

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PRAKATA	v
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENGANTAR.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Keaslian Penelitian.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	13
1.6 Manfaat Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	15
2.1 Tinjauan Pustaka.....	15
2.1.1 Air Limbah Domestik	15
2.1.1.1 Baku Mutu Air Limbah Domestik.....	16
2.1.2 Sistem Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetlands</i>)	17
2.1.2.1 Pengertian.....	17
2.1.2.2 Tipe Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>)	17
2.1.3 Konsep <i>Green Sustainability</i> pada Kawasan Hunian	23

2.2	Landasan Teori.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN32		
3.1	Studi Penerapan dan Evaluasi Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>) di D.I. Yogyakarta dan sekitarnya	32
3.1.1	Dasar dan Metode Penilaian Lokasi	32
3.1.1	Parameter Penilaian (skoring)	33
3.1.3	Metode Pengumpulan Data	40
3.2	Rancangan dan Penerapan Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>) di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an.....	41
3.2.1	Dasar dan Metode Pemilihan Lokasi.....	41
3.2.2	Metode Pengumpulan Data.....	42
3.2.3	Desain Konsep Pondok Pesantren Berwawasan Lingkungan.....	44
3.3	Metode Penyajian Data	47
3.4	Diagram Alir.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 49		
4.1	Studi Penerapan dan Evaluasi Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>) di D.I. Yogyakarta dan sekitarnya.....	49
4.1.1	Studi Penerapan Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>).....	49
4.1.1.1	IPAL Kawasan Jebres Surakarta	49
4.1.1.2	Bumi Langit Imogiri Kabutan Bantul	55
4.1.1.3	Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal KSM Ngudimulyo Padukuhan Mendiro Desa Sukoharjo Kecamatan Ngaglik.....	60
4.1.2	Evaluasi Penerapan Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>) ...	67

4.2	Rancangan dan Penerapan Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>) di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	72
4.2.1	Gambaran Umum Dukuh Karanglo, Desa Sukoharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman	72
4.2.2	Gambaran Umum Pondok Pesantren Bayt Al-Quran	75
4.2.2.1	Kuantitas dan Kualitas Eksisting Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	77
4.2.3	Desain Lahan Basah Buatan (<i>Constructed Wetland</i>)	83
4.2.4	Penerapan Pengelolaan Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> Berkelanjutan di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	87
4.3	Analisis Keberlanjutan.....	97
4.3.1	Lingkungan	97
4.3.2	Ekonomi.....	98
4.3.3	Sosial	98
4.4	Konsep dan Rencana Pengembangan Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an sebagai Pesantren Berbasis Ekologis.....	99
BAB V	KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	102
5.1	Kesimpulan	102
5.2	Rekomendasi.....	103
DAFTAR PUSTAKA	104

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kuantitas Air di Bumi.....	2
Tabel 1.2	Penelitian-Penelitian Sebelumnya.....	8
Tabel 2.1	Aktivitas Pemakaian Air.....	16
Tabel 2.2	Baku Mutu Air Limbah Domestik	16
Tabel 2.3	Evaluasi Keberlanjutan <i>Constructed Wetland</i>	31
Tabel 3.1	Lokasi Pengamatan.....	33
Tabel 3.2	Parameter Penilaian di Ketiga Lokasi Pengamatan.....	34
Tabel 3.3	Indikator Penilaian Aspek Ekonomi.....	37
Tabel 3.4	Indikator Penilaian Aspek Lingkungan	37
Tabel 3.5	Indikator Penilaian Aspek Peran Serta Masyarakat	37
Tabel 3.6	Indikator Penilaian Aspek Kelembagaan dan Regulasi.....	38
Tabel 3.7	Indikator Penilaian <i>HSSF Wetland</i>	38
Tabel 3.8	Indikator Penilaian Aspek Teknis Operasional.....	39
Tabel 3.9	Peruntukan Pemakaian Air di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	43
Tabel 3.10	Pengambilan Sampel <i>Greywater</i>	43
Tabel 3.11	Estimasi Pemakaian Air di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an.....	45
Tabel 4.1	Eksisting Unit <i>Wetland</i> di IPAL Kawasan Jebres.....	53
Tabel 4.2	Hasil Uji Kualitas Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> Unit <i>Wetland</i> IPAL Kawasan Jebres Surakarta	54
Tabel 4.3	Eksisting Unit <i>Wetland</i> di Bumi Langit	58
Tabel 4.4	Hasil Uji Kualitas Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> Unit <i>Wetland</i> Bumi Langit Imogiri	59
Tabel 4.5	Eksisting Unit <i>Wetland</i> di KSM Ngudimulyo Dusun Mendiyo.....	66
Tabel 4.6	Hasil Uji Kualitas Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> Unit <i>Wetland</i> IPAL KSM Ngudimulyo Dusun Mendiyo.....	66
Tabel 4.7	Evaluasi dan Penilaian <i>Constructed Wetland</i> pada IPAL di Beberapa Lokasi.....	68
Tabel 4.8	Rekapitulasi Penilaian Ketiga Lokasi Pengamatan.....	71
Tabel 4.9	Estimasi Pemakaian Air Sumur di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an (per hari).....	77
Tabel 4.10	Estimasi Pemakaian Air Berdasarkan Beberapa Standar	78
Tabel 4.11	Hasil Uji Kualitas Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	82
Tabel 4.12	Pemakaian Air Berdasarkan Jumlah Penghuni	84



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**LAHAN BASAH BUATAN (CONSTRUCTED WETLAND) SEBAGAI METODE PENGELOLAAN
GREYWATER BERKELANJUTAN UNTUK
KAWASAN HUNIAN BERBASIS EKOLOGIS (Studi : Penerapan di Pondok Pesantren Bayt Al-Quran
Kecamatan**

Ngaglik Kabupaten Sleman D.I. Yogyakarta)

MAHARDIKA RACHMAD S., Ir. Agus Prasetya, M. Eng.Sc., Ph.D ; Dr. Sc. Tech. Adhy Kurniawan, S.T.
Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Tabel 4.13	Desain Rencana <i>Constructed Wetland</i>	84
Tabel 4.14	Rekapitulasi Dimensi <i>Constructed Wetland</i>	87
Tabel 4.15	Perbandingan Dimensi Unit <i>Wetland</i> Berdasarkan Ketersediaan Lahan Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Klasifikasi dan Konfigurasi Lahan Basah Buatan	18
Gambar 2.2	Lahan Basah Buatan Aliran Permukaan (<i>Free Water System</i> atau <i>Surface Flow</i>)	19
Gambar 2.3	Lahan Basah Buatan Aliran Bawah Permukaan.....	21
Gambar 2.4	Horisontal SSF, Vertikal SSF, dan <i>Hybrid</i>	23
Gambar 2.5	Tiga Aspek Pembangunan Berkelanjutan (<i>Sustainable Development</i>)	25
Gambar 2.6	Prinsip <i>Green Sustainability</i>	26
Gambar 2.7	Karakteristik dalam Pemilihan Teknologi Paling Tepat.....	29
Gambar 3.1	Lokasi Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an.....	41
Gambar 3.2	Rencana Skema Daur Ulang Air Limbah Domestik <i>Greywater</i>	45
Gambar 3.3	Diagram Alir Penelitian	48
Gambar 4.1	Lokasi IPAL Kawasan Jebres Surakarta.....	50
Gambar 4.2	Skema Pengolahan Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> di IPAL Kawasan Jebres Surakarta	52
Gambar 4.3	Unit <i>Wetland</i> IPAL Kawasan Jebres Surakarta.....	53
Gambar 4.4	Lokasi Bumi Langit	56
Gambar 4.5	Unit <i>Wetland</i> di Bumi Langit	58
Gambar 4.6	Lokasi IPAL Komunal KSM Ngudimulyo Dusun Mendiro	61
Gambar 4.7	Jaringan Perpipaan Air Limbah di Dusun Mendiro Desa Sukoharjo	62
Gambar 4.8	Kafe Limbah di IPAL Komunal KSM Ngudimulyo Dusun Mendiro	63
Gambar 4.9	Unit <i>Wetland</i> di IPAL Komunal KSM Ngudimulyo	65
Gambar 4.10	Grafik Jumlah Penduduk Per-Desa di Kecamatan Ngaglik Kab. Sleman Tahun 2016	73
Gambar 4.11	Peta Administrasi Kecamatan Ngaglik	74
Gambar 4.12	Lokasi Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an.....	75
Gambar 4.13	Diagram Pemakaian Air di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an.....	79
Gambar 4.14	Neraca Massa Pemakaian Air Harian di Pondok Pesantren	80
Gambar 4.15	Pengambilan Sampel Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> di Pondok Pesantren Bayt Al-Qur'an	81
Gambar 4.16	Layout Rencana Unit <i>Wetland</i>	88

Gambar 4.17	Desain Rencana Tampak Sampung <i>Unit Wetland</i>	89
Gambar 4.18	Rencana Jalur Perpipa-an Air Limbah Domestik ke Unit <i>Constructed Wetland</i>	94
Gambar 4.19	Denah Kamar Mandi Pondok Pesantren Bayt Al-Quran	95
Gambar 4.20	Isometri Perpipa-an Air Limbah Domestik <i>Greywater</i> Pondok Pesantren Bayt Al-Quran	96
Gambar 4.21	Skema Daur Ulang Domestik <i>Greywater</i>	97