

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Perkembangan Pengguna <i>Smartphone</i> di Indonesia Tahun 2015 Hingga 2021	1
Gambar I.2 Persentasi Jumlah Penyandang Disabilitas Di Indonesia Tahun 2020	3
Gambar I.3 Jumlah Tunanetra Pada 15 Provinsi di Indonesia Tahun 2013 - 2017 (Rif'Ati dkk. 2021).....	3
Gambar II.1 <i>Early Treatment Diabetic Retinopathy Charts</i> (ETDRS)	11
Gambar II.2 Sistem <i>Text-to-Speech</i>	12
Gambar II.3 Skema Arsitektur Android.....	13
Gambar II.4 Ilustrasi <i>Client-Server</i>	16
Gambar II.5 Ilustrasi <i>Stateless</i>	17
Gambar II.6 Ilustrasi <i>Cacheable</i>	17
Gambar II.7 Ilustrasi <i>Layered System</i>	18
Gambar II.8 Rumus Perhitungan WER.....	19
Gambar II.9 Alur Metode <i>Test Driven Development</i> (Kerthyayana Manuaba, 2019) 23	
Gambar III.1 Model Konseptual	30
Gambar III.2 Sistematika Penelitian	31
Gambar III.3 Alur Metode WER untuk Menguji Sistem TTS.....	32
Gambar IV.1 Jumlah Responden Difabel Netra	38
Gambar IV.2 Umur Responden Difabel Netra.....	40
Gambar IV.3 Konsep Bekerja dari Difabel Netra.....	40
Gambar IV.4 Konsep Berpergian Oleh Difabel Netra	41
Gambar IV.5 Perbandingan Frekuensi Bernavigasi Di Luar Ruangan Antara <i>Low Vision</i> dan <i>Totally Blind</i>	41
Gambar IV.6 Perbandingan Frekuensi Bernavigasi Di Dalam Ruangan Antara <i>Low Vision</i> dan <i>Totally Blind</i>	42
Gambar IV.7 Rintangan Difabel Netra Saat Bernavigasi Di Luar Ruangan	43
Gambar IV.8 Rintangan Difabel Netra Saat Bernavigasi Di Dalam Ruangan	44

Gambar IV.9 Alat Bantu Navigasi Difabel Netra	45
Gambar IV.10 Jumlah Difabel Netra yang Minat Terhadap Aplikasi <i>Smartphone</i> Sebagai Alat Bantu Navigasi.....	45
Gambar IV.11 Fitur Eksisting Memindai <i>NaviLens Code</i>	51
Gambar IV.12 Fitur Eksisting <i>Request NaviLens Code</i>	51
Gambar IV.13 Fitur Eksisting Mengatur <i>Flash</i> Pada Kamera.....	52
Gambar IV.14 Fitur <i>Targeting</i> Memindai <i>QR Code</i>	55
Gambar IV.15 Fitur <i>Targeting</i> Membuat <i>QR Code</i>	55
Gambar IV.16 Fitur <i>Targeting User</i> Melihat Daftar <i>QR Code</i>	56
Gambar IV.17 Fitur <i>Targeting User</i> Mengunduh <i>QR Code</i>	57
Gambar IV.18 Fitur <i>Targeting User</i> Mengirim <i>QR Code</i>	57
Gambar IV.19 Fitur <i>Targeting User</i> Menghapus <i>QR Code</i>	58
Gambar IV.20 Fitur <i>Targeting User</i> Mengatur Mode <i>Flash</i>	58
Gambar IV.21 Fitur <i>Targeting User</i> Melihat Detail <i>QR Code</i>	59
Gambar IV.22 <i>Use Case Diagram</i>	61
Gambar IV.23 <i>Activity Diagram User</i> Memindai <i>QR Code</i>	70
Gambar IV.24 <i>Activity Diagram User</i> Membuat <i>QR Code</i>	71
Gambar IV.25 <i>Activity Diagram User</i> Melihat <i>QR Code</i>	72
Gambar IV.26 <i>Activity Diagram User</i> Mengunduh <i>QR Code</i>	73
Gambar IV.27 <i>Activity Diagram User</i> Mengirim <i>QR Code</i>	74
Gambar IV.28 <i>Activity Diagram User</i> Menghapus <i>QR Code</i>	75
Gambar IV.29 <i>Activity Diagram User</i> Mengatur Mode <i>Flash</i>	76
Gambar IV.30 <i>Activity Diagram User</i> Melihat Detail <i>QR Code</i>	77
Gambar IV.31 <i>Class Diagram Local Database</i>	78
Gambar IV.32 <i>Class Diagram API Response</i>	78
Gambar IV.33 <i>Sequence Diagram</i> Memindai <i>QR Code</i>	79
Gambar IV.34 <i>Sequence Diagram</i> Membuat <i>QR Code</i>	80
Gambar IV.35 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar <i>QR Code</i>	81
Gambar IV.36 <i>Sequence Diagram</i> Mengunduh <i>QR Code</i>	82

Gambar IV.37 <i>Sequence Diagram</i> Mengirim QR Code	84
Gambar IV.38 <i>Sequence Diagram</i> User Menghapus QR Code.....	85
Gambar IV.39 <i>Sequence Diagram</i> User Mengatur Mode <i>Flash</i>	86
Gambar IV.40 <i>Sequence Diagram</i> User Melihat Detail QR Code	87
Gambar IV.41 <i>MVVM Architecture</i>	88
Gambar VI.1 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>PersonalCodeListViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 1)	89
Gambar VI.2 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>PersonalCodeListViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 2)	90
Gambar VI.3 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> <code>PersonalCodeListViewModel</code>	90
Gambar VI.4 Implementasi Kode Produksi di <code>PersonalCodeListViewModel</code>	91
Gambar VI.5 <i>Refactoring</i> Kode <code>PersonalCodeListViewModelTest</code> (Bagian 1).....	91
Gambar VI.6 <i>Refactoring</i> Kode <code>PersonalCodeListViewModelTest</code> (Bagian 2).....	91
Gambar VI.7 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> <code>PersonalCodeListViewModelTest</code> Setelah <i>Refactoring</i>	92
Gambar VI.8 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>AddCodeViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 1).....	92
Gambar VI.9 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>AddCodeViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 2).....	93
Gambar VI.10 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> <code>AddCodeViewModel</code>	93
Gambar VI.11 Implementasi Kode Produksi di <code>AddCodeViewModel</code>	93
Gambar VI.12 <i>Refactoring</i> Kode <code>AddCodeViewModelTest</code> (Bagian 1).....	94
Gambar VI.13 <i>Refactoring</i> Kode <code>AddCodeViewModelTest</code> (Bagian 2).....	94
Gambar VI.14 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> <code>AddCodeViewModelTest</code> Setelah <i>Refactoring</i>	95
Gambar VI.15 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>PersonalCodeDetailViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 1)	95
Gambar VI.16 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>PersonalCodeDetailViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 2)	96

Gambar VI.17 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> PersonalCodeDetailViewModel.....	96
Gambar VI.18 Implementasi Kode Produksi di PersonalCodeDetailViewModel.....	96
Gambar VI.19 <i>Refactoring</i> Kode PersonalCodeDetailViewModelTest	97
Gambar VI.20 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> PersonalCodeDetailViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	97
Gambar VI.21 Kode <i>Unit Test</i> pada RuanganCategoryViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 1)	98
Gambar VI.22 Kode <i>Unit Test</i> pada RuanganCategoryViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 2)	98
Gambar VI.23 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> RuanganCategoryViewModel.....	99
Gambar VI.24 Implementasi Kode Produksi di RuanganCategoryViewModel (Bagian 1).....	99
Gambar VI.25 Implementasi Kode Produksi di RuanganCategoryViewModel (Bagian 2).....	100
Gambar VI.26 <i>Refactoring</i> Kode RuanganCategoryViewModelTest (Bagian 1)	100
Gambar VI.27 <i>Refactoring</i> Kode RuanganCategoryViewModelTest (Bagian 2)	101
Gambar VI.28 <i>Refactoring</i> Kode RuanganCategoryViewModelTest (Bagian 3)	101
Gambar VI.29 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> RuanganCategoryViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	101
Gambar VI.30 Kode <i>Unit Test</i> pada RuanganCodeDetailViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi	102
Gambar VI.31 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> RuanganCodeDetailViewModel	103
Gambar VI.32 Implementasi Kode Produksi di RuanganCodeDetailViewModel (Bagian 1).....	103
Gambar VI.33 Implementasi Kode Produksi di RuanganCodeDetailViewModel (Bagian 2).....	104
Gambar VI.34 <i>Refactoring</i> Kode RuanganCodeDetailViewModelTest (Bagian 1). 104	
Gambar VI.35 <i>Refactoring</i> Kode RuanganCodeDetailViewModelTest (Bagian 2). 105	
Gambar VI.36 <i>Refactoring</i> Kode RuanganCodeDetailViewModelTest (Bagian 3). 105	

Gambar VI.37 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> RuanganCodeDetailViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	105
Gambar VI.38 Kode <i>Unit Test</i> pada BangunanCategoryViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi	106
Gambar VI.39 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> BangunanCategoryViewModel.....	107
Gambar VI.40 Implementasi Kode Produksi di BangunanCategoryViewModel (Bagian 1).....	107
Gambar VI.41 Implementasi Kode Produksi di BangunanCategoryViewModel (Bagian 2).....	108
Gambar VI.42 <i>Refactoring</i> Kode BangunanCategoryViewModelTest (Bagian 1) ..	108
Gambar VI.43 <i>Refactoring</i> Kode BangunanCategoryViewModelTest (Bagian 2) ..	109
Gambar VI.44 <i>Refactoring</i> Kode BangunanCategoryViewModelTest (Bagian 3) ..	109
Gambar VI.45 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> BangunanCategoryViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	109
Gambar VI.46 Kode <i>Unit Test</i> pada BangunanCodeDetailViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi	110
Gambar VI.47 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> BangunanCodeDetailViewModel	111
Gambar VI.48 Implementasi Kode Produksi di BangunanCodeDetailViewModel (Bagian 1)	111
Gambar VI.49 Implementasi Kode Produksi di BangunanCodeDetailViewModel (Bagian 2)	112
Gambar VI.50 <i>Refactoring</i> Kode BangunanCodeDetailViewModelTest (Bagian 1)	112
Gambar VI.51 <i>Refactoring</i> Kode BangunanCodeDetailViewModelTest (Bagian 2)	113
Gambar VI.52 <i>Refactoring</i> Kode BangunanCodeDetailViewModelTest (Bagian 3)	113
Gambar VI.53 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> BangunanCodeDetailViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	113

Gambar VI.54 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>BendaCategoryViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 1)	114
Gambar VI.55 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>BendaCategoryViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi (Bagian 2)	114
Gambar VI.56 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> <code>BendaCategoryViewModel</code>	115
Gambar VI.57 Implementasi Kode Produksi di <code>BendaCategoryViewModel</code> (Bagian 1)	115
Gambar VI.58 Implementasi Kode Produksi di <code>BendaCategoryViewModel</code> (Bagian 2)	116
Gambar VI.59 <i>Refactoring</i> Kode <code>BendaCategoryViewModelTest</code> (Bagian 1)	116
Gambar VI.60 <i>Refactoring</i> Kode <code>BendaCategoryViewModelTest</code> (Bagian 2)	117
Gambar VI.61 <i>Refactoring</i> Kode <code>BendaCategoryViewModelTest</code> (Bagian 3)	117
Gambar VI.62 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> <code>BendaCategoryViewModelTest</code> Setelah <i>Refactoring</i>	117
Gambar VI.63 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>BendaCodeDetailViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi	118
Gambar VI.64 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> <code>BendaCodeDetailViewModel</code>	119
Gambar VI.65 Implementasi Kode Produksi di <code>BendaCodeDetailViewModel</code> (Bagian 1).....	119
Gambar VI.66 Implementasi Kode Produksi di <code>BendaCodeDetailViewModel</code> (Bagian 2).....	120
Gambar VI.67 <i>Refactoring</i> Kode <code>BendaCodeDetailViewModelTest</code> (Bagian 1).....	120
Gambar VI.68 <i>Refactoring</i> Kode <code>BendaCodeDetailViewModelTest</code> (Bagian 2).....	121
Gambar VI.69 <i>Refactoring</i> Kode <code>BendaCodeDetailViewModelTest</code> (Bagian 3).....	121
Gambar VI.70 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> <code>BangunanCodeDetailViewModelTest</code> Setelah <i>Refactoring</i>	121
Gambar VI.71 Kode <i>Unit Test</i> pada <code>RambuCategoryViewModel</code> Sebelum Implementasi Kode Produksi	122
Gambar VI.72 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> <code>RambuCategoryViewModel</code>	123

Gambar VI.73 Implementasi Kode Produksi di RambuCategoryViewModel (Bagian 1)	123
Gambar VI.74 Implementasi Kode Produksi di RambuCategoryViewModel (Bagian 2)	124
Gambar VI.75 <i>Refactoring</i> Kode RambuCategoryViewModelTest (Bagian 1)	124
Gambar VI.76 <i>Refactoring</i> Kode RambuCategoryViewModelTest (Bagian 2)	125
Gambar VI.77 <i>Refactoring</i> Kode RambuCategoryViewModelTest (Bagian 3)	125
Gambar VI.78 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> RambuCategoryViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	126
Gambar VI.79 Kode <i>Unit Test</i> pada BendaCodeDetailViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi	127
Gambar VI.80 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> RambuCodeDetailViewModel	128
Gambar VI.81 Implementasi Kode Produksi di RambuCodeDetailViewModel (Bagian 1)	128
Gambar VI.82 Implementasi Kode Produksi di RambuCodeDetailViewModel (Bagian 2)	129
Gambar VI.83 <i>Refactoring</i> Kode RambuCodeDetailViewModelTest (Bagian 1)	129
Gambar VI.84 <i>Refactoring</i> Kode RambuCodeDetailViewModelTest (Bagian 2)	130
Gambar VI.85 <i>Refactoring</i> Kode RambuCodeDetailViewModelTest (Bagian 2)	130
Gambar VI.86 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> RambuCodeDetailViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	130
Gambar VI.87 Kode <i>Unit Test</i> pada AngkaCategoryViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi	131
Gambar VI.88 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> AngkaCategoryViewModel	132
Gambar VI.89 Implementasi Kode Produksi di AngkaCategoryViewModel (Bagian 1)	132
Gambar VI.90 Implementasi Kode Produksi di AngkaCategoryViewModel (Bagian 2)	133
Gambar VI.91 <i>Refactoring</i> Kode AngkaCategoryViewModelTest (Bagian 1)	133

Gambar VI.92 <i>Refactoring</i> Kode AngkaCategoryViewModelTest (Bagian 2).....	134
Gambar VI.93 <i>Refactoring</i> Kode AngkaCategoryViewModelTest (Bagian 3).....	134
Gambar VI.94 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> AngkaCategoryViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	134
Gambar VI.95 Kode <i>Unit Test</i> pada AngkaCodeDetailViewModel Sebelum Implementasi Kode Produksi	135
Gambar VI.96 Hasil <i>Error</i> pada <i>Unit Test</i> AngkaCodeDetailViewModel.....	136
Gambar VI.97 Implementasi Kode Produksi di AngkaCodeDetailViewModel (Bagian 1).....	136
Gambar VI.98 Implementasi Kode Produksi di AngkaCodeDetailViewModel (Bagian 2).....	137
Gambar VI.99 <i>Refactoring</i> Kode AngkaCodeDetailViewModelTest (Bagian 1)	137
Gambar VI.100 <i>Refactoring</i> Kode AngkaCodeDetailViewModelTest (Bagian 2) ..	138
Gambar VI.101 <i>Refactoring</i> Kode AngkaCodeDetailViewModelTest (Bagian 3) ..	138
Gambar VI.102 Hasil Pengujian <i>Unit Test</i> AngkaCodeDetailViewModelTest Setelah <i>Refactoring</i>	138
Gambar VI.103 WER <i>Average Score</i>	151