

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Ruang Lingkup .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 PT. Kereta Api Indonesia Yogyakarta .....	4
2.2 Air Limbah .....	5
2.3 Parameter dan Baku Mutu Kualitas Air Limbah.....	5
2.4 Tanaman Vetiveria zizanioides .....	6
2.5 Bakteri Indigen .....	7
2.6 Sistem Wetland .....	7
2.7 Penelitian Sebelumnya Tentang Floating Treatment Wetland.....	8
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>10</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	10
3.2 Persiapan .....	11
3.2.1 Persiapan Alat dan Bahan.....	11
3.2.2 Persiapan Floating Treatment Wetland (FTW) .....	11

3.2.3	Persiapan Tanaman <i>Vetiveria zizanioides</i> .....	12
3.2.4	Pengambilan Air Limbah PT. KAI Yogyakarta .....	13
3.2.5	Ekstraksi Bakteri .....	14
3.3	Pengujian Wetland .....	16
3.4	Pengujian Parameter Kimia.....	17
3.5	Analisis Hasil Penelitian .....	17
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA.....</b>		<b>18</b>
4.1	Analisis Parameter Uji .....	18
4.1.1	Chemical Oxygen Demand (COD) .....	18
4.1.2	Biochemical Oxygen Demand (BOD).....	22
4.1.3	Analisis parameter Oil and Grease .....	27
4.1.4	Analisis parameter Oil Content .....	30
4.2	Efisiensi Removal .....	34
4.2.1	Removal COD (Chemical Oxygen Demand) .....	35
4.2.2	Removal BOD (Biochemical Oxygen Demand) .....	37
4.2.3	Removal Oil and Grease (Minyak dan Lemak).....	39
4.2.4	Removal Oil Content .....	41
4.3	Kinerja Wetland Terhadap Kualitas Air Limbah .....	43
4.3.1	Analisis Tanaman <i>Vetiveria zizanioides</i> .....	43
4.3.2	Pengaruh <i>Vetiveria zizanioides</i> tanpa Bakteri.....	44
4.3.3	Pengaruh <i>Vetiveria zizanioides</i> dan Bakteri.....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>49</b>

## DAFTAR SINGKATAN

- KAI = Kereta Api Indonesia  
FTW = *Floating Treatment Wetland*  
TSA = *Trypticase Soy Agar*  
COD = *Chemical Oxygen Demand*  
BOD = *Biochemical Oxygen Demand*  
OG = *Oil and Grease*  
OC = *Oil Content*

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 3.1 Skema Pelaksanaan Penelitian.....</i>	<i>10</i>
<i>Gambar 3.2 Bak Kontainer Penelitian.....</i>	<i>11</i>
<i>Gambar 3.3 Desain Tanaman Vetiveria zizanioides Pada FTW.....</i>	<i>12</i>
<i>Gambar 3.4 Sebelum Tanaman Vetiveria zizanioides di Aklimatisasi .....</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 3.5 Setelah Tanaman Vetiveria zizanioides di Aklimatisasi .....</i>	<i>13</i>
<i>Gambar 3.6 Pengambilan Air Limbah di PT. KAI .....</i>	<i>14</i>
<i>Gambar 3.7 Ekstraksi Bakteri.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 3.8 Bakteri yang Terisolasi.....</i>	<i>15</i>
<i>Gambar 3. 9 Pengambilan Sampel Pengujian.....</i>	<i>17</i>
<i>Gambar 4.1 Grafik Parameter COD dengan Air Limbah 50%.....</i>	<i>18</i>
<i>Gambar 4.2 Grafik Parameter COD dengan Air Limbah 75%.....</i>	<i>20</i>
<i>Gambar 4.3 Grafik Parameter COD dengan Air Limbah 100%.....</i>	<i>21</i>
<i>Gambar 4.4 Grafik Parameter BOD pada Air Limbah 50%.....</i>	<i>23</i>
<i>Gambar 4.5 Grafik Parameter BOD pada Air Limbah 75%.....</i>	<i>24</i>
<i>Gambar 4.6 Grafik Parameter BOD pada Air Limbah 100%.....</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 4.7 Grafik Parameter Oil and Grease pada Air Limbah 50% .....</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 4.8 Grafik Parameter Oil and Grease pada Air Limbah 75% .....</i>	<i>28</i>
<i>Gambar 4.9 Grafik Parameter Oil and Grease pada Air Limbah 100% .....</i>	<i>29</i>
<i>Gambar 4.10 Grafik Parameter Oil Content pada Air Limbah 50% .....</i>	<i>31</i>
<i>Gambar 4.11 Grafik Parameter Oil Content pada Air Limbah 75% .....</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 4.12 Grafik Parameter Oil Content pada Air Limbah 100% .....</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 4.13 Grafik Removal Parameter COD pada Air Limbah 50%.....</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 4.14 Grafik Removal Parameter COD pada Air Limbah 75%.....</i>	<i>35</i>
<i>Gambar 4.15 Grafik Removal Parameter COD Air Limbah 100%.....</i>	<i>36</i>
<i>Gambar 4.16 Grafik Removal Parameter BOD Air Limbah 50%.....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 4.17 Grafik Removal Parameter BOD pada Air Limbah 75%.....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 4.18 Grafik Removal Parameter BOD pada Air Limbah 100%.....</i>	<i>38</i>

<i>Gambar 4.19 Grafik Removal Parameter Oil and Grease pada Air Limbah 50%</i> .....	39
<i>Gambar 4.20 Grafik Removal Konsentrasi Oil and Grease pada Air Limbah 75%</i> .....	39
<i>Gambar 4.21 Grafik Removal Parameter Oil and Grease pada Air Limbah 100%</i> .....	40
<i>Gambar 4.22 Grafik Removal Parameter Oil Content pada Air Limbah 50% ....</i>	41
<i>Gambar 4.23 Grafik Removal Parameter Oil Content pada Air Limbah 75% ....</i>	41
<i>Gambar 4.24 Grafik Removal Parameter Oil Content pada Air Limbah 100% ..</i>	42
<i>Gambar 4.25 Pertumbuhan Tinggi Tanaman Vetiveria zizanioides.....</i>	43
<i>Gambar 4.26 Vetiveria zizanioides Sebelum di Aklimatisasi .....</i>	44
<i>Gambar 4.27 Penambahan Bakteri pada Wetland .....</i>	45
<i>Gambar 4.28 Grafik Parameter COD dengan Vetiver dan Bakteri .....</i>	46
<i>Gambar 4.29 Grafik Parameter BOD dengan Vetiver dan Bakteri .....</i>	46
<i>Gambar 4.30 Grafik Parameter Oil and Grease dengan Vetiver dan Bakteri .....</i>	47

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2.1 Jurnal-jurnal Mengenai Floating Treatment Wetland .....</i>	<i>9</i>
<i>Tabel 3.1 Varian Konsentrasi Pada Wetland .....</i>	<i>16</i>
<i>Tabel 4.1 Removal Treatment .....</i>	<i>34</i>

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Hasil Kurva kalibrasi COD
- Lampiran 2 : Tabel pengujian parameter COD
- Lampiran 3 : Tabel pengujian parameter DO dan BOD
- Lampiran 4 : Tabel pengujian parameter *Oil and Grease* dan *Oil Content*
- Lampiran 5 : Tabel persentase *removal*
- Lampiran 6 : Baku Mutu Air Limbah Pergub DIY No. 7 Tahun 2010
- Lampiran 7 : Diagram Pengujian *Oil and Grease* dan *Oil Content*
- Lampiran 8 : Dokumentasi