

**ANALISIS KONSISTENSI CURAH HUJAN  
DI DAERAH ALIRAN SUNGAI MUSI**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Untuk memenuhi sebagian syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**DANNIA RIZKI PUTRI**

**53081001034**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**2012**

S  
557.577 07  
Jan  
a  
2012

R 5448 / 5474

**ANALISIS KONSISTENSI CURAH HUJAN  
DI DAERAH ALIRAN SUNGAI MUSI**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

**DANNIA RIZKI PUTRI**

**53081001034**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**2012**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : DANNIA RIZKI PUTRI  
NIM : 53081001034  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS KONSISTENSI CURAH HUJAN DI DAERAH  
ALIRAN SUNGAI (DAS) MUSI**

**PEMBIMBING TUGAS AKHIR :**

**Tanggal Pembimbing Utama**



**Ir.H.Sarino,MSCE.**

**NIP. 19590906 198703 1 004**

**Tanggal Pembimbing Kedua**



**Agus Lestari Yuwono,ST.,MT.**

**NIP. 19680524200012 1 001**


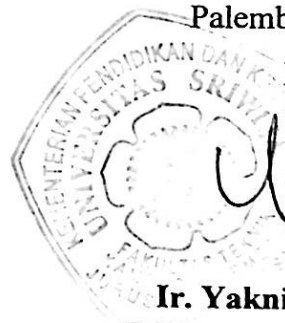
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : DANNIA RIZKI PUTRI  
NIM : 53081001034  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS KONSISTENSI CURAH HUJAN DI DAERAH  
ALIRAN SUNGAI MUSI**

Palembang, Agustus 2012

Ketua Jurusan,

**Ir. Yakni Idris, M.Sc., M.S.C.E**

**NIP. 19581211 198703 1 022**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

NAMA : DANNIA RIZKI PUTRI  
NIM : 53081001034  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS KONSISTENSI CURAH HUJAN DI DAERAH  
ALIRAN SUNGAI MUSI

Palembang, Agustus 2012

Dosen pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sarino', with a horizontal line underneath.

**Ir.H.Sarino,MSCE.**

NIP. 19590906 198703 1 004

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : DANNIA RIZKI PUTRI  
NIM : 53081001034  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL : ANALISIS KONSISTENSI CURAH HUJAN DI DAERAH  
ALIRAN SUNGAI (DAS) MUSI**

Palembang, Agustus 2012

Dosen pembimbing



**Agus Lestari Yuwono,ST.,MT.**

**NIP. 19680524200012 1 001**

## ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi mempunyai luas 59.942 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 11 Sub DAS yaitu Sub DAS Batanghari Leko, Sub DAS Musi Hilir, Sub DAS Rawas, Sub DAS Lakitan, Sub DAS Semangaus, Sub DAS Beliti, Sub DAS Musi Hulu, Sub DAS Kikim, Sub DAS Lematang, Sub Das Ogan dan Sub DAS Komering.

Penyusunan tugas akhir ini berdasarkan data curah hujan yang aktif memberikan informasi data hujan di DAS Musi selama tahun 2001-2010 . Jumlah data hujan yang aktif di DAS Musi hanya 42 stasiun yang didapatkan dari BPS dan BMKG. Data curah hujan yang diperoleh terdapat beberapa data hujan yang kosong dikarenakan rusaknya alat pencatat hujan ataupun hilangnya data hujan yang disebabkan oleh pihak yang terkait didalamnya. Kesalahan dalam pencatatan hujan akan mengakibatkan data hujan yang ada menjadi tidak konsisten.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis konsistensi data curah hujan di DAS Musi. Dengan adanya penelitian ini, maka dapat mengetahui konsistensi data curah hujan di DAS Musi yang terdiri dari 11 Sub DAS kemudian mengkoreksi kesalahan data curah hujan yang tidak konsisten tersebut. Konsistensi data curah hujan akan memperoleh hasil analisis yang baik agar nantinya dapat dimanfaatkan untuk perhitungan hidrologi seperti, debit banjir rencana untuk pengendalian banjir, perencanaan bendungan, perencanaan irigasi, daerah resapan, dan lain-lain.

Dari perhitungan didapatkan di DAS Musi yang tidak konsisten sesuai dengan batasan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 99,9% atau 100% yaitu Sub DAS Batanghari Leko dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,994, Sub DAS Komering dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,989, Sub DAS Lematang dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,996, Sub DAS Musi Hilir dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,998, Sub DAS Ogan dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,996 dan Sub DAS Semangus dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,992.

Kata Kunci : Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi, Data curah hujan, Konsistensi.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur selalu terpanjat hanya kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan ini disusun berdasarkan data yang telah diperoleh dari BMKG dan BPS dengan judul “ANALISIS KONSISTENSI CURAH HUJAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) MUSI ”.

Atas segala fasilitas, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Yakni Idris, M.Sc., M.S.C.E., Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya
2. Bapak Ir.H. Sarino M.S.C.E, sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan yang sangat membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Agus Lestari Yuono ST, MT, sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan yang sangat membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Indra Chusaini San, MS, selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan arahan selama masa kuliah saya.
5. Perpustakaan BPS, Perpustakaan Teknik Sipil dan Jurusan, Perpustakaan Pasca Sarjana, Perpustakaan Indralaya dan Perpustakaan Daerah, yang telah membantu dalam memberikan data-data yang dibutuhkan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Segenap dosen dan karyawan di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini.
7. Mbak Dian Jurusan Teknik Sipil terima kasih atas bantuannya selama masa perkuliahan.
8. Ayah, Ibu, Kakak, Abi dan adikku, terima kasih untuk doa, dukungan, cinta dan kasih sayangnya yang takkan pernah tergantikan.
9. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil Angkatan 2008, khususnya teman seperjuangan Fadhila Firdausa, Riyanti Wulandari dan Inneke Widyasari



terima kasih atas kerjasama, perjuangan selama menjalani kuliah Teknik Sipil ini.

10. Semua pihak yang telah banyak membantu penyusunan laporan tugas akhir ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan ini masih banyak memiliki keterbatasan dari segi materi maupun perhitungan yang dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun kesempurnaan dalam laporan ini sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi informasi yang berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Palembang, Agustus 2012

Penulis

**DAFTAR ISI**

|                                     | Halaman |
|-------------------------------------|---------|
| Halaman Judul.....                  | i       |
| Halaman Persetujuan.....            | ii      |
| Abstrak.....                        | vi      |
| Kata Pengantar.....                 | vii     |
| Daftar Isi.....                     | ix      |
| Daftar Tabel.....                   | xi      |
| Daftar Gambar.....                  | xiii    |
| Daftar Lampiran.....                | xv      |
| <br>                                |         |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>            |         |
| 1.1 Latar Belakang.....             | 1       |
| 1.2 Perumusan Masalah.....          | 2       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....          | 2       |
| 1.4 Ruang Lingkup.....              | 3       |
| 1.5 Sistematika Penulisan.....      | 3       |
| <br>                                |         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>      |         |
| 2.1 Penelitian Terdahulu.....       | 4       |
| 2.2 Siklus Hidrologi.....           | 4       |
| 2.3 Hujan / Presipitasi.....        | 5       |
| 2.3.1 Terjadinya Hujan.....         | 6       |
| 2.3.2 Bentuk-bentuk Hujan.....      | 9       |
| 2.3.3 Tipe-tipe Hujan.....          | 11      |
| 2.4 Pengukuran Hujan.....           | 12      |
| 2.4.1 Alat Ukur Hujan.....          | 13      |
| 2.5 Daerah Aliran Sungai (DAS)..... | 15      |
| 2.6 Uji Konsistensi Data.....       | 16      |
| 2.7 Metode Kurva Massa Ganda.....   | 17      |

|                                      |  |    |
|--------------------------------------|--|----|
| 2.8                                  | Metode RAPS ( <i>Rescaled Adjusted Partial Sums</i> ) .....          | 18 |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> |  |    |
| 3.1                                  | Studi Literatur .....  | 20 |
| 3.2                                  | Pengumpulan Data .....   | 20 |
| 3.3                                  | Pengolahan Data dan Analisis Data .....                              | 21 |
| 3.4                                  | Bagan Alir Penelitian .....  | 22 |
| <b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b> |  |    |
| 4.1                                  | Data.....  | 23 |
| 4.1.1                                | Hujan.....   | 23 |
| 4.1.2                                | Luas Daerah Aliran Sungai.....                                       | 23 |
| 4.1.3                                | Lokasi Stasiun Pencatat Hujan di DAS Musi.....                       | 25 |
| 4.2                                  | Analisis.....  | 27 |
| 4.2.1                                | Analisis dengan Metode Kurva Massa Ganda.....                        | 27 |
| 4.2.2                                | Analisis dengan Metode RAPS .....                                    | 68 |
| 4.3                                  | Pembahasan .....   | 21 |
| 4.3.1                                | Pembahasan Hasil Perhitungan dengan Metode Kurva Massa<br>Ganda..... | 74 |
| 4.3.2                                | Pembahasan Hasil Perhitungan dengan Metode RAPS .....                | 74 |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>    |  |    |
| 5.1                                  | Kesimpulan.....  | 76 |
| 5.2                                  | Saran .....  | 76 |

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Derajat Curah Hujan dan Intensitas Curah Hujan. ....                                     | 10      |
| Tabel 2.2 Contoh Tabel Konsistensi Data .....  | 17      |
| Tabel 2.3 Nilai $Q/n^{0,5}$ dan $R/n^{0,5}$ .....  | 19      |
| Tabel 4.1 Daerah Aliran Sungai .....   | 23      |
| Tabel 4.2 Stasiun Curah Hujan Aktif .....  | 25      |
| Tabel 4.3 Nama dan Nomor Stasiun Hujan yang diuji.....   | 28      |
| Tabel 4.4 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Pengandonan<br>(BBI Lambang) (P38)..... | 28      |
| Tabel 4.5 Stasiun Pengandonan (BBI Lambang) (P38) setelah dikoreksi .....                          | 30      |
| Tabel 4.6 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Polsek Baturaja<br>Timur (P41) .....    | 31      |
| Tabel 4.7 Stasiun Polsek baturaja Timur (P41) setelah dikoreksi.....                               | 32      |
| Tabel 4.8 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Merapi (P53) .....                      | 33      |
| Tabel 4.9 Stasiun Merapi (P53) setelah dikoreksi.....  | 35      |
| Tabel 4.10 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Polsek Prabumulih<br>Timur (P62) ..... | 36      |
| Tabel 4.11 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Gelumbang (P65) .                      | 37      |
| Tabel 4.12 Stasiun Gelumbang (P65) setelah dikoreksi.....  | 39      |
| Tabel 4.13 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Lembak (P66).....                      | 40      |
| Tabel 4.14 Stasiun Lembak (P65) setelah dikoreksi .....  | 42      |
| Tabel 4.15 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Indralaya (P101)...                    | 43      |
| Tabel 4.16 Stasiun Indralaya (P101) setelah dikoreksi .....  | 45      |
| Tabel 4.17 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Tanjung Batu<br>(P103) .....           | 46      |
| Tabel 4.18 Stasiun Tanjung Batu (P103) setelah dikoreksi .....                                     | 48      |
| Tabel 4.19 Rekapitulasi Nilai Koefisien Determinasi Sub DAS Ogan .....                             | 49      |
| Tabel 4.20 Nama dan Nomor Stasiun Hujan yang diuji.....  | 50      |

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.21 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Sekayu (P19).....            | 50 |
| Tabel 4.22 Stasiun Sekayu (P19) setelah dikoreksi.....                                   | 52 |
| Tabel 4.23 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Babat Toman<br>(P20) .....   | 53 |
| Tabel 4.24 Stasiun Babat Toman (P20) setelah dikoreksi.....                              | 56 |
| Tabel 4.25 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Tugumulya (P81) .            | 57 |
| Tabel 4.26 Stasiun Tugumulya (P81) setelah dikoreksi.....                                | 59 |
| Tabel 4.27 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Muara Rupit (P84)            | 60 |
| Tabel 4.28 Stasiun Muara Rupit (P84) setelah dikoreksi .....                             | 62 |
| Tabel 4.29 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun Muara Kelingi<br>(P88) ..... | 63 |
| Tabel 4.30 Stasiun Muara Kelingi (P88) setelah dikoreksi .....                           | 65 |
| Tabel 4.31 Uji Konsistensi Data Curah Hujan tahunan Stasiun SP Padang (P104).            | 66 |
| Tabel 4.32 Stasiun SP Padang (P104) setelah dikoreksi .....                              | 67 |
| Tabel 4.33 Rekapitulasi Nilai Koefisien Determinasi Sub DAS Semangus .....               | 68 |
| Tabel 4.34 Curah Hujan Bulanan Maksimum Stasiun Polsek Lubuk Linggau<br>Timur .....      | 69 |
| Tabel 4.35 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Metode RAPS .....                            | 70 |
| Tabel 4.36 Curah Hujan Bulanan Maksimum Stasiun Tanjung Aur .....                        | 71 |
| Tabel 4.37 Uji Konsistensi Data Curah Hujan Metode RAPS .....                            | 73 |
| Tabel 4.38 Rekapitulasi dengan Metode Kurva Massa Ganda.....                             | 74 |
| Tabel 4.39 Rekapitulasi dengan Metode RAPS .....   | 75 |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Daerah Aliran Sungai (DAS).....                         | 16      |
| Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....                              | 23      |
| Gambar 4.1 Peta DAS Musi Provinsi Sumatera Selatan .....           | 24      |
| Gambar 4.2 Peta Wilayah Provinsi Sumatera Selatan .....            | 25      |
| Gambar 4.3 Stasiun Pencatat Hujan yang aktif .....                 | 27      |
| Gambar 4.4 Kurva Massa Ganda terhadap P38 .....                    | 29      |
| Gambar 4.5 Kurva Massa Ganda terhadap P38 setelah dikoreksi.....   | 30      |
| Gambar 4.6 Kurva Massa Ganda terhadap P41 .....                    | 31      |
| Gambar 4.7 Kurva Massa Ganda terhadap P41 setelah dikoreksi.....   | 33      |
| Gambar 4.8 Kurva Massa Ganda terhadap P53 .....                    | 34      |
| Gambar 4.9 Kurva Massa Ganda terhadap P53 setelah dikoreksi.....   | 35      |
| Gambar 4.10 Kurva Massa Ganda terhadap P62 .....                   | 36      |
| Gambar 4.11 Kurva Massa Ganda terhadap P65 .....                   | 37      |
| Gambar 4.12 Kurva Massa Ganda terhadap P65 setelah dikoreksi.....  | 40      |
| Gambar 4.13 Kurva Massa Ganda terhadap P66 .....                   | 41      |
| Gambar 4.14 Kurva Massa Ganda terhadap P66 setelah dikoreksi.....  | 42      |
| Gambar 4.15 Kurva Massa Ganda terhadap P101 .....                  | 43      |
| Gambar 4.16 Kurva Massa Ganda terhadap P101 setelah dikoreksi..... | 46      |
| Gambar 4.17 Kurva Massa Ganda terhadap P103 .....                  | 47      |
| Gambar 4.18 Kurva Massa Ganda terhadap P103 setelah dikoreksi..... | 49      |
| Gambar 4.19 Kurva Massa Ganda terhadap P19 .....                   | 51      |
| Gambar 4.20 Kurva Massa Ganda terhadap P19 setelah dikoreksi ..... | 52      |
| Gambar 4.21 Kurva Massa Ganda terhadap P20 .....                   | 53      |
| Gambar 4.22 Kurva Massa Ganda terhadap P20 setelah dikoreksi ..... | 56      |
| Gambar 4.23 Kurva Massa Ganda terhadap P81 .....                   | 57      |
| Gambar 4.24 Kurva Massa Ganda terhadap P81 setelah dikoreksi ..... | 59      |
| Gambar 4.25 Kurva Massa Ganda terhadap P84 .....                   | 60      |
| Gambar 4.26 Kurva Massa Ganda terhadap P84 setelah dikoreksi ..... | 62      |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.27 Kurva Massa Ganda terhadap P88 .....                                    | 63 |
| Gambar 4.28 Kurva Massa Ganda terhadap P88 setelah dikoreksi .....                  | 65 |
| Gambar 4.29 Kurva Massa Ganda terhadap P104 .....                                   | 66 |
| Gambar 4.30 Kurva Massa Ganda terhadap P104 setelah dikoreksi .....                 | 68 |
| Gambar 4.31 Curah Hujan Bulanan Maksimun Stasiun Polsek Lubuk Linggau<br>Timur..... | 69 |
| Gambar 4.32 Curah Hujan Bulanan Maksimun Stasiun Tanjung Aur.....                   | 72 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A 109 Stasiun Pencatat Hujan di DAS Musi
- Lampiran B 42 Stasiun Pencatat Hujan yang aktif di DAS Musi
- Lampiran C.1 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Ogan
- Lampiran C.2 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Semangus
- Lampiran C.3 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Komerling
- Lampiran C.4 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Batanghari Leko
- Lampiran C.5 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Musi Hilir
- Lampiran C.6 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Lematang
- Lampiran C.7 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Beliti
- Lampiran C.8 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Kikim
- Lampiran C.9 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Lakitan
- Lampiran C.10 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Musi Hulu
- Lampiran C.11 Data Hujan Di DAS Musi 2001-2010 di Sub DAS Rawas
- Lampiran D.1 Perhitungan dengan Metode Kurva Massa Ganda di Sub DAS Komerling
- Lampiran D.2 Perhitungan dengan Metode Kurva Massa Ganda di Sub DAS Batanghari Leko
- Lampiran D.3 Perhitungan dengan Metode Kurva Massa Ganda di Sub DAS Musi Hilir
- Lampiran D.4 Perhitungan dengan Metode Kurva Massa Ganda di Sub DAS Musi Lematang



- Lampiran E.1 Perhitungan dengan Metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partial Sums*)  
di Sub DAS Lakitan
- Lampiran E.2 Perhitungan dengan Metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partial Sums*)  
di Sub DAS Musi Hulu
- Lampiran E.3 Perhitungan dengan Metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partial Sums*)  
di Sub DAS Rawas

# BAB I

## PENDAHULUAN



### 1.1 Latar Belakang

Hujan merupakan fenomena alam yang sangat penting keberadaannya baik bagi pertanian maupun kehidupan. Dalam jumlah yang cukup dan terkendali hujan merupakan Rahmat Tuhan yang tidak terhingga manfaatnya. Sebaliknya hujan akan membawa bencana jika jumlah dan sebarannya tidak terkendali. Di sisi lain hujan merupakan fenomena alam yang sulit dimodifikasi atau dikendalikan.

Meningkatnya perkembangan dan kemajuan kota mengakibatkan pengelolaan sumberdaya air menjadi kurang begitu diperhatikan. Perencanaan dan pengembangan wilayah pada umumnya belum memasukkan faktor konservasi sumberdaya air menjadi salah satu faktor yang penting, seperti kurangnya untuk memelihara kealamian sungai-sungai yang daerah sekitarnya telah menjadi daerah hunian yang tersebar merata maupun industri. Hal ini dapat menyebabkan rendahnya daya dukung aliran sungai. Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah wilayah tangkapan air hujan yang akan mengalir ke sungai yang bersangkutan.

Daerah Aliran Sungai Musi mempunyai luas DAS sekitar 59.942 km<sup>2</sup>, sebagian besar termasuk dalam wilayah Propinsi Sumatera Selatan dan sisanya termasuk dalam Propinsi Jambi, Bengkulu, dan Lampung. Curah hujan di DAS Musi bervariasi untuk setiap DAS. Curah hujan yang terjadi pada suatu DAS memiliki tingkat konsistensi yang berbeda-beda. Ketidak konsistennya curah hujan disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, perubahan mendadak pada sistem lingkungan hidrologis, perpindahan lokasi stasiun pengukur hujan, terdapat kesalahan sistem observasi pada sekumpulan data akibat posisi dan cara pemasangan alat ukur curah hujan yang tidak baik atau terjadi perubahan pengukuran dan sebagainya.

Pemasangan awal suatu stasiun hujan sudah dilakukan sedemikian rupa sehingga syarat teknis lokasi tempat stasiun telah terpenuhi. Akan tetapi selama pengoperasian sangat mungkin terjadi perubahan lingkungan di sekitar stasiun baik sengaja ataupun tidak, hal ini dapat mempengaruhi tidak konsistennya data curah hujan yang ada. Faktor lain terdapat pada kesalahan sistem observasi pada sekumpulan data yang ada. Dalam pencatatan curah hujan bisa terjadi kesalahan-kesalahan baik dari alat ukur curah hujan itu sendiri (data yang hilang, rusak dan

tidak terekam) ataupun dari ulah tangan manusia. Dengan adanya kesalahan pada saat pencatatan curah hujan dapat menyebabkan data hujan yang ada menjadi tidak sesuai dengan semestinya.

Maka dari itu penelitian ini bertujuan menganalisis konsistensi data curah hujan di DAS Musi. Dengan adanya penelitian ini, maka dapat mengetahui besarnya faktor koreksi curah hujan yang tidak konsisten di DAS Musi yang terdiri dari 11 Sub DAS. Kemudian mengkoreksi kesalahan data curah hujan yang tidak konsisten tersebut. Konsistensi data curah hujan akan memperoleh hasil analisis yang baik agar nantinya dapat dimanfaatkan untuk perhitungan hidrologi seperti, debit banjir rencana untuk pengendalian banjir, perencanaan bendungan, perencanaan irigasi, daerah resapan, dan lain-lain.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Pada sistem observasi pada sekumpulan data yang ada dalam pencatatan curah hujan bisa terjadi kesalahan-kesalahan baik dari alat ukur curah hujan itu sendiri (data yang hilang, rusak dan tidak terekam) ataupun dari ulah tangan manusia. Curah hujan merupakan data hujan yang sangat diperlukan dalam perencanaan hidrologi karena adanya kesalahan yang dilakukan dalam satu tahap analisis selalu terbawa ke tahap analisis selanjutnya. Kekonsistennannya data hujan adalah faktor penting yang harus dilakukan untuk memperoleh hasil analisis yang baik.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mencoba untuk merumuskan masalah yang menjadi perhatian dalam penelitian ini adalah mengkoreksi hasil perhitungan curah hujan yang tidak konsisten di DAS Musi yang terdiri dari 11 Sub DAS yaitu Sub DAS Batanghari Leko, Sub DAS Musi Hilir, Sub DAS Rawas, Sub DAS Lakitan, Sub DAS Semangaus, Sub DAS Beliti, Sub DAS Musi Hulu, Sub DAS Kikim, Sub DAS Lematang, Sub Das Ogan dan Sub DAS Komerling.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Pembahasan tentang Analisis Konsistensi Curah Hujan di DAS Musi ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui konsistensi data curah hujan di DAS Musi.
2. Mengkoreksi data curah hujan pada stasiun hujan yang tidak konsisten.

#### **1.4 Ruang Lingkup Penulisan**

Penulisan laporan tugas akhir ini hanya dibatasi pada masalah menganalisis konsistensi curah hujan di DAS Musi pada tahun 2001-2010.

#### **1.5 Rencana Sistematika Penulisan**

Rencana Laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

##### **Bab I. PENDAHULUAN**

Pada bab I ini menjelaskan latar belakang pemilihan judul, perumusan masalah, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan dan rencana sistematika penulisan

##### **Bab II. TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab II ini akan diuraikan mengenai penelitian terdahulu, siklus hidrologi, hujan, daerah aliran sungai (DAS), analisis konsistensi data, metode kurva massa ganda dan metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partial Sums*).

##### **Bab III. METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini penulis akan menguraikan informasi tentang penjelasan metode atau cara-cara yang digunakan dalam melakukan penelitian.

##### **Bab IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan analisis penelitian dan pembahasan dari pokok permasalahan yang ada.

##### **Bab V. KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini, penulis akan menarik kesimpulan dan memberikan saran berdasarkan hasil penelitian tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay, *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, UGM, Yogyakarta, 2007.
- Astira Imron Fikri, dkk, *Pedoman Pelaksanaan dan Laporan Tugas Akhir*, Jurusan Teknik Sipil, Inderalaya, 2007.
- Harto, Sri, *Analisis Hidrologi*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1993.
- Jayadi, Rachmad, *Hidrologi I-Pengenalan Hidrologi*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2000.
- Linsley, Ray, dkk, *Hidrologi untuk Insinyur*, Erlangga, Jakarta, 1996.
- Montarich, Limantara, *Hidrologi Praktis*, Lubuk Agung, Bandung, 2010.
- Rinaldi, *Pengaruh panjang data terhadap debit banjir pada DPS Siak*, Universitas Riau, 2008.
- Subarkah, Imam, *Hidrologi untuk perencanaan bangunan air*, Idea Dharma, Bandung, 1980.
- Suripin, *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*, Andi, Yogyakarta, 2004.
- Suryoputro, Nugroho, *Analisa agihan frekuensi di daerah aliran sungai kali keser untuk perencanaan bendungan tugu di kabupaten Trenggalek*, Universitas Malang, 2010.
- Suyono Sosdarsono, *HIDROLOGI untuk pengairan*, Pradnya Paramita, Jakarta, 1999.
- Usman, Akbar, *Pengantar Statistika*, Bumi Aksara, Jakarta, 2009.
- Utami, Sri, *Pemanfaatan metode log pearsn III dan mononobe untuk jaringan drainase perumahan puri edelweiss Probolinggo*, neutron, 2009.
- Wilson, E.M, *Hidrologi Teknik*, ITB, Bandung, 1993.