan template HTML	139
Gambar 4. 62 Source code parse email	140
Gambar 4. 63 Source code untuk mengirim email	140
Gambar 4. 64 Pengiriman email menggunakan sanbox	141
Gambar 4. 65 Hasil pengiriman email pada gmail	141
Gambar 5. 1 Test script untuk skenario unit test	188
Gambar 5. 2 Hasil unit <i>test</i> untuk semua <i>method</i> dengan akun pengguna	196
Gambar 5. 3 Hasil unit test untuk semua method dengan profil pengguna	197
Gambar 5. 4 Hasil unit test untuk semua method dengan diari makanan	198
Gambar 5. 5 Hasil unit test untuk method <i>calculateMaxDailyNutrition</i>	198
Gambar 5. 6 Test script untuk skenario integration test	199
Gambar 5. 7 Hasil integration test untuk sign in (masuk)	202

Gambar 5. 8 Hasil integration test untuk sign up (daftar)	202
Gambar 5. 9 Hasil integration test untuk add user profile	202
Gambar 5. 10 Hasil integration test untuk update user profile	202
Gambar 5. 11 Hasil integration test untuk food detection dan add food	202
Gambar 5. 12 Hasil integration test untuk delete food diary	203
Gambar 5. 13 Hasil integration test untuk daily nutrition	203
Gambar 5. 14 Konfigurasi untuk menjalankan stress test dengan K6	203
Gambar 5. 15 Grafik stress test skenario 1 untuk Dietary API	204
Gambar 5. 16 Summary stress test skenario 1 untuk Dietary API	205
Gambar 5. 17 Grafik stress test skenario 2 untuk Dietary API	205
Gambar 5. 18 Summary stress test skenario 2 untuk Dietary API	205
Gambar 5. 19 Monitoring memory leaks pada Aplikasi Dietary Android	206
Gambar 5. 20 Monitoring memory usage dan CPU usage Aplikasi Dietary Android ..	206
Gambar 5. 21 Source Code python untuk regresi	207
Gambar 5. 22 Hasil Grafik Regresi Linear	208
Gambar 5. 23 Confusion Matrix Optimizer RMSProp	209
Gambar 5. 24 Confusion Matrix Optimizer AdamW	209
Gambar 5. 25 Visualisasi hasil pelatihan dengan pengujian optimizer	210
Gambar 5. 26 Confusion matrix epoch 100	211
Gambar 5. 27 Confusion matrix epoch 70	211
Gambar 5. 28 Visualisasi hasil pelatihan dengan pengujian epoch	212
Gambar 5. 29 Postur Pengambilan Gambar Dengan Posisi 45 Derajat	213
Gambar 5. 30 Postur Pengambilan Gambar Dengan Posisi 90 Derajat	213
Gambar 5. 31 Hasil Jawaban 104 Responden	229
Gambar 5. 32 Total Keseluruhan Jawaban dari 10 pertanyaan	229
Gambar 5. 33 Pekerjaan Responden	232
Gambar 5. 34 Wawancara bersama Ahli Nutrisi	234
Gambar 5. 35 Validasi Rumus Harris Benedict	235
Gambar 5. 36 Validasi Rumus berdasarkan Tingkat Aktivitas	235
Gambar 5. 37 Validasi Rumus Kebutuhan Karbohidrat, Lemak, dan Protein	235
Gambar 5. 38 Pengujian lapangan di tempat makan	236
Gambar 5. 39 Proses user melakukan tes aplikasi Dietary	236