

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR ISTILAH	xviii
INTISARI.....	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	22
1.1 Latar Belakang	22
1.2 Rumusan Masalah	24
1.3 Tujuan Penelitian	25
1.4 Batasan Masalah	25
1.5 Manfaat Penelitian	26
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	27
2.1 Landasan Teori.....	27
2.1.1 Daerah Aliran Sungai (DAS)	27
2.1.2 Siklus hidrologi	28
2.1.3 Neraca air	29
2.1.4 Kelembapan tanah.....	31
2.1.5 Tekstur tanah.....	32
2.1.6 Pengolahan data hujan.....	33
2.1.7 Pencemaran <i>non-point source</i>	39
2.1.8 Potensi Beban Pencemar (PBP)	40
2.1.9 <i>Best Management Practices</i> (BMPs)	41
2.2 Pemodelan Hidrologi HEC-HMS	42
2.2.1 <i>Basin model</i>	43
2.2.2 <i>Meteorologic model</i>	58
2.2.3 <i>Control specifications</i>	61

2.2.4	<i>Time series data</i>	61
2.2.5	<i>Terrain data</i>	61
2.2.6	Kalibrasi dan validasi	62
2.3	Perancangan <i>Bioswale</i>	64
2.3.1	Definisi <i>bioswale</i>	64
2.3.2	Efektivitas pengurangan polutan.....	65
2.3.3	Desain <i>bioswale</i>	69
2.3.4	Desain <i>check dam</i>	77
2.3.5	Desain pelindung outlet.....	79
2.4	Perancangan Sebelumnya	80
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		83
3.1	Wilayah Penelitian	83
3.2	Alat Penelitian.....	85
3.3	Prosedur Penelitian	85
3.4	Pengumpulan Data	88
3.5	Pengolahan Data	89
3.5.1	Peta penutupan lahan.....	89
3.5.2	Peta tekstur tanah	91
3.5.3	Peta poligon Thiessen	92
3.5.4	Uji konsistensi.....	94
3.5.5	Pengisian data hujan hilang.....	94
3.5.6	Konfigurasi model HEC-HMS.....	94
3.6	Tahapan Perancangan	119
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		121
4.1	Karakteristik Wilayah Penelitian	121
4.2	Pengolahan Data Hujan.....	124
4.2.1	Uji konsistensi.....	124
4.2.2	Pengisian data hujan hilang.....	126
4.3	Simulasi Hujan – Limpasan Model HEC-HMS.....	128
4.3.1	Karakteristik model sub-DAS dan jangkauan.....	128
4.3.2	Analisis hujan – limpasan sub-DAS	131
4.3.3	Kalibrasi dan validasi model	137
4.4	Perancangan <i>Bioswale</i>	142
4.4.1	Lokasi intervensi	142



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perancangan Bioswale untuk Mengendalikan Pencemar Non-Point Source di Sub-DAS Prioritas Berbasis

Pemodelan Hujan “ Limpasan HEC-HMS (Studi Kasus: DAS Progo)

Salma Setya Abidah, Ir. Intan Supraba, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM, ASEAN Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

4.4.2	Perhitungan dimensi.....	147
4.4.3	Estimasi efektivitas pengurangan polutan.....	171
4.4.4	Kinerja jangka panjang dan strategi pemeliharaan	173
4.4.5	Gambar teknik.....	177
4.4.6	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	186
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	198
4.5	Kesimpulan	198
4.6	Saran	199
DAFTAR	PUSTAKA	200
LAMPIRAN	207