

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN  
TERHADAP DEBIT LIMPASAN PADA DAS PEDUKANG  
KABUPATEN BANGKA**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Guna Meraih Gelar Sarjana S-1



Oleh :

**MUHAMMAD FAZHLUL RAHMAN NOER  
1041511042**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI/ TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN  
TERHADAP DEBIT LIMPASAN PADA DAS PEDUKANG KABUPATEN  
BANGKA**

Dipersiapkan dan di susun oleh:

**MUHAMMAD FAZHLUL RAHMAN NOER**  
**1041511042**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
Tanggal 23 September 2020

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



**Indra Gunawan, S.T., M.T**  
NP. 307010036

Penguji I,



**Ferra Fahriani, S.T., M.T**  
NIP. 198602242012122002

Penguji II,



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI/ TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN  
TERHADAP DEBIT LIMPASAN PADA DAS PEDUKANG KABUPATEN  
BANGKA**

Dipersiapkan dan di susun oleh:

**MUHAMMAD FAZHLUL RAHMAN NOER**

**1041511042**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji

**Tanggal 23 September 2020**

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



**Indra Gunawan, S.T., M.T**  
NP. 307010036

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Fazhlul Rahman Noer

NIM : 1041511042

Judul : Analisis Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit  
Limpasan Pada DAS Pedukung Kabupaten Bangka

Menyatakan dengan ini, bahwa tugas akhir 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 tugas akhir 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 sadar dan paksaan dari siapapun.

Bangka, Desember 2020



Muhammad Fazhlul Rahman Noer  
NIM. 1041511042

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Muhammad Fazhlul Rahman Noer  
NIM : 1041511042  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung, **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas tugas akhir saya yang berjudul: Analisis Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Limpasan Pada DAS Pedukung 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, mempublikasikan tugas akhir 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 : Desember 2020  
Yang menyatakan,



(Muhammad Fazhlul Rahman Noer)

## INTISARI

Kejadian bencana banjir di Desa Deniang Kecamatan Riau Silip 27-28 Februari 2019 yang menggenangi jalan akses utama, pemukiman warga dan Sekolah Dasar Negeri 6 Deniang menjadi salah satu alasan utama penelitian ini dibuat. Elmi (2019) Kepala Sekolah Dasar Negeri 6 Deniang mengatakan bahwa banjir sudah terjadi 4 (empat) kali dari tahun 2014-2019 dan hanya 1 (satu) kali tidak terjadi banjir. Bencana banjir ini menyebabkan proses belajar mengajar diliburkan sampai 2 Maret 2019.

Analisis dilakukan pada wilayah kajian DAS Pedukung Kabupaten Bangka. Tahapan analisis yaitu analisis frekuensi dan probabilitas, uji kecocokan, dan analisis debit limpasan Metode Rasional dan Metode HSS SCS CN. Analisis frekuensi dan probabilitas yaitu untuk mengetahui hujan rancangan (R24). Uji kecocokan yaitu untuk mencocokkan distribusi frekuensi sampel data terhadap distribusi peluang yang diperkirakan dapat mewakili distribusi tersebut. Analisis debit limpasan menggunakan Metode Rasional dan Metode HSS SCS-CN menggunakan data hujan, perubahan tataguna lahan, topografi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan tataguna lahan terhadap debit limpasan di DAS Pedukung menggunakan dua metode tersebut kemudian dibandingkan.

Hasil analisis perubahan tataguna lahan menunjukkan bahwa total besar perubahan tutupan lahan dari lahan terbuka menjadi pertambangan, belukar, dan pertanian lahan kering bercampur semak adalah 61,538% dari total luas lahan terbuka. Hasil analisis debit limpasan Metode Rasional menunjukkan peningkatan debit limpasan dari 2009-2018 sebesar 31,239 m<sup>3</sup>/det. Hasil analisis debit limpasan Metode HSS SCS CN menunjukkan peningkatan debit limpasan dari 2009-2018 sebesar 19,502 m<sup>3</sup>/det. Analisis ini menunjukkan bahwa perubahan tataguna lahan pada DAS Pedukung berpengaruh terhadap peningkatan debit limpasan tahun 2009-2018 pada DAS Pedukung Kabupaten Bangka.

**Kata Kunci: DAS Pedukung, Metode Rasional, Metode HSS SCS CN, debit limpasan, perubahan tataguna lahan**

## **ABSTRACT**

*The flood disaster in Deniang Village, Riau Silip District, 27-28 February 2019 which inundated the main access road, residential areas and Elementary School number 6 in Deniang was one of the main reasons for this research. Elmi (2019) Principal of Elementary School number 6 in Deniang said that floods had occurred 4 (four) times from 2014-2019 and only 1 (one) time did not occur. The flood disaster caused the teaching and learning process to be closed until March 2, 2019.*

*The analysis was carried out in the Pedukang watershed study area of Bangka Regency. The stages of analysis are frequency and probability analysis, suitability test, and runoff discharge analysis with the Rational Method and the HSS SCS CN Method. Frequency and probability analysis is to determine the design rain (R24). The suitability test is to match the frequency distribution of the data sample to the probability distribution that is estimated to represent this distribution. The analysis of runoff discharge using the Rational Method and the HSS SCS-CN Method uses rainfall data, land use changes, topography to determine how much influence land use changes have on discharge runoff in the Pedukang watershed using these two methods were then compared.*

*The results of the land use change analysis showed that the total land cover change from open land to mining, shrubs, and dry land mixed with shrubs was 61.538% of the total open land area. The results of the analysis of the runoff discharge by the Rational Method show an increase in the runoff discharge from 2009-2018 of 31.239 m<sup>3</sup> / s. The results of the analysis of the runoff discharge by the HSS SCS CN method showed an increase in runoff discharge from 2009-2018 of 19,502 m<sup>3</sup> / s. This analysis shows that changes in land use in the Pedukang watershed have an effect on the increase in runoff discharge in 2009-2018 in the Pedukang watershed in Bangka Regency.*

**Keywords:** *Pedukang watershed, Rational Method, HSS SCS CN Method, runoff discharge, land use change*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Subhanaka laa 'ilmalana illa ma 'allamtana innaka antal 'alimul hakim*

*(Maha suci engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah engkau ajarkan kepada kami, sesungguhnya engkau yang maha mengetahui lagi maha bijaksana) QS. Al Baqarah:32*

*Allahumma alhimna maa rosyida umurina wa aisyna minsyururi anfusina wamin sayyiati a'malina*

*(Ya Allah berilah kami petunjuk (ilham) apa yang menjadi urusan kami dan kami berlindung dari kejahatan diri kami dan keburukan perbuatan orang lain)*

*Allhamdulillahillobbil 'alamin*

*Segala puji hanyalah milik Allah Tuhan semesta alam*

*Maha baik Allah dengan segala urusannya*

*Persembahan sederhanaaku...*

*Kepada Rabb-ku yang selalu memelukku erat dan tak pernah pergi dariku. Sedikit hal ini semoga bernilai ibadah disisi-Mu. Persembahan dan terimakasihku sebagai ucapan syukurku atas segala kenikmatan-Mu. Terimakasih telah begitu mencintaiku sebagai hamba-Mu. Jika bukan karena keberkahan, kasih sayang, dan ridha dari-Mu, tak akan ada keyakinan dalam hati untuk tetap teguh menyelesaikannya.*

*Yang tersayang, Umi dan abi. Bapak Muslimin dan Ibu Muazzani. Terimakasih telah melahirkan, membesarkan, mendidik, dan merawat anak kalian ini dengan penuh kesabaran. Terimakasih yang bahkan tidak cukup untuk semua cinta, kasih, dan sayang yang luar biasa selama ini. Terimakasih telah rela berjuang jiwa, raga, bahkan nyawa semata-mata*



*hanya untuk anak-anak kalian. Pengertian dan dukungan yang sangat besar mengiringi langkah demi langkah penyelesaian skripsi ini. Semoga surga-Nya Allah menjadi balasan atas semuanya, bahwa kalian adalah orangtua terbaik dan semoga Allah mempersatukan keluarga kita dalam jannah-Nya kelak.*

*Saudara kandung ku, kakak perempuanku dan adik-adikku. Semoga selalu diberi kebaikan, kesehatan, serta keberkahan hidup di dunia dan di akhirat. Semoga nikmat iman dan islam selalu tercurah dihati kalian. Terimakasih atas perhatiannya dan dukungannya yang penuh kasih.*

*Special thanks, untuk teman-teman yang telah mendukung dan mengisi hari-hariku huray-huray squad dan the owl. Komunitas yang telah menjadi rumah untuk belajar, berkarya, dan berbagi yaitu Yayasan Aksi Baik Babel, Bithub.id, Babel Creathorium. Baby start up ku Rakyana Gandarwara Indonesia. Perusahaan yang telah menjadi tempat untuk berproses selama 3 bulan PT. Yusti Karya dan CV. Tri Muda Jaya Consult. Perusahaan yang telah menjadi tempat berproses selama 6 bulan during covid-19 pandemic yaitu PT.Timah, Tbk.*

*Special thanks to my special buddy, Al Fajri Hulvi, seorang yang telah menjadi panutanku untuk selalu tumbuh menjadi orang yang lebih baik. Selama 8 tahun hijrah dan memperbaiki diri agar lebih baik secara agama dan intelektual, gak kerasa sudah lama bersama. Arrayan Firdaus, seorang teman belajar sekaligus kakak yang selalu mengajarkan untuk berpikir logis dan menjadi tempat berdiskusi, melihat dunia luar secara luas. Andrew Rays Ardian dan Ardian, dua sejoli yang selalu nongol dalam kehidupan ku beberapa kurun terakhir. Kak Noni Christina Delima, seorang kakak yang juga menjadi tempat diskusi dan deep talk dalam setiap problem apapun. Dan yang terakhir, Nurhayati yang selalu setia menemani selama kurang lebih dua tahun ini, menjadi tempat bercerita, tempat diskusi, teman bermain, canda tawa sedih takut marah selalu*

*dilewati bersama. Wanita tangguh berdarah bugis ini menyadarkanku tentang arti perjuangan. Tersenyum dan bahagia even dalam kondisi terburuk. Terimakasih telah mengajarkan banyak hal selama dua tahun ini.*

*Terimakasih juga untuk Keluarga Besar Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung, Himpunan Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung, Teknik Sipil angkatan 2016, Teknik Sipil angkatan 2017. Terimakasih telah menjadi rekan seperjuangan. Keluarga seperjuangan, Teknik Sipil angkatan 2015. Terimakasih atas setiap cerita dalam kebersamaan kita. Semoga ini tetap bertahan hingga seterusnya.*



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala karena atas limpahan nikmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DEBIT LIMPASAN PADA DAS PEDUKANG KABUPATEN BANGKA”**. Skripsi ini merupakan syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung. Didalam skripsi ini menjelaskan pokok-pokok mengenai analisis hujan rancangan, analisis debit limpasan Metode Rasional, analisis debit limpasan Metode HSS-SCS CN, analisis pengaruh perubahan tataguna lahan terhadap debit limpasan Metode Rasional dan Metode HSS-SCS CN.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa terselesaikannya Skripsi berkat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung;
2. Ibu Yayuk Apriyanti, S.T., M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung;
3. Ibu Endang Setyawati Hisyam, S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan waktu, tenaga, arahan, masukan, dan pikiran dalam membantu penyelesaian Skripsi ini;
4. Bapak Indra Gunawan, S.T., M.T, selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan waktu, tenaga, arahan, masukan, dan pikiran dalam membantu penyelesaian Skripsi ini.
5. Ibu Ferra Fahriani, S.T., M.T, selaku dosen penguji utama yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyempurnaan Skripsi ini;
6. Bapak Fadillah Sabri, S.T., M.Eng, Rektor Universitas Muhammadiyah Bangka Belitung selaku penguji kedua atas kesediaannya memberikan arahan dan masukan dalam penyempurnaan Skripsi ini;

7. Seluruh staff pengajar Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung yang telah memberikan berbagai ilmu yang bermanfaat selama proses belajar;
8. Kepala BAUK dan BAAK di lingkungan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung beserta staff yang telah membantu proses administrasi dalam Skripsi ini;
9. Umi, abi, kakak, dan adik-adikku tercinta yang tak ternilai cinta dan sayangnya yang luar biasa menyertai penulis;
10. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Bangka Belitung yang telah mendoakan dan mendukung selama penyusunan Skripsi ini;
11. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Keterbatasan pada penulis merupakan sesuatu yang mutlak bagi seorang hamba. Ketidaksempurnaan menjadi hal wajar dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan Skripsi ini kedepannya. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Bangka, Desember 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	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 .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR TABEL .....	xix
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 .....	9
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Landasan Teori .....	11
2.2.1 Siklus Hidrologi .....	11
2.2.1.1 Curah Hujan .....	13
2.2.1.2 Resapan Air Tanah (Infiltrasi) .....	15
2.2.1.3 Aliran Permukaan ( <i>Surface Runoff</i> ) .....	16

2.2.2 Penutupan Lahan .....	17
2.2.3 Perubahan Tata Guna Lahan ( <i>Landuse Change</i> ).....	18
2.2.4 Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	20
2.2.5 Analisis Frekuensi dan Probabilitas.....	23
2.2.5.1 Nilai Rerata ( <i>Average</i> ) .....	24
2.2.5.2 Simpangan Baku/ Deviasi Standar .....	24
2.2.5.3 Koefisien Varian.....	24
2.2.5.4 Koefisien <i>Skewness</i> .....	25
2.2.5.5 Koefisien Kurtosis .....	25
2.2.6 Uji Distribusi Probabilitas .....	33
2.2.6.1 Metode Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ).....	33
2.2.6.2 Metode Smirnov-Kolmogorof (secara analitis) .....	35
2.2.7 Nilai <i>Curve Number</i> (CN).....	37
2.2.8 Intensitas Hujan .....	39
2.2.9 Debit Limpasan Metode Rasional .....	40
2.2.10 Debit Limpasan Metode SCS .....	43
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	45
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	45
3.2.1 Bahan .....	46
3.2.2 Alat .....	46
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	47
3.4 Pengolahan Data.....	50
3.4.1 Pengolahan Data Spasial .....	50
3.4.2 Pengolahan Data Curah Hujan Harian .....	54
3.5 Analisis Data .....	54
3.5.1 Tata Guna Lahan, Jenis Tanah dan Kemiringan Lahan.....	55
3.5.2 Daerah Aliran Sungai (DAS) .....	55
3.6 Perhitungan Data .....	55
3.6.1 Hujan Rancangan (R24).....	55

3.6.2 Intensitas Hujan (I) .....	56
3.6.3 Metode Yang Digunakan .....	57
3.6.3.1 Metode Chi-Kuadrat ( $\chi^2$ ).....	57
3.6.3.2 Metode Smirnov-Kolmogorof (secara analitis) .....	57
3.6.4 Aliran Permukaan Akibat Perubahan Tata Guna Lahan .....	58
3.7 Kesimpulan dan Saran .....	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	59
4.1 Penyajian Data.....	59
4.1.1 Data Sekunder .....	59
4.1.1.1 Data DAS Pedukang .....	59
4.1.1.2 Data Curah Hujan .....	64
4.2 Pengolahan Data.....	64
4.2.1 Pengolahan Peta DAS Pedukang dan Jaringan Sungai Pedukang....	65
4.2.2 Pengolahan Peta Batas Wilayah/ Administrasi DAS Pedukang.....	65
4.2.3 Pengolahan Peta Perubahan Tataguna Lahan DAS Pedukang .....	66
4.2.4 Perhitungan Kemiringan Sungai Pada DAS Pedukang .....	68
4.2.5 Perhitungan Peta Kemiringan Lahan Pada DAS Pedukang .....	69
4.2.6 Pengolahan Peta Jenis Tanah DAS Pedukang.....	70
4.2.7 Pengolahan Data Curah Hujan Harian .....	72
4.3 Analisis dan Pembahasan.....	73
4.3.1 Daerah Aliran Sungai (DAS) Pedukang .....	73
4.3.2 Kemiringan Lahan, Jenis Tanah dan Tata Guna Lahan.....	74
4.3.3 Koefisien Pengaliran (C).....	76
4.3.4 Hujan Rancangan.....	79
4.3.4.1 Distribusi Frekuensi Hujan Maksimum .....	80
4.3.4.2 Uji Distribusi Frekuensi .....	96
4.3.4.3 Intensitas Hujan .....	130
4.3.5 Metode Rasional .....	134
4.3.6 Metode Hidrograf Satuan Sintetik SCS-CN.....	138
4.3.6.1 <i>Curve Number (CN)</i> .....	138

4.3.6.2 Debit Limpasan Metode Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) SCS-CN .....	143
4.3.6.3 Hasil Perhitungan Debit Limpasan DAS Pedukang Metode SCS-CN .....	157
4.3.7 Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) SCS-CN.....	159
4.4 Pengaruh Perubahan Tataguna Lahan Terhadap Debit Limpasan DAS Pedukang.....	161
4.4.1 Pengaruh Perubahan Tataguna Lahan Terhadap Debit Limpasan Metode Rasional.....	162
4.4.2 Pengaruh Perubahan Tataguna Lahan Terhadap Debit Limpasan Metode SCS-CN.....	164
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>167</b>
5.1 Kesimpulan .....	167
5.2 Saran .....	167
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>169</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi hilir sungai di DAS Pedukang .....	7
Gambar 1.2 Kondisi muara sungai di DAS Pedukang .....	7
Gambar 1.3 Kondisi banjir menggenangi akses jalan di DAS Pedukang .....	7
Gambar 1.4 Kondisi sungai saat banjir di Desa Deniang dan Desa Cit.....	8
Gambar 1.5 Kondisi banjir di SD Negeri 6 Deniang .....	8
Gambar 1.6 Koordinat dan kondisi daerah survei di DAS Pedukang .....	8
Gambar 2.1 Siklus Hidrologi.....	12
Gambar 2.2 Ilustrasi Konsep Daerah Aliran Sungai (DAS) atau <i>Watershed</i> .....	20
Gambar 3.1 Peta Wilayah DAS Pedukang .....	45
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	48
Gambar 3.3 Diagram Alir Penentuan Hujan Rancangan .....	49
Gambar 4.1 Peta DAS Pedukang dan jaringan sungai Pedukang .....	60
Gambar 4.2 Peta tutupan lahan DAS Pedukang Kabupaten Bangka tahun 2015 .	61
Gambar 4.3 Peta tutupan lahan DAS Pedukang Kabupaten Bangka tahun 2016 .	61
Gambar 4.4 Peta tutupan lahan DAS Pedukang Kabupaten Bangka tahun 2017 .	62
Gambar 4.5 Peta jenis tanah DAS Pedukang Kabupaten Bangka .....	62
Gambar 4.6 Peta kemiringan lereng DAS Pedukang Kabupaten Bangka .....	63
Gambar 4.7 Peta wilayah/ administrasi DAS Pedukang Kabupaten Bangka .....	64
Gambar 4.8 Nilai koefisien pengaliran (C) tahun 2009-2018 di DAS Pedukang .	78
Gambar 4.9 Nilai curah hujan rancangan dengan menggunakan empat macam metode distribusi probabilitas.....	96
Gambar 4.10 Nilai Intensitas Durasi Frekuensi (IDF) dengan menggunakan lima macam periode ulang .....	132
Gambar 4.11 Grafik HSS SCS Sungai Pedukang Tahun 2009-2014 .....	146
Gambar 4.12 Grafik HSS SCS Sungai Pedukang Tahun 2015 .....	150
Gambar 4.13 Grafik HSS SCS Sungai Pedukang Tahun 2016-2018 .....	155
Gambar 4.14 Gambar HSS SCS awal DAS Pedukang periode 10 tahun .....	157
Gambar 4.15 Gambar HSS SCS koreksi DAS Pedukang periode 10 tahun .....	158
Gambar 4.16 Grafik hubungan nilai C dan Q metode rasional .....	163

Gambar 4.17 Grafik hubungan nilai CN dan Q metode SCS..... 165



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penentuan kala ulang banjir .....	25
Tabel 2.2 Persyaratan statistik untuk menentukan jenis distribusi .....	26
Tabel 2.3 Nilai <i>reduced variate</i> ( $Y_T$ ) .....	27
Tabel 2.4 Nilai <i>reduced standart deviation</i> ( $S_n$ ) dan Nilai <i>reduced mean</i> ( $Y_n$ ) .....	27
Tabel 2.5 Nilai variabel reduksi Gauss .....	28
Tabel 2.6.a Faktor frekuensi $K_T$ untuk distribusi log pearson tipe III ( <i>skewness</i> positif) .....	31
Tabel 2.6.b Faktor frekuensi $K_T$ untuk distribusi log pearson tipe III ( <i>skewness</i> negatif) .....	32
Tabel 2.7 Nilai parameter chi-kuadrat kritis, $\chi^2_{cr}$ (uji satu sisi) .....	35
Tabel 2.8 Nilai $\Delta P$ kritis Smirnov-Kolmogorof .....	36
Tabel 2.9 <i>Hidrologic Soil Group</i> (HSG) untuk kelas tekstur tanah USDA .....	38
Tabel 2.10 Nilai <i>curve number</i> (CN) untuk beberapa tata guna lahan .....	38
Tabel 2.11 Koefisien pengaliran (C) untuk rumus rasional .....	41
Tabel 2.12 Nilai koefisien pengaliran (C) berdasarkan penutupan lahan .....	42
Tabel 2.13 Nilai koefisien aliran (C) berdasarkan keadaan topografi .....	42
Tabel 2.14 Nilai $t/T_p$ dan $q/q_p$ hidrograf satuan sintetis SCS .....	44
Tabel 3.1 Sumber data sekunder .....	46
Tabel 4.1 Data wilayah/administrasi desa tahun 2018 di DAS Pedukang .....	66
Tabel 4.2 Luas dan pembagian penggunaan lahan di DAS Pedukang Kabupaten Bangka dari tahun 2009-2018 .....	67
Tabel 4.3 Perubahan penggunaan lahan DAS Pedukang periode tahun 2009-2018 .....	68
Tabel 4.4 Kemiringan rata-rata sungai ( $S$ ) di DAS Pedukang Kabupaten Bangka	69
Tabel 4.5 Kemiringan lahan DAS Pedukang .....	70
Tabel 4.6 Jenis tanah DAS Pedukang .....	71
Tabel 4.7 Data Curah hujan maksimum tahunan dari periode 2009-2018 .....	72
Tabel 4.8 Data curah hujan maksimum terurut dari periode 2009-2018 .....	73

Tabel 4.9 Penentuan nilai $C_{Tabel}$ berdasarkan deskripsi kondisi kemiringan lahan, jenis tanah dan penggunaan lahan di DAS Pedukang.....	75
Tabel 4.10 Rekapitulasi nilai koefisien pengaliran (C) periode tahun 2009-2018	77
Tabel 4.11 Perhitungan rata-rata hujan maksimum ( $\bar{x}$ ) dan standar deviasi ( $s$ )	80
Tabel 4.12 Rekapitulasi nilai $X$ pada Distribusi Probabilitas Gumbel .....	83
Tabel 4.13 Rekapitulasi nilai $X$ pada Distribusi Probabilitas Normal.....	86
Tabel 4.14 Perhitungan rata-rata hujan maksimum ( $\overline{LogX}$ ) dan deviasi standar dari $LogX$ ( $sLogX$ ).....	87
Tabel 4.15 Rekapitulasi Nilai $X$ pada Distribusi Probabilitas Log Normal .....	90
Tabel 4.16 Perhitungan rata-rata hujan maksimum ( $\overline{LogX}$ ), deviasi standar dari $LogX$ ( $sLogX$ ) dan koefisien kepengcengan ( $C_s$ atau $G$ ) .....	91
Tabel 4.17 Rekapitulasi nilai $X$ pada Distribusi Probabilitas Log Pearson III.....	94
Tabel 4.18 Rekapitulasi hasil perhitungan hujan rancangan.....	95
Tabel 4.19 Perhitungan parameter statistik .....	97
Tabel 4.20 Parameter statistik untuk penentuan jenis distribusi .....	99
Tabel 4.21 Besar peluang dan nilai batas kelas untuk Distribusi Probabilitas Gumbel.....	102
Tabel 4.22 Besar peluang dan nilai batas kelas untuk Distribusi Probabilitas Normal .....	104
Tabel 4.23 Besar peluang dan nilai batas kelas untuk Distribusi Probabilitas Log Normal .....	105
Tabel 4.24 Besar peluang dan nilai batas kelas untuk Distribusi Probabilitas Log Pearson III .....	107
Tabel 4.25 Uji Chi Kuadrat pada Distribusi Probabilitas Gumbel .....	109
Tabel 4.26 Uji Chi Kuadrat pada Distribusi Probabilitas Normal .....	110
Tabel 4.27 Uji Chi Kuadrat pada Distribusi Probabilitas Log Normal .....	110
Tabel 4.28 Uji Chi Kuadrat pada Distribusi Probabilitas Log Pearson III.....	111
Tabel 4.29 Rekapitulasi nilai Uji Chi Kuadrat .....	112
Tabel 4.30 Uji Smirnov Kolmogorof untuk Distribusi Probabilitas Gumbel .....	116
Tabel 4.31 Uji Smirnov Kolmogorof untuk Distribusi Probabilitas Normal.....	120

Tabel 4.32 Uji Smirnov Kolmogorof untuk Distribusi Probabilitas Log Normal .....	124
Tabel 4.33 Uji Smirnov Kolmogorof untuk Distribusi Probabilitas Log Pearson III .....	128
Tabel 4.34 Rekapitulasi nilai Uji Smirnov Kolmogorof .....	129
Tabel 4.35 Nilai intensitas curah hujan dengan menggunakan lima macam periode ulang.....	130
Tabel 4.36 Nilai intensitas curah hujan dengan menggunakan lima Macam periode ulang ( $T$ ) .....	133
Tabel 4.37 Nilai Debit Aliran Permukaan ( $Qp$ ) dengan Menggunakan Metode Rasional.....	135
Tabel 4.38 Perhitungan nilai $CN$ pada tahun 2009 .....	138
Tabel 4.39 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2010 .....	138
Tabel 4.40 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2011 .....	139
Tabel 4.41 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2012 .....	139
Tabel 4.42 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2013 .....	140
Tabel 4.43 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2014 .....	140
Tabel 4.44 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2015 .....	140
Tabel 4.45 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2016 .....	141
Tabel 4.46 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2017 .....	141
Tabel 4.47 Perhitunagn nilai $CN$ pada tahun 2018 .....	141
Tabel 4.48 Rekapitulasi nilai <i>curve number</i> ( $CN$ ) periode tahun 2009-2018 .....	142
Tabel 4.49 Parameter HSS SCS DAS Pedukang.....	143
Tabel 4.50 Hidrograf satuan metode SCS.....	144
Tabel 4.51 Debit hidrograf satuan sintetik metode SCS tahun 2009-2014.....	144
Tabel 4.52 Hitungan koreksi metode SCS tahun 2009-2014.....	146
Tabel 4.53 Debit hidrograf satuan sintetik metode SCS tahun 2015.....	149
Tabel 4.54 Hitungan koreksi metode SCS Tahun 2015.....	151
Tabel 4.55 Debit hidrograf satuan sintetik metode SCS 2016-2018 .....	153
Tabel 4.56 Hitungan koreksi metode SCS Tahun 2016-2018.....	155

Tabel 4.57 Debit limpasan awal HSS SCS CN DAS Pedukang periode 10 tahun .....	157
Tabel 4.58 Debit limpasan koreksi DAS Pedukang metode SCS CN 10 tahun .....	158
Tabel 4.59 Debit Limpasan ( $Q_p$ ) dengan Menggunakan Metode HSS SCS-CN	159
Tabel 4.60 Rekapitulasi analisis DAS Pedukang metode rasional.....	162
Tabel 4.61 Rekapitulasi analisis DAS Pedukang metode HSS SCS CN.....	164

