

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA
LAHAN TERHADAP JUMLAH ALIRAN PERMUKAAN
PADA DAS POMPONG DI KABUPATEN BANGKA**

Skripsi

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1**



Oleh :

**PUTRI CAHYA PERTIWI
1041511051**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

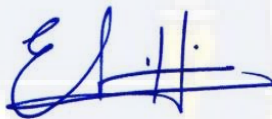
**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP
JUMLAH ALIRAN PERMUKAAN PADA DAS POMPONG DI KABUPATEN
BANGKA**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**PUTRI CAHYA PERTIWI
1041511051**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal **23 Desember 2019**

Pembimbing Utama,



Endang Setyawati Hisyam, S.T., M.Eng.
NP. 307405004

Pembimbing Pendamping,



Desy Yofianti, S.T., M.T.
NP. 307803014

Penguji,



Fadillah Sabri, S.T., M.Eng.
NP. 307103013

Penguji,



Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.
NP. 307606008

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP
JUMLAH ALIRAN PERMUKAAN PADA DAS POMPONG DI KABUPATEN
BANGKA**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**PUTRI CAHYA PERTIWI
1041511051**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal **23 Desember 2019**

Pembimbing Utama,



Endang Setyawati Hisyam, S.T., M.Eng.
NP. 307405004

Pembimbing Pendamping,



Desy Yofianti, S.T., M.T.
NP. 307803014



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Yayuk Apriyanti, S.T., M.T.
NP. 307606008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Putri Cahya Pertiwi

NIM : 1041511051

Judul : Analisis Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Jumlah Aliran Permukaan Pada DAS Pompong Di Kabupaten Bangka

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapapun.

Balunijuk, 8 Januari 2020



Putri Cahya Pertiwi
NIM. 1041511051

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Putri Cahya Pertiwi
NIM : 1041511051
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul :

"Analisis Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Jumlah Aliran Permukaan Pada DAS Pompong Di Kabupaten Bangka."

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balunujuk
Pada tanggal : 8 Januari 2020
Yang menyatakan,



(Putri Cahya Pertiwi)

INTISARI

Fenomena banjir dan genangan selalu terjadi setiap tahunnya, terutama pada musim penghujan di sebagian besar wilayah Kota Sungailiat di Kabupaten Bangka. Daerah yang sering mengalami banjir dan genangan akibat intensitas curah hujan tinggi terjadi di area bekas penambangan timah. Dampak yang ditimbulkan dari kejadian tersebut adalah perubahan karakteristik morfologi di sekitar sungai, salah satu contohnya adalah DAS Pompong dengan luas 77,012 km². Selain perubahan karakteristik morfologi, banjir juga diakibatkan oleh berkurangnya daerah resapan air akibat perubahan fungsi tata guna lahan. Adapun penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan tata guna lahan dan pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap jumlah aliran permukaan di DAS Pompong Kabupaten Bangka. Data yang dibutuhkan untuk menganalisis penelitian ini diperoleh dari survey langsung di lapangan dan beberapa instansi terkait seperti: BPDASHL Baturusa Cerucuk Pangkalpinang, Stasiun BMKG Depati Amir Pangkalpinang dan BPKH Wilayah XIII Pangkalpinang. Analisis jumlah aliran permukaan menggunakan dua metode yaitu metode Rasional dan HSS Nakayasu dengan periode ulang 50 tahun. Perubahan tata guna lahan dianalisis dari tahun 2009 sampai dengan 2018. Hasil analisis menunjukkan bahwa di DAS Pompong terjadi perubahan tata guna lahan dari semak/belukar menjadi hutan lahan kering sekunder sebesar 0,724% (2012-2013), tanah terbuka menjadi pertanian lahan kering bercampur semak sebesar 7,111% (2014-2015), tubuh air menjadi tanah terbuka sebesar 0,036% (2015-2016), pertanian lahan kering menjadi pemukiman sebesar 17,525% (2015-2016), pertanian lahan kering bercampur semak menjadi pertambangan sebesar 0,327% (2015-2016) dan tanah terbuka beserta pertanian lahan kering berubah menjadi pemukiman dan tubuh air sebesar 0,062% (2017-2018). Perubahan tata guna lahan mempengaruhi jumlah aliran permukaan (Q_p) di aliran sungai Pompong. Nilai C pada tahun 2012-2013 mengalami penurunan sebesar 0,001 menghasilkan nilai Q_p sebesar 0,477 m³/detik metode Rasional dan 0,943 m³/detik metode HSS Nakayasu, nilai C pada tahun 2014-2015 mengalami penurunan sebesar 0,007 menghasilkan nilai Q_p sebesar 2,759 m³/detik metode Rasional dan 5,395 m³/detik metode HSS Nakayasu dan pada tahun 2015-2016 terjadi peningkatan nilai C sebesar 0,116 menghasilkan nilai Q_p sebesar 45,031 m³/detik metode Rasional dan 100,512 m³/detik metode HSS Nakayasu. Oleh karena itu, perubahan tata guna lahan sangat mempengaruhi jumlah aliran permukaan di DAS Pompong Kabupaten Bangka, sehingga perlu perhatian dari berbagai pihak terkait penggunaan lahan tersebut.

Kata kunci: perubahan, tata guna lahan, jumlah aliran permukaan, DAS Pompong

ABSTRACT

The phenomenon of flooding and inundation always occurs every year, especially in the rainy season in many parts of Sungailiat City in Regency of Bangka. Some areas which often experienced flooding and inundation due to rainfall intensity were the former tin mining areas. The raised effects of those incidents is the morphological characteristic changes around the rivers as happened in DAS Pompong with 77,012 km². Besides the morphological character, flooding was also caused by the decrease of water infiltration area due to field functional arrangement changes. This research has a purpose to analyze the field functional arrangement changes and its influences to the quantity of water surface stream in DAS Pompong, Regency of Bangka. The needed data for this research are gotten in a direct survey in those areas and from some link-institutions, like: BPDASHL Baturusa Cerucuk Pangkalpinang, Depati Amir BMKG (Meteorology & Geophysics) Station Pangkalpinang and BPKH Region XIII Pangkalpinang. The analyze of the quantity of water surface stream uses two methods, Rational method and HSS Nakayasu with a repeated period of 50 years. The field functional arrangement changes was analyzed in 2009 to 2018. The analyze result shows that in DAS Pompong, the field arrangement change had happened from the bush field became secondary dried forest at 0,724% (2012-2013), open land became farming mixed with bushes field at 7,111% (2014-2015), water soil became open land at 0,036% (2015-2016), dried farming field became inhabitan-homes land at 17,525% (2015-2016), farming mixed with bushes field became mining areas at 0,327% (2015-2016) and open land plus dried farming field changed to civilian homes land and water soil at 0,062% (2017-2018). The changes of field arrangement influenced the quantity of water surface stream in Pompong River. C value in 2012-2013 decreased by 0,001 resulting in Q_p value of 0,477 m³/second Rational method and 0,943 m³/second of Nakayasu HSS method, C value in 2014-2015 decreased by 0,007 resulting in Q_p value of 2,759 m³/second method Rational and 5,395 m³/second Nakayasu HSS method and in 2015-2016 an increase in C value of 0,116 resulted in a Q_p value of 45,031 m³/second Rational method and 100,512 m³/second Nakayasu HSS method. Thus, the changes of field arrangement really influenced specifically to the quantity of surface stream in DAS Pompong Regency of Bangka, so some attentions from various link boards and authorities is needed for that field use.

Keywords: *changes, field arrangement, quantity of water surface stream, DAS Pompong*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur Kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT dan Rasulullah SAW yang telah mengabulkan doa-doa yang telah dipanjatkan;
2. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Bejo dan Ibu Parida yang telah menjadi sumber kekuatan dengan segala dukungan, pengorbanan baik moral maupun materil serta do'a yang tulus tanpa pamrih bahkan banyak air mata yang menemani perjuangan selama ini yang telah diberikan kepadaku untuk kebaikan dan keberhasilanku;
3. Saudara kandung satu-satunya yang ku punya di dunia ini, abangku Putra Nur Cahyadi. Semoga selalu diberi kebaikan, kesehatan, serta keberkahan hidup di dunia dan di akhirat. Terimakasih atas perhatian dan dukungannya yang penuh kasih;
4. Ibu Endang Setyawati Hisyam, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi yang telah memberi arahan, nasehat, dan saran serta dukungan yang berarti kepada penulis selama penyusunan Skripsi;
5. Ibu Desy Yofianti, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah memberi arahan, nasehat, dan saran serta dukungan yang berarti kepada penulis selama penyusunan Skripsi;
6. Bapak Fadillah Sabri, S.T., M.Eng., selaku Dosen Penguji pertama yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyempurnaan Skripsi ini;
7. Ibu Yayuk Apriyanti, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung serta Dosen Penguji kedua yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyempurnaan Skripsi ini;
8. Ibu Revy Safitri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik atas arahan dan nasehat, bimbingan, saran serta dukungan kepada penulis selama

menempuh perkuliahan di Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung;

9. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung;
10. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung yang telah memberikan berbagai ilmu yang bermanfaat selama proses belajar;
11. Bang Heru Martami, A. Md. yang telah banyak membantu kelancaran hingga sidang akhir saya;
12. BPDASHL Baturusa-Cerucuk dan BPKH wilayah XIII Kota Pangkalpinang yang telah membantu menyediakan kelengkapan data sekunder terkait DAS wilayah kajian;
13. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung Angkatan 2015 Kelas B, Fauziah, Witri, Riska, Yuyu, Okke, Laila, Reka, Erizami, Indri, Meissy, Octri, Triana, Danang, Asmawi, Nadim, Sabar, Ferdian, Andri, Sobirin, Yulian, Suhendi, Ardian, Kasrazan dan rekan-rekan lainnya yang telah mendukung selama penyusunan Skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : **“ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP JUMLAH ALIRAN PERMUKAAN PADA DAS POMPONG DI KABUPATEN BANGKA”**. Di dalam skripsi ini disajikan pokok-pokok pembahasan mengenai analisis perubahan tata guna lahan dan analisis pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap jumlah aliran permukaan pada DAS Pompong di Kabupaten Bangka, semestinya penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang membangun guna perbaikan Skripsi ini kedepannya. Penulis berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Balunijuk, 8 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
DAFTAR NOTASI.....	xxv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori	13

2.2.1 Tata Guna Lahan (<i>Land Use</i>)	13
2.2.2 Perubahan Tata Guna Lahan (<i>Land Use Change</i>)	14
2.2.3 Siklus Hidrologi.....	15
2.2.3.1 Curah Hujan	16
2.2.3.2 Resapan Air Tanah (<i>Infiltration</i>).....	17
2.2.3.3 Aliran Permukaan (<i>Surface Runoff</i>)	17
2.2.4 Banjir Dan Genangan.....	18
2.2.5 Daerah Aliran Sungai (DAS)	19
2.2.6 Karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS)	21
2.2.6.1 Karakteristik Sungai	23
2.2.6.2 Karakteristik Hujan Dalam DAS.....	25
2.2.7 Koefisien Pengaliran (<i>C</i>).....	26
2.2.8 Waktu Konsentrasi (<i>tc</i>)	28
2.2.9 Analisis Frekuensi Curah Hujan Maksimum	29
2.2.9.1 Analisis Distribusi Probabilitas	31
2.2.9.2 Uji Kesesuaian Distribusi Probabilitas	35
2.2.10 Intensitas Curah Hujan (<i>I</i>)	39
2.2.11 Luas DAS (<i>A</i>).....	40
2.2.12 Analisis Distribusi Hujan Jam-Jaman	40
2.2.13 Hujan Efektif.....	41
2.2.14 Analisis Debit Aliran Permukaan	41
2.2.14.1 Metode Rasional	42
2.2.14.2 Hidrograf	43
2.2.15 Klasifikasi Tanah	49
2.2.16 ArcGIS.....	52
2.2.17 Hipotesis	53
 BAB III METODE PENELITIAN	 54
3.1 Lokasi Penelitian.....	54

3.2	Diagram Alir Penelitian	55
3.3	Pengumpulan Data	58
3.3.1	Data Primer.....	58
3.3.2	Data Sekunder	58
3.4	Pengolahan Data	59
3.4.1	Pengolahan Data Spasial	60
3.4.1.1	Jaringan Sungai	60
3.4.1.2	Batas DAS Pompong, Batas Wilayah/Administrasi DAS, Kemiringan Lahan, Jenis Tanah Dan Kontur DAS	63
3.4.1.3	Perubahan Tata Guna Lahan	65
3.4.2	Pengolahan Data Curah Hujan Harian	66
3.5	Analisis Data	67
3.5.1	Daerah Aliran Sungai (DAS)	67
3.5.2	Kemiringan Lahan, Jenis Tanah Dan Tata Guna Lahan	67
3.6	Perhitungan Data.....	67
3.6.1	Hujan Rancangan (R_{24})	67
3.6.2	Intensitas Hujan (I).....	68
3.6.3	Distribusi Hujan Jam-Jaman	68
3.6.4	Hujan Efektif	69
3.6.5	Pembuatan HSS Nakayasu	69
3.6.6	Hidrograf Banjir	69
3.6.7	Debit Aliran Permukaan (Q_p)	69
3.7	Kesimpulan Dan Saran.....	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		71
4.1	Penyajian Data	71
4.1.1	Data Primer.....	71
4.1.1.1	Jenis Vegetasi/Tanaman Penutup Lahan	71
4.1.1.2	Jenis Bangunan.....	74

4.1.2 Data Sekunder	76
4.1.2.1 Data DAS Pompong	77
4.1.2.2 Data Curah Hujan	82
4.2 Pengolahan Data	82
4.2.1 Pengolahan Peta DAS Pompong Dan Jaringan Sungai Pompong	82
4.2.2 Pengolahan Peta Batas Wilayah/Administrasi DAS Pompong	83
4.2.3 Pengolahan Peta Perubahan Tata Guna Lahan DAS Pompong	84
4.2.4 Pengolahan Peta Kontur dan Topografi DAS Pompong	90
4.2.5 Pengolahan Peta Kemiringan Lahan DAS Pompong	91
4.2.6 Pengolahan Peta Jenis Tanah DAS Pompong	92
4.2.7 Pengolahan Data Curah Hujan Harian	93
4.3 Analisis Dan Pembahasan	94
4.3.1 Daerah Aliran Sungai (DAS) Pompong	95
4.3.2 Kemiringan Lahan, Jenis Tanah Dan Tata Guna Lahan	95
4.3.3 Koefisien Pengaliran (<i>C</i>)	98
4.3.4 Hujan Rancangan	110
4.3.4.1 Distribusi Frekuensi Hujan Maksimum	111
4.3.4.2 Uji Distribusi Frekuensi	125
4.3.4.3 Intensitas Hujan	155
4.3.5 Metode Rasional	159
4.3.6 Distribusi Hujan Jam-Jaman	162
4.3.7 Hujan Efektif	164
4.3.8 Pembuatan Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu	166
4.3.9 Hidrograf Banjir	184
4.3.10 Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu	205
4.3.11 Perbandingan Nilai Debit Aliran Permukaan (<i>Q_p</i>) Dengan Metode Rasional Dan HSS Nakayasu	208
4.3.12 Hubungan Perubahan Tata Guna Lahan Dengan Koefisien Pengaliran	210

4.3.13 Hubungan Koefisien Pengaliran Dengan Debit Aliran	
Permukaan	212
BAB V PENUTUP	214
5.1 Kesimpulan.....	214
5.2 Saran.....	215
DAFTAR PUSTAKA	216
LAMPIRAN	220



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Eksplorasi Timah DAS Pompong Di Desa Penyamun	2
Gambar 2.1	Siklus Hidrologi.....	16
Gambar 2.2	Pengaruh Bentuk DAS Pada Aliran Permukaan	21
Gambar 2.3	Pengaruh Kerapatan Parit/Saluran Pada Hidrograf Aliran.....	22
Gambar 2.4	Daerah Pengaliran Berbentuk Bulu Burung	24
Gambar 2.5	Daerah Pengaliran Radial.....	24
Gambar 2.6	Daerah Pengaliran Paralel	25
Gambar 2.7	Komponen Hidrograf Banjir	44
Gambar 2.8	HSS Nakayasu	48
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	54
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian	57
Gambar 4.1	Hutan Lahan Kering Sekunder Di Bukit Betung Desa Karya Makmur	72
Gambar 4.2	Pertanian Lahan Kering Di Sekitar Aliran Sungai Pompong Di Kelurahan Sungailiat.....	73
Gambar 4.3	Pertanian Lahan Kering Bercampur Semak Di Sekitar Aliran Sungai Pompong Di Desa Air Ruai.....	73
Gambar 4.4	Semak Dan Belukar Di Daerah Hilir Aliran Sungai Pompong	74
Gambar 4.5	Kawasan Pemukiman Di DAS Pompong Di Kelurahan Sungailiat	75
Gambar 4.6	Peta DAS Pompong Dan Jaringan Sungai Pompong.....	77
Gambar 4.7	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2000	78
Gambar 4.8	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2003	78
Gambar 4.9	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2006	79
Gambar 4.10	Peta Jenis Tanah DAS Pompong	79
Gambar 4.11	Peta Kemiringan Lahan DAS Pompong	80
Gambar 4.12	Peta Kontur DAS Pompong	80

Gambar 4.13 Peta Topografi DAS Pompong	81
Gambar 4.14 Peta Batas Wilayah/Administrasi DAS Pompong	81
Gambar 4.15 Nilai Curah Hujan Rancangan Dengan Menggunakan Empat Macam Metode Distribusi Probabilitas	124
Gambar 4.16 Nilai Intensitas Durasi Frekuensi (IDF) Dengan Menggunakan Lima Macam Periode Ulang	157
Gambar 4.17 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2009	175
Gambar 4.18 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2010	176
Gambar 4.19 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2011	177
Gambar 4.20 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2012	178
Gambar 4.21 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2013	179
Gambar 4.22 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2014	180
Gambar 4.23 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2015	181
Gambar 4.24 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2016	182
Gambar 4.25 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2017	183
Gambar 4.26 Grafik HSS Nakayasu DAS Pompong Tahun 2018	184
Gambar 4.27 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2009	186
Gambar 4.28 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2010	188
Gambar 4.29 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2011	190
Gambar 4.30 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2012	192
Gambar 4.31 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2013	194
Gambar 4.32 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2014	196
Gambar 4.33 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2015	198
Gambar 4.34 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2016	200
Gambar 4.35 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2017	202
Gambar 4.36 Grafik Hidrograf Banjir Untuk Tahun 2018	204
Gambar 4.37 Grafik Perbandingan Debit Aliran Permukaan Untuk Metode Rasional Dan Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu	209
Gambar 4.38 Hubungan Perubahan Tata Guna Lahan Dengan Koefisien	

Pengaliran.....211
Gambar 4.39 Hubungan Koefisien Pengaliran Dengan Debit Aliran Permukaan ...212



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kelas Penutupan Lahan	14
Tabel 2.2	Nilai Koefisien Pengaliran (<i>C</i>) Berdasarkan Penutupan Lahan.....	27
Tabel 2.3	Nilai Koefisien Pengaliran (<i>C</i>) Berdasarkan Topografi, Tanah Dan Vegetasi.....	28
Tabel 2.4	Nilai Koefisien Pengaliran (<i>C</i>) Berdasarkan Keadaan Topografi	28
Tabel 2.5	Persyaratan Parameter Statistik Suatu Distribusi	30
Tabel 2.6	Nilai <i>Reduced Standard Deviation</i> (<i>Sn</i>) Dan Nilai <i>Reduced Mean</i> (<i>Yn</i>)	31
Tabel 2.7	Nilai Variabel Reduksi Gauss	33
Tabel 2.8	Faktor Frekuensi <i>K_T</i> Untuk Distribusi Log Pearson Type III (<i>G</i> Atau <i>C_s</i> Positif)	34
Tabel 2.9	Faktor Frekuensi <i>K_T</i> Untuk Distribusi Log Pearson Type III (<i>G</i> Atau <i>C_s</i> Negatif)	35
Tabel 2.10	Nilai Parameter Chi-Kuadrat Kritis, χ^2_{cr} (Uji Satu Sisi)	37
Tabel 2.11	Nilai ΔP Kritis Smirnov-Kolmogorof.....	38
Tabel 2.12	Padanan Nama Tanah Berbagai Sistem Klasifikasi	50
Tabel 2.13	Jenis Tanah Dan Deskripsi Tanah	51
Tabel 3.1	Sumber Data Sekunder	58
Tabel 4.1	Data Wilayah/Administrasi Desa Tahun 2018 Di DAS Pompong.....	83
Tabel 4.2	Perubahan Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2000 Dan 2009 Serta Tahun 2003 Dan 2006.....	85
Tabel 4.3	Luas Dan Pembagian Penggunaan Lahan Di DAS Pompong Kabupaten Bangka Dari Tahun 2009-2018	86
Tabel 4.4	Perubahan Penggunaan Lahan DAS Pompong Dari Tahun 2009 - 2018	87

Tabel 4.5	Kemiringan Rata-Rata Sungai (S) Di DAS Pompong Kabupaten Bangka	90
Tabel 4.6	Kemiringan Lahan DAS Pompong.....	91
Tabel 4.7	Jenis Tanah DAS Pompong	92
Tabel 4.8	Data Curah Hujan Maksimum Tahunan Dari Periode 2009-2018.....	94
Tabel 4.9	Data Curah Hujan Maksimum Terurut Dari Periode 2009-2018.....	94
Tabel 4.10	Penentuan Nilai C_{Tabel} Berdasarkan Deskripsi Kondisi Kemiringan Lahan, Jenis Tanah Dan Penggunaan Lahan Di DAS Pompong	96
Tabel 4.11	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2009	99
Tabel 4.12	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2010	100
Tabel 4.13	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2011	101
Tabel 4.14	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2012	102
Tabel 4.15	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2013	103
Tabel 4.16	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2014	104
Tabel 4.17	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2015	105
Tabel 4.18	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2016	106
Tabel 4.19	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2018	107
Tabel 4.20	Perhitungan Nilai C Pada Tahun 2018	108
Tabel 4.21	Rekapitulasi Nilai C Pada Tahun 2009-2018.....	109
Tabel 4.22	Perhitungan Rata-Rata Hujan Maksimum (\bar{x}) Dan Standar Deviasi (s)	111
Tabel 4.23	Rekapitulasi Nilai X Pada Distribusi Probabilitas Gumbel	114
Tabel 4.24	Rekapitulasi Nilai X Pada Distribusi Probabilitas Normal	116
Tabel 4.25	Perhitungan Rata-Rata Hujan Maksimum (\overline{LogX}) Dan Deviasi Standar Dari $Log X$ ($sLogX$).....	117
Tabel 4.26	Rekapitulasi Nilai X Pada Distribusi Probabilitas Log Normal	119
Tabel 4.27	Perhitungan Rata-Rata Hujan Maksimum (\overline{LogX}), Deviasi Standar	

Dari $Log X$ ($sLogX$) Dan Koefisien Kepencengan (C_s atau G)	120
Tabel 4.28 Rekapitulasi Nilai X Pada Distribusi Probabilitas Log Pearson III.....	123
Tabel 4.29 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Hujan Rancangan.....	124
Tabel 4.30 Perhitungan Parameter Statistik	125
Tabel 4.31 Parameter Statistik Untuk Penentuan Jenis Distribusi	127
Tabel 4.32 Besar Peluang Dan Nilai Batas Kelas Untuk Distribusi Probabilitas Gumbel.....	130
Tabel 4.33 Besar Peluang Dan Nilai Batas Kelas Untuk Distribusi Probabilitas Normal	132
Tabel 4.34 Besar Peluang Dan Nilai Batas Kelas Untuk Distribusi Probabilitas Log Normal	133
Tabel 4.35 Besar Peluang Dan Nilai Batas Kelas Untuk Distribusi Probabilitas Log Pearson III.....	134
Tabel 4.36 Uji Chi Kuadrat Pada Distribusi Probabilitas Gumbel	137
Tabel 4.37 Uji Chi Kuadrat Pada Distribusi Probabilitas Normal.....	137
Tabel 4.38 Uji Chi Kuadrat Pada Distribusi Probabilitas Log Normal	137
Tabel 4.39 Uji Chi Kuadrat Pada Distribusi Probabilitas Log Pearson III.....	138
Tabel 4.40 Rekapitulasi Nilai Uji Chi Kuadrat	139
Tabel 4.41 Uji Smirnov Kolmogorof Untuk Distribusi Probabilitas Gumbel	142
Tabel 4.42 Uji Smirnov Kolmogorof Untuk Distribusi Probabilitas Normal	146
Tabel 4.43 Uji Smirnov Kolmogorof Untuk Distribusi Probabilitas Log Normal	150
Tabel 4.44 Uji Smirnov Kolmogorof Untuk Distribusi Probabilitas Log Pearson III.....	154
Tabel 4.45 Rekapitulasi Nilai Uji Smirnov Kolmogorof	154
Tabel 4.46 Nilai Intensitas Curah Hujan Dengan Menggunakan Lima Macam Periode Ulang	156
Tabel 4.47 Nilai Intensitas Curah Hujan Dengan Menggunakan Lima Macam	

Periode Ulang (T).....	158
Tabel 4.48 Nilai Debit Aliran Permukaan (Q_p) Dengan Menggunakan Metode Rasional.....	160
Tabel 4.49 Nilai Hietograf Dengan Cara ABM.....	164
Tabel 4.50 Hujan Efektif Dari Tahun 2009-2018.....	165
Tabel 4.51 Hujan Efektif Jam-Jaman Dari Tahun 2009-2018	165
Tabel 4.52 Parameter Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Nakayasu DAS Pompong	166
Tabel 4.53 Debit Puncak (Q_p) Di DAS Pompong Dari Tahun 2009-2018	167
Tabel 4.54 Kurva Naik ($0 < t < 2,222$ jam) Tahun 2009-2018	169
Tabel 4.55 Kurva Turun ($2,222$ jam $< t < 5,183$ jam) Tahun 2009-2018.....	170
Tabel 4.56 Kurva Turun ($5,183$ jam $< t < 9,625$ jam) Tahun 2009-2018.....	171
Tabel 4.57 Kurva Turun ($t > 9,625$ jam) Tahun 2009-2018	173
Tabel 4.58 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2009	185
Tabel 4.59 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2010	187
Tabel 4.60 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2011	189
Tabel 4.61 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2012	191
Tabel 4.62 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2013	193
Tabel 4.63 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2014	195
Tabel 4.64 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2015	197
Tabel 4.65 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2016	199
Tabel 4.66 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2017	201
Tabel 4.67 Hidrograf Banjir Periode Ulang 50 Tahun Untuk Tahun 2018	203
Tabel 4.68 Debit Aliran Permukaan (Q_p) Dengan Menggunakan Metode HSS Nakayasu	206
Tabel 4.69 Perbandingan Nilai Q_p Dengan Metode Rasional Dan HSS Nakayasu	209
Tabel 4.70 Perubahan Luas Penggunaan Lahan Di DAS Pompong Kabupaten Bangka Tahun 2009 dan 2018	210

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Luas Wilayah Di Bawah Kurve Normal	
Lampiran 1.1	Luas Wilayah Di Bawah Kurve Normal Dengan Derajat Kepercayaan (α) Antara 0-0,09 Dan Faktor Frekuensi $f(t)$ Negatif Antara 1,7-3,4.....	220
Lampiran 1.2	Luas Wilayah Di Bawah Kurve Normal Dengan Derajat Kepercayaan (α) Antara 0-0,09 Dan Faktor Frekuensi $f(t)$ Negatif Antara 0,1-1,6.....	221
Lampiran 1.3	Luas Wilayah Di Bawah Kurve Normal Dengan Derajat Kepercayaan (α) Antara 0-0,09 Dan Faktor Frekuensi $f(t)$ Positif Antara 0,0-1,7	222
Lampiran 1.4	Luas Wilayah Di Bawah Kurve Normal Dengan Derajat Kepercayaan (α) Antara 0-0,09 Dan Faktor Frekuensi $f(t)$ Positif Antara 1,8-3,4	223
Lampiran 2	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2009-2018	
Lampiran 2.1	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2009	224
Lampiran 2.2	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2010	225
Lampiran 2.3	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2011	226
Lampiran 2.4	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2012	227
Lampiran 2.5	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2013	228
Lampiran 2.6	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2014	229
Lampiran 2.7	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2015	230
Lampiran 2.8	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2016	231
Lampiran 2.9	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2017	232
Lampiran 2.10	Peta Penggunaan Lahan DAS Pompong Tahun 2018	233
Lampiran 3	Data Curah Hujan Harian Tahun 2009-2018	

Lampiran 3.1	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2009	234
Lampiran 3.2	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2010	235
Lampiran 3.3	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2011	236
Lampiran 3.4	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2012	237
Lampiran 3.5	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2013	238
Lampiran 3.6	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2014	239
Lampiran 3.7	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2015	240
Lampiran 3.8	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2016	241
Lampiran 3.9	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2017	242
Lampiran 3.10	Data Curah Hujan Harian (mm) Untuk Tahun 2018	243
Lampiran 4	Nama Tanah Menurut Berbagai Sistem Klasifikasi	
Lampiran 4.1	Padanan Nama Tanah Menurut Berbagai Sistem Klasifikasi	244
Lampiran 5	Surat Persetujuan Revisi Skripsi	
Lampiran 6	Lembar Revisi Skripsi	
Lampiran 7	Notulen Ujian Proposal, Seminar Hasil Dan Sidang (Pendadaran) Skripsi	
Lampiran 8	Lembar Asistensi	

DAFTAR NOTASI

L	= Panjang Sungai (km)
H	= Beda Tinggi (m)
S	= Kemiringan Rata-Rata Sungai
C_{Tabel}	= Koefisien Pengaliran Tabel
C	= Koefisien Pengaliran
A	= Luas DAS (km ²)
C_t	= Koefisien Pengaliran Berdasarkan Topografi
C_s	= Koefisien Pengaliran Berdasarkan Tanah
C_v	= Koefisien Pengaliran Berdasarkan Vegetasi
Q_p	= Debit Aliran Permukaan (m ³ /detik)
\bar{x}	= Rata-Rata (mm)
s	= Standar Deviasi
n	= Jumlah Data
Y_t	= <i>Reduced Variate</i>
Y_n	= <i>Reduced Mean</i>
S_n	= <i>Reduced Standard Deviasi</i>
T	= Periode Ulang (tahun)
X_T	= Hujan Rencana dengan Periode Ulang T (mm)
K_T	= Faktor Frekuensi yang Nilainya Bergantung dari Periode Ulang
$LogX_T$	= Nilai Logaritmis Hujan Rencana dengan Periode Ulang T
\overline{LogX}	= Rata-Rata dari <i>Log X</i>
$sLogX$	= Deviasi Standar dari <i>Log X</i>
C_s	= Koefisien Kepencengan
C_v	= Koefisien Variasi
C_k	= Koefisien Kurtosis

K	= Jumlah Kelas Distribusi
D_k	= Derajat Kebebasan
χ^2_{cr}	= Parameter Chi-Kuadrat Kritis
p	= Banyaknya Parameter diambil Sebesar 2
α	= Derajat Kepercayaan (Pada Uji Chi-Kuadrat dan Uji Smirnov Kolmogorof)
χ^2	= Parameter Chi-Kuadrat Terhitung
Ef	= Frekuensi yang Diharapkan Sesuai dengan Pembagian Kelasnya
Of	= Frekuensi yang Diamati Pada Kelas yang Sama
$P(X_i)$	= Peluang Empiris
$f(t)$	= Faktor Frekuensi Gumbel
$P'(X_i)$	= Peluang Teoritis
ΔP_i	= Selisih Antara Peluang Empiris dan Teoritis
i	= Nomor Urut Data
I	= Intensitas Curah Hujan (mm/jam)
R_{24}	= Hujan Rancangan (mm)
t_c	= Waktu Konsentrasi (jam)
R_o	= Satuan Kedalaman Hujan (mm)
t_g	= Waktu Kelambatan (jam)
α	= Koefisien Karakteristik DAS, Nilainya Antara 1,5-3,0 (HSS Nakayasu)
T_r	= Durasi Hujan (jam)
t_p	= Waktu dari Permulaan Banjir Sampai Puncak Hidrograf (jam)
$t_{0,3}$	= Waktu dari Puncak Banjir Sampai 0,3 Kali Debit Puncak (jam)
$1,5 t_{0,3}$	= Waktu Saat Debit Sama dengan 0,3 ² Kali Debit Puncak (jam)
Q	= Debit Sebelum Mencapai Debit Puncak (m ³ /detik)
t	= Waktu/Durasi Hujan (jam)
ΔX	= Persentase Selisih Kedalaman Hujan Berurutan (mm atau %)
X	= Kedalaman Hujan (mm)
R_n	= Hujan Efektif (mm)

BAB I



PENDAHULUAN