

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Maksud dan Tujuan.....	4
I.4 Lingkup Penelitian	4
I.5 Batasan Masalah.....	5
I.6 Metodologi Penelitian	6
I.7 Hipotesis.....	8
I.8 Manfaat Penelitian	8
I.9 Sistematika Penulisan.....	8
I.10 Rencana Penelitian	9
BAB II STUDI PUSTAKA	10
II.1 Definisi Bendungan	10
II.1.1 Fungsi Bendungan	10
II.1.2 Klasifikasi Penggunaan Bendungan	11
II.1.3 Karakteristik Bendungan	13
II.1.4 Kapasitas Bendungan.....	14
II.1.5 Pola Operasi Bendungan	15
II.1.6 Saluran Terbuka.....	16
II.1.6.1 Klasifikasi Saluran Terbuka.....	17
II.2 Pengertian Sedimen	18
II.2.1 Sumber Sedimen.....	19
II.2.2 Tekstur Sedimen	20

II.2.3 Parameter Statistik Sedimen	23
II.2.4 Parameter Sungai Yang Mempengaruhi Sedimen	23
II.2.5 Faktor yang mempengaruhi sedimen	24
II.2.6 Daerah Aliran Sungai	24
II.2.7 Karakteristik DAS	25
II.2.8 Faktor Penyebab Rusaknya DAS	27
II.3 Kondisi Geologi Dan Jenis Tanah	28
II.3.1 Geologi Regional	28
II.3.1.1 Fisiografi	28
II.3.2 Geologi Bendungan Mengkoang	31
II.3.2.1 Geomorfologi Bendungan Mengkoang	31
II.4 Analisis Hidrologi	32
II.4.1 Daerah Tangkapan Air (Dta), Sempadan Waduk, Dan Area Genangan .	32
II.4.2 Curah Hujan Wilayah DTA	32
II.4.3 Uji Outlier	33
II.4.4 Uji Ketidadaan Trend Spearman	33
II.4.5 Analisis Banjir Rancangan	34
II.4.6. Analisis Ketersediaan air	34
II.4.6.1 Analisis Debit Dengan Metode Mock	34
II.4.8 Alur Pikir Analisis Inflow	37
II.5 Hidrolika	39
II.5.1 Analisis Hidrolika	39
II.5.2 Hidrolika pada <i>software</i> HEC-RAS	40
II.5.3 Persamaan aliran tak permanen	47
II.5.4 Pengukuran Debit Sesaat	50
II.5.5 Analisis Sedimen	54
II.5.6 Metode USLE	67
II.6 Studi Terdahulu	68
II.6.1 Laju Sedimentasi pada Tampungan Bendungan Tugu Trenggalek (Faradilla Ayu Rizki Shiami, Umboro Lasminto, dan Wasis Wardoyo)	69
II.6.2 Pemodelan Awal Perencanaan Bendung Gerak Karangtalun Dengan HEC- RAS (Burhannudin Apriliansyah, Heri Suprijanto, Mohammad Taufiq)	70
II.6.3 Pemodelan Angkutan Sedimen dan Perubahan Dasar Sungai (Studi Kasus: Sungai Juana) (Archyuda Farchan)	70

II.6.4 Numerical modeling of the Sakuma Dam reservoir sedimentation (Prashanth R. Hanmaiahgari, Nooka Raju Gompa, Debasish Pal, Jaan H Pu) .	71
II.6.5 Using of HEC-RAS Model for Hydraulic Analysis of a River with Agricultural Vocation: A Case Study of the Kayanga River Basin, Senegal (Vieux Boukhaly Traore dkk)	71
II.6.6 Analisis Angkutan Sedimen Sungai Welang Pasuruan Menggunakan Aplikasi HEC-RAS (Muhammad Iqbal Saifuddin Zuhri,2022).....	72
II.6.7 Laju Sedimen Dasar Pada Sungai Klagison Menggunakan Program HEC-RAS (Achmad Rusdi,2023).....	73
II.6.8 Analisis Stabilitas Bangunan Pengendali Sedimen Pada Kondisi Banjir Rancangan Dan Tampungan Sedimen Penuh: Suatu Kasus Di Arboretum Sumber Brantas, Kota Batu (Andi Setyo Pambudi).....	75
II.6.9 Analisis Transpor Sedimen Sungai Opak Dengan Menggunakan Program Hec-Ras 4.1.0(Wardhana, P. N.)	75
II.6.10 Dam Breach Modeling and Downstream Flood Inundation Mapping Using HEC-RAS Model on the Proposed Gumara Dam, Ethiopia (Manamno Beza).....	76
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	88
III.1 Umum.....	88
III.2 Studi Literatur.....	91
III.3 Pengumpulan Data.....	91
III.3.1 Metode Pengumpulan Data	91
III.4 Analisis Data	93
III.6 Solusi Penanganan.....	99
III.7 Kesimpulan Dan Saran.....	100
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	101
IV.1 Tinjauan Umum.....	101
IV.2 Data Regional.....	101
IV.2.1 Fisiografi	101
IV.2.2 Stratigrafi Regional	101
IV.2.3 Struktur Geologi.....	104
IV.2.4 Vulkanisme.....	105
IV.3 Geologi Bendungan Mengkoang.....	105
IV.3.1 Geomorfologi Bendungan Mengkoang.....	105
IV.3.2 Stratigrafi Bendungan Mengkoang	107
IV.3.3 Struktur Geologi DTA Bendungan Mengkoang	111

IV.3.4 Potensi Longsor dan Gerakan Tanah	112
IV.4 Kondisi Topografi, Batimetri dan Klimatologi	112
IV.4.1 Topografi.....	112
IV.4.2 Batimetri.....	114
IV.4.3 Klimatologi.....	114
IV.5 Analisis Data Hidrologi.....	116
IV.5.1 Batas Daerah Tangkapan Air (DTA) dan Batas Administrasi Bendungan	116
IV.5 Hidrologi	117
IV.5.2 Curah Hujan Wilayah DTA.....	117
IV.5.3 Konsistensi Data Hujan.....	122
IV.5.3.1 Uji Outlier	122
IV.5.4 Analisis Banjir Rancangan	125
IV.5.5 Analisis Ketersediaan Air.....	125
IV.5.6 Erosi Lahan Dengan Metode USLE.....	131
IV.6 Analisa Hidrolika	138
IV.6.1 Pemodelan Data Eksisting.....	138
IV.6.1 Data Sediment	144
IV.6.2 Pemodelan 2 Dimensi.....	149
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	161
V.1 Kesimpulan.....	161
V.2 Saran	161
DAFTAR PUSTAKA	163
LAMPIRAN.....	165