

SKRIPSI

**EVALUASI KOLAM KONSERVASI SEBAGAI ANTISIPASI POTENSI
GENANGAN DI KOMPLEK PERKANTORAN PROVINSI
KALIMANTAN SELATAN, KOTA BANJARBARU**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1 pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat



OLEH:

Andra Berliana Maharani
NIM. 2010811320068

DOSEN PEMBIMBING UTAMA:

Dr. Novitasari, S.T., M.T
NIP. 197511242005012005

DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING:

Endah Widiastuti, S.T., M.T
NIP. 199406012022032014

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

BANJARBARU

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

**Evaluasi Kolam Konservasi Sebagai Antisipasi Genangan di Komplek
Perkantoran Provinsi Kalimantan Selatan, Kota Banjarbaru**

Oleh


Andra Berliana Maharani (2010811320068)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 11 Januari 2024 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji:

**Ketua : Noordiah Helda, S.T., M.Sc.
NIP. 197609012005012003**



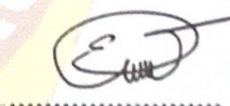
**Anggota 1 : Eddy Nashrullah, S.T., M.T.
NIP. 199107082022031005**



**Pembimbing Utama : Dr. Novitasari, S.T., M.T.
NIP. 197511242005012005**



**Pembimbing Pendamping : Endah Widiastuti, S.T., M.T.
NIP. 199406012022032014**



Banjarbaru,.....

Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik
Fakultas Teknik ULM**

**Dr. Mahmud, S.T., M.T.
NIP. 197401071998021001**



**Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Sipil,**

**Dr. Muhammad Arsyad S.T., M.T.
NIP. 197208261998021001**



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andra Berliana Maharani
NIM : 2010811320068
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Evaluasi Kolam Konservasi Sebagai Antisipasi Potensi
Genangan di Komplek Perkantoran Provinsi Kalimantan
Selatan, Kota Banjarbaru
Pembimbing : 1. Dr. Novitasari, S.T., M.T
2. Endah Widiastuti, S.T., M.T

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru,

2024

Penulis,

Andra Berliana Maharani

NIM. 2010811320068

ABSTRAK

Pembangunan gedung dan pembukaan jalan di Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan meningkat dan memicu berbagai permasalahan baru akibat perubahan tata guna lahan. Pemerintah telah menerapkan konsep drainase berwawasan lingkungan (ekodrainase) dengan dibangunnya kolam konservasi berupa embung untuk mengatasi genangan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji laju infiltrasi, menganalisis volume air terinfiltrasi, dan mendesain kolam konservasi sebagai upaya evaluasi terhadap potensi genangan di Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan.

Pada penelitian ini, pengumpulan data yang dilakukan meliputi data curah hujan tahunan rata-rata dan data klimatologi lainnya yang diperoleh dari Stasiun Klimatologi Kalimantan Selatan. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Metode Horton, Metode FAO Penman-Monteith, Koefisien Pengaliran dan Metode Kehilangan Air di Telaga. Dua skenario diterapkan pada analisis yang meliputi kondisi sebelum dan sesudah perubahan tataguna lahan yang mempengaruhi volume air terinfiltrasi pada embung.

Berdasarkan analisis pada dua skenario, didapatkan bahwa sebelum pembangunan, Masjid Syekh M. Arsyad Al-Banjari memiliki nilai volume air terinfiltrasi sebesar 115518,26 m³/tahun dan GOR Babussalam sebesar 29878,48 m³/tahun. Sedangkan setelah pembangunan, Masjid Syekh M. Arsyad Al-Banjari 29068,36 m³/tahun dan GOR Babussalam sebesar 10155,82 m³/tahun. Volume air terinfiltrasi setelah pembangunan menjadi lebih kecil dibandingkan sebelum pembangunan. Sehingga diperlukan pembangunan embung tambahan atau alternatif lainnya untuk pencegahan terjadinya genangan di Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan.

Kata Kunci : Laju Infiltrasi, Evapotranspirasi, Potensi Genangan, Volume Air Terinfiltrasi, Kehilangan Air di Embung, Komplek Perkantoran

ABSTRACT

The construction of buildings and road openings in the Government Office Area of South Kalimantan Province has increased and triggered various new issues due to changes in land use. The government has implemented an environmentally conscious drainage concept (ecodrainage) by constructing conservation ponds, such as embung, to address waterlogging. This study aims to test the infiltration rate, analyze the volume of infiltrated water, and design conservation ponds as an evaluation effort regarding the potential for waterlogging in the Government Office Area of South Kalimantan Province.

The data collection for this study includes average annual rainfall and other climatological data obtained from the South Kalimantan Climatology Station. The methods used in this research are the Horton Method, FAO Penman-Monteith Method, Runoff Coefficient, and the Water Loss Method in the reservoir. Two scenarios were applied in the analysis, encompassing conditions before and after changes in land use affecting the volume of infiltrated water in the conservation ponds.

Based on the analysis of the two scenarios, it was found that before construction, the Masjid Syekh M. Arsyad Al-Banjari had an infiltrated water volume of 115518,26 m³/year. Meanwhile, after construction, the infiltrated water volume in the same area was 99285.26 m³/year. Whereas at the GOR Babussalam location, before construction, the infiltrated water volume was 29878,48 m³/year. After construction, it became 10155,82 m³/year. The infiltrated water volume after construction decreased compared to before construction. Hence, the construction of additional embung or alternative measures is necessary to prevent waterlogging in the Government Office Area of South Kalimantan Province.

Keywords: *Infiltration Rate, Evapotranspiration, Waterlogging Potential, Infiltrated Water Volume, Water Loss in Reservoirs, Office Complex*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayahnya jualah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Dengan segala keterbatasan yang dibekali niat, usaha, dan doa akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam proses penyusunan skripsi ini tentunya banyak bantuan, bimbingan, maupun dukungan yang menjadi motivasi dan semangat dalam melaksanakan tanggung jawab sehingga bisa menyelesaikan kuliah dengan baik. Pada kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat, , yaitu:

1. Bapak Suparji dan Ibu Heliyanawati selaku kedua orang tua dan Andre Julian selaku saudara saya yang senantiasa mendukung dengan segala kasih sayang, doa, motivasi, dan semangat segala perjuangan yang saya lalui.
2. Ibu Dr. Novitasari, S.T., M.T. dan Ibu Endah Widiastuti, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dengan penuh kesabaran dan sangat baik dalam mengarahkan dan memberikan ilmu dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
4. Ibu Noordiah Helda, S.T., M.Sc. dan Bapak Eddy Nashrullah, S.T., M.T selaku dosen penguji.
5. Bapak Arya Rizki Darmawan, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu, menuntun, dan mengarahkan dengan baik.
6. Segenap Dosen Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, kritik, saran, dan masukan selama perkuliahan.
7. Segenap instruktur di semua laboratorium di Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan, kritik, saran, dan masukan selama praktikum.
8. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Sipil ULM khususnya keluarga besar Divisi 3 yang sudah membangun karakter dan pola pikir saya agar menjadi

pribadi yang lebih baik, yang telah memberikan saya banyak pengalaman tentang organisasi, memberikan arti dari kerja sama dan tanggung jawab.

9. Keluarga Besar Trifecta 2020 yang merupakan teman seperjuangan dari awal perkuliahan di Program Studi S-1 Teknik Sipil Angkatan 2020 yang telah memberikan saya banyak bantuan untuk terus berjuang di perkuliahan.
10. Aldo, Rafli, Yamin, Syamsul, Prima, Mirwan, Zahwa, Renaldi, dan Ilhan selaku rekan satu bimbingan skripsi serta Laboratorium Hidraulika FT.
11. Aisha, Aulia, Easter, Najwa, Nanda, Neysa, dan Zahra selaku sahabat Hahahihu yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan bantuan kepada saya dalam berjuang mencapai gelar sarjana.
12. Rere, Putri, dan Yaya selaku sahabat Halu yang turut berperan dalam memberikan motivasi dan memberikan banyak pelajaran hidup.
13. Wahyudi Harsa dan Muhammad Habibie selaku sahabat perjuangan saya dari SMA hingga sekarang.
14. Muhammad Avif selaku orang terdekat yang senantiasa meluangkan waktu dan banyak memberikan bantuan, dukungan, serta motivasi dalam perjuangan mencapai gelar sarjana.
15. Kakak tingkat, adik tingkat, dan seluruh masyarakat kampus yang turut berperan dalam membantu saya di perkuliahan ini.
16. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang telah terlibat dalam selama perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.

Saya menyadari masih banyak kekurangan di dalam skripsi ini. Oleh karena itu, atas kritik, saran, maupun masukan yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, menambah wawasan maupun pengetahuan bagi setiap pembacanya.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Banjarbaru, Januari 2024

Penulis,

Andra Berliana Maharani

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	4
BAB II.....	49
TINJAUAN PUSTAKA	49
2.1 Genangan	49
2.2 Tata Guna Lahan.....	49
2.3 Hidrologi dan Daerah Aliran Sungai	52
2.4 Ekodrainase.....	54
2.5 Volume Air.....	58
2.6 Studi Literatur.....	85
BAB III.....	88
METODOLOGI	88
3.1 Persiapan dan Pengumpulan Data.....	88
3.2 Pengambilan Data di Lapangan	89
3.3 Analisis Data.....	89
3.4 Bagan Alir.....	91

BAB IV	92
HASIL DAN PEMBAHASAN	92
4.1 Lokasi Penelitian.....	92
4.2 Pengujian Infiltrasi.....	92
4.3 Laju Infiltrasi	61
4.4 Data Curah Hujan	65
4.5 Evapotranspirasi (ET ₀).....	67
4.6 Koefisien Limpasan	73
4.7 Kondisi Drainase dan Potensi Genangan di Komplek Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan	75
4.8 Analisis Volume Air di kawasan Perkantoran Provinsi Kalimantan Selatan.....	80
4.9 Analisis Kehilangan Air di Kolam Konservasi.....	86
4.10 Desain Volume Embung	89
4.11 Pembahasan	92
BAB V.....	100
KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN A	105
LAMPIRAN B	128
LAMPIRAN C	131
LAMPIRAN D.....	210

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien Limpasan.....	67
Tabel 2. 2 Koefisien Limpasan untuk Metode Rasional	67
Tabel 2. 3 Klasifikasi Laju Infiltrasi Menurut Uhland and O,Neal (1951)	69
Tabel 4. 1 Laju Infiltrasi pada Tiap Lokasi Pengujian	63
Tabel 4. 2 Laju Infiltrasi Rata-rata Lokasi yang akan Dilaksanakan Pembangunan Embung Baru	64
Tabel 4. 3 Laju Infiltrasi Rata-rata Lokasi Embung Eksisting.....	64
Tabel 4. 4 Perbandingan Laju Infiltrasi Rata-rata Lokasi Embung Eksisting pada Tahun 2022.....	64
Tabel 4. 5 Nilai Kumulatif Curah Hujan Tahunan Rata-rata tahun 1993 s/d 2022	66
Tabel 4. 6 Evapotranspirasi Tahunan dengan Metode Penman Monteith	72
Tabel 4. 7 Evapotranspirasi Tahunan dengan Metode Penman Monteith	72
Tabel 4. 8 Koefisien Limpasan untuk Embung yang Telah Dibangun Berdasarkan Penelitian Tahun 2022.....	74
Tabel 4. 9 Koefisien Limpasan untuk Tiap Area Tata Guna Lahan Rencana.....	74
Tabel 4. 10 Koefisien Limpasan untuk Tiap Area Tata Guna Lahan sebelum Pembangunan.....	74
Tabel 4. 11 Gambar Drainase di Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan	81
Tabel 4. 12 Volume Air Limpasan Kolam Eksisting.....	81
Tabel 4. 13 Volume Air Limpasan Sebelum Pembangunan Kolam Baru	82
Tabel 4. 14 Volume Air Limpasan Setelah Pembangunan Kolam Baru.....	82
Tabel 4. 15 Volume Air Terinfiltrasi Kolam Eksisting.....	84
Tabel 4. 16 Volume Air Terinfiltrasi Sebelum Pembangunan	85
Tabel 4. 17 Volume Air Terinfiltrasi Setelah Pembangunan	85
Tabel 4. 18 Kehilangan Air di Embung.....	89
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Desain Volume Embung.....	92
Tabel 4. 20 Rata-rata dan Klasifikasi Laju Infiltrasi dari Semua Lokasi	93
Tabel 4. 21 Koefisien Limpasan Sebelum Pembangunan.....	94
Tabel 4. 22 Koefisien Limpasan Sesuai dengan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan	94
Tabel 4. 23 Volume Air Limpasan Kolam Eksisting.....	94
Tabel 4. 24 Volume Air Limpasan Sebelum Pembangunan Kolam Baru	95
Tabel 4. 26 Volume Air Limpasan Setelah Pembangunan Kolam Baru.....	95
Tabel 4. 26 Volume Air Terinfiltrasi Kolam Eksisting.....	96
Tabel 4. 27 Volume Air Terinfiltrasi Sebelum Pembangunan	96
Tabel 4. 29 Volume Air Terinfiltrasi Setelah Pembangunan	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Peta Administrasi Kota Banjarbaru	0
Gambar 2. 1 Siklus Hidrologi	53
Gambar 2. 2 Embung Mororejo	56
Gambar 2. 3 <i>River Side Polder</i>	57
Gambar 2. 4 <i>Ground Water Protection Area</i>	58
Gambar 2. 5 Kurva Hubungan Laju Infiltrasi dengan Waktu	69
Gambar 2. 6 <i>Double Ring Infiltrometer (Turf Tec Infiltrometer)</i>	72
Gambar 2. 7 <i>Condition A Permeable</i>	75
Gambar 2. 8 <i>Condition B Impermeable</i>	75
Gambar 2. 9 Grafik Harga $1_s/K$ fungsi D_w/W_b atau D_i/W_b	75
Gambar 2. 10 Saluran tanpa <i>lining</i>	77
Gambar 2. 11 Contoh saluran tanpa <i>lining</i>	77
Gambar 2. 12 Saluran dengan satu sisi <i>lining</i>	78
Gambar 2. 13 Contoh Saluran dengan Satu Sisi <i>Lining</i>	78
Gambar 2. 14 Saluran dengan dua sisi <i>lining</i>	79
Gambar 2. 15 Contoh saluran dengan dua sisi <i>lining</i>	80
Gambar 2. 16 Telaga Prigi di Kabupaten Gunung Kidul	80
Gambar 2. 17 Telaga buatan di Kampus Universitas Musamus Merauke	81
Gambar 2. 18 Model Perlapisan Batuan dan Kondisi Telaga	82
Gambar 4. 1 Peta Lokasi Penelitian di Kawasan Pusat Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan	48
Gambar 4. 2 Lokasi I Embung Kampung Banjar	49
Gambar 4. 3 Kondisi Tanah Embung Kampung Banjar	49
Gambar 4. 4 Pengambilan Data Lokasi I yang Kedua	50
Gambar 4. 5 Pengambilan Data Lokasi I yang Kedua	50
Gambar 4. 6 Pengambilan Data Lokasi I yang Ketiga	51
Gambar 4. 7 Pengambilan Data Lokasi I yang Ketiga	51
Gambar 4. 8 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi II pada Titik <i>Outflow</i>	52
Gambar 4. 9 Pengambilan Data di Lokasi II	52
Gambar 4. 10 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi II pada Titik <i>Inflow</i>	53
Gambar 4. 11 Pengukuran Laju Infiltrasi Titik Tengah	53
Gambar 4. 12 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi II pada Titik Tengah yang Ketiga	54
Gambar 4. 13 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi II pada Titik Tengah yang Ketiga	54
Gambar 4. 14 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi III Pengujian Pertama ...	55
Gambar 4. 15 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi III Pengujian Pertama ...	55
Gambar 4. 16 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi III Pengujian Kedua	56
Gambar 4. 17 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi III Pengujian Kedua	56
Gambar 4. 18 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi III yang Ketiga	57

Gambar 4. 19 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi III yang Ketiga	57
Gambar 4. 20 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi IV yang Pertama	58
Gambar 4. 21 Pengambilan Data Laju Infiltrasi Lokasi IV yang Pertama	58
Gambar 4. 22 Pengambilan Data pada Lokasi IV yang kedua	59
Gambar 4. 23 Pengambilan Data pada Lokasi IV yang kedua	59
Gambar 4. 24 Pengambilan Data pada Lokasi IV yang Ketiga	60
Gambar 4. 25 Pengambilan Data pada Lokasi IV yang ketiga	60
Gambar 4. 26 Grafik Jumlah ET_0 Tahunan	73
Gambar 4. 27 Rincian Seluruh Jenis Drainase	77
Gambar 4. 28 Citra Kontur Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan	80
Gambar 4. 29 Arah Aliran Kawasan Perkantoran Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 Rekapitulasi Hasil Studi.....	106
Lampiran A. 2 Surat Ketersediaan Dosen Pembimbing Utama.....	107
Lampiran A. 3 Surat Ketersediaan Dosen Pembimbing Pendamping.....	108
Lampiran A. 4 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing Utama	113
Lampiran A. 5 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing Pendamping	114
Lampiran A. 6 Surat Penunjukkan Pembimbing Seminar Proposal	118
Lampiran A. 7 Berita Acara Seminar Proposal	122
Lampiran A. 8 Surat Penunjukkan Pembimbing Sidang Skripsi	126
Lampiran B. 1 Lokasi Infiltrasi I Embung Kampung Banjar.....	129
Lampiran B. 2 Lokasi Infiltrasi II Masjid Syekh M. Arsyad Al-Banjari	129
Lampiran B. 3 Lokasi Infiltrasi III GOR Babussalam	130
Lampiran B. 4 Lokasi Infiltrasi IV Embung Kebun Raya	130
Lampiran C. 1 Curah Hujan Tahun 1993	174
Lampiran C. 2 Curah Hujan Tahun 1994	175
Lampiran C. 3 Curah Hujan Tahun 1995	176
Lampiran C. 4 Curah Hujan Tahun 1996	177
Lampiran C. 5 Curah Hujan Tahun 1997	178
Lampiran C. 6 Curah Hujan Tahun 1998	179
Lampiran C. 7 Curah Hujan Tahun 1999	180
Lampiran C. 8 Curah Hujan Tahun 2000	181
Lampiran C. 9 Curah Hujan Tahun 2001	182
Lampiran C. 10 Curah Hujan Tahun 2002	183
Lampiran C. 11 Curah Hujan Tahun 2003	184
Lampiran C. 12 Curah Hujan Tahun 2004	185
Lampiran C. 13 Curah Hujan Tahun 2005	186
Lampiran C. 14 Curah Hujan Tahun 2006	187
Lampiran C. 15 Curah Hujan Tahun 2007	188
Lampiran C. 16 Curah Hujan Tahun 2008	189
Lampiran C. 17 Curah Hujan Tahun 2009	190
Lampiran C. 18 Curah Hujan Tahun 2010	191
Lampiran C. 19 Curah Hujan Tahun 2011	192
Lampiran C. 20 Curah Hujan Tahun 2012	193
Lampiran C. 21 Curah Hujan Tahun 2013	194
Lampiran C. 22 Curah Hujan Tahun 2014	195
Lampiran C. 23 Curah Hujan Tahun 2015	196
Lampiran C. 24 Curah Hujan Tahun 2016	197
Lampiran C. 25 Curah Hujan Tahun 2017	198
Lampiran C. 26 Curah Hujan Tahun 2018	199
Lampiran C. 27 Curah Hujan Tahun 2019	200
Lampiran C. 28 Curah Hujan Tahun 2020	201
Lampiran C. 29 Curah Hujan Tahun 2021	202
Lampiran C. 30 Curah Hujan Tahun 2022	203
Lampiran C. 31 Evapotranspirasi Tahun 2018.....	204

Lampiran C. 32 Evapotranspirasi Tahun 2019.....	205
Lampiran C. 33 Evapotranspirasi Tahun 2020.....	206
Lampiran C. 34 Evapotranspirasi Tahun 2021.....	207
Lampiran C. 35 Evapotranspirasi Tahun 2022.....	208
Lampiran C. 36 Layout Rencana Pembangunan.....	209
Lampiran D. 1 Surat Izin Melakukan Survey	211