

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Mockup Visualisasi <i>Website</i>	8
Gambar 2. 2 Alur Pembuatan <i>Website</i>	9
Gambar 2. 3 Use Case Diagram <i>Website</i>	10
Gambar 2. 4 Alur Preprocessing Data	13
Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem Klasifikasi dan Pemetaan Kualitas Air Sungai Citarum.....	17
Gambar 3. 2 Sub-blok Sistem Klasifikasi dan Pemetaan Kualitas Air Sungai Citarum.....	18
Gambar 3. 3 Sistem Informasi Kualitas Air Sungai Citarum	20
Gambar 3. 4 Fitur Pop Up Titik Pantau 1	21
Gambar 3. 5 Contoh isi Raw Dataset.....	23
Gambar 3. 6 Alur Proses Preprocessing	24
Gambar 3. 7 Prinsip Ketetanggaan KNN.....	27
Gambar 3. 8 Cara Kerja Algoritma KNN	28
Gambar 3. 9 Cara Kerja Algoritma SVM	30
Gambar 3. 10 Jenis Kernel Pada Algoritma SVM.....	31
Gambar 3. 11 Cara Kerja Algoritma Random Forest	33
Gambar 3. 12 Alur Pembuatan <i>Website</i> Pemetaan Kualitas Air Sungai Citarum	34
Gambar 3. 13 Halaman Utama <i>Website</i>	35
Gambar 3. 14 Script HTML.....	37
Gambar 3. 15 Flowchart Sistem.....	38
Gambar 3. 16 Use Case Diagram.....	39
Gambar 3. 17 Activity Diagram User	40
Gambar 3. 18 Activity Diagram Admin	41
Gambar 3. 19 Data Flow Diagram Level 0.....	42
Gambar 3. 20 Data Flow Diagram Level 1.....	42
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Mengakses <i>Website</i>	43
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Tampilan Titik Pantau	43
Gambar 3. 23 Diagram Blok Level 0.....	44
Gambar 3. 24 Diagram Blok Level 1.....	44
Gambar 3. 25 Diagram Blok Level 2.....	45
Gambar 3. 26 Diagram Blok Pemodelan Klasifikasi.....	45
Gambar 3. 27 Diagram Blok Sistem Visualisasi Level 0	45
Gambar 3. 28 Diagram Blok Sistem Visualisasi Level 1	46

Gambar 3. 29 Entity Relation Diagram	46
Gambar 4. 1 Cara Kerja Pembuatan Dataset.....	52
Gambar 4. 2 Random Number Generation	53
Gambar 4. 3 Dataset Random Generate.....	54
Gambar 4. 4 Data Hasil Perhitungan Nilai IP	57
Gambar 4. 5 Pengujian Pada Google Colaboratory	57
Gambar 4. 6 Cara Kerja Data Preprocessing	58
Gambar 4. 7 Sebelum df.drop	59
Gambar 4. 8 Sesudah df.drop.....	59
Gambar 4. 9 Outliers Parameter.....	59
Gambar 4. 10 Sebelum SMOTE	61
Gambar 4. 11 Sebelum dan Sesudah SMOTE	62
Gambar 4. 12 Algoritma Klasifikasi.....	62
Gambar 4. 13 Cara Kerja Algoritma KNN	64
Gambar 4. 14 Confusion Matrix KNN	73
Gambar 4. 15 Confusion Matrix W eighted KNN	74
Gambar 4. 16 Confusion Matrix SVM	77
Gambar 4. 17 Confusion Matrix Random Forest.....	80
Gambar 4. 18 Confusion Matrix Random Forest + AdaBoost	81
Gambar 4. 19 Cara Kerja Visualisasi Peta Sungai Citarum.....	82
Gambar 4. 20 Design ERD Visualisasi Peta Sungai Citarum.....	83
Gambar 4. 21 Halaman Pertama Akses <i>Website</i>	84
Gambar 4. 22 Halaman Utama <i>Website</i>	84
Gambar 4. 23 Visualisasi Peta Pada Algoritma KNN	85
Gambar 4. 24 Popup Informasi Peta Algoritma KNN	85
Gambar 4. 25 Visualisasi Peta Pada Algoritma SVM	86
Gambar 4. 26 Popup Informasi Peta Algoritma SVM.....	86
Gambar 4. 27 Visualisasi Peta Pada Algoritma Random Forest	87
Gambar 4. 28 Footer <i>Website</i>	87
Gambar 4. 29 Halaman Login Admin.....	88
Gambar 4. 30 Login Email dan Password	89
Gambar 4. 31 Halaman Utama Admin	89
Gambar 4. 32 Halaman Stasiun Pantau.....	90

Gambar 4. 33 Halaman Penginputan Stasiun Pantau.....	90
Gambar 4. 34 Data Kualitas Air Metode KNN.....	91
Gambar 4. 35 Data Kualitas Air Metode SVM.....	91
Gambar 4. 36 Data Kualitas Air Metode Random Forest.....	92
Gambar 4. 37 Halaman Input Parameter.....	92
Gambar 4. 38 Halaman Kalkulator dengan Tiga Metode	93
Gambar 4. 39 Kalkulator Metode KNN.....	93
Gambar 4. 40 Penginputan Nilai Parameter	94
Gambar 4. 41 Hasil Klasifikasi Metode KNN	94
Gambar 4. 42 Welcome Page <i>Website</i> QUWACI	101
Gambar 4. 43 Home Page <i>Website</i> QUWACI.....	101
Gambar 4. 44 Page DAS Citarum Metode KNN	102
Gambar 4. 45 Stasiun Pantau dilengkapi Informasi.....	102
Gambar 4. 46 Login Page Admin	103
Gambar 5. 1 Hasil Pengujian Dataset.....	106
Gambar 5. 2 Outliers Dataset.....	108
Gambar 5. 3 Nilai Data Robust Scaler.....	109
Gambar 5. 4 Sebelum dan Sesudah SMOTE	110
Gambar 5. 5 Welcome Page <i>Website</i>	114
Gambar 5. 6 Homepage <i>Website</i>	114
Gambar 5. 7 Popup Stasiun Pantau.....	115
Gambar 5. 8 Visualisasi Peta pada Metode KNN.....	115
Gambar 5. 9 Database Kualitas Air Sungai	116
Gambar 5. 10 Hasil Halaman <i>Website</i> dengan Kualitas Air Sungai.....	116
Gambar 5. 11 Welcome Page <i>Website</i>	121
Gambar 5. 12 Penjelasan Algoritma KNN, SVM, dan Random Forest	122
Gambar 5. 13 Popup Informasi Peta Pada Algoritma KNN	122