

## 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

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

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

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

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