

**PERHITUNGAN CURAH HUJAN RATA-RATA KABUPATEN MUARA
ENIM SUMATERA SELATAN PADA 6 STASIUN HUJAN**



TUGAS AKHIR

Oleh :

RENALD ADRIANSYAH SYAHPUTRA

11 2015 145

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2020

**PERHITUNGAN CURAH HUJAN RATA-RATA KABUPATEN MUARA
ENIM SUMATERA SELATAN PADA 6 STASIUN HUJAN**



TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar

Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Palembang

Disusun Oleh :

RENALD ADRIANSYAH SYAHPUTRA

11 2015 145

Telah Disahkan Oleh:

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah**

Palembang

Dr. Ir. Kes. A. Roni, M.T

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah

Palembang

Ir. Revisdah, M.T

LAPORAN TUGAS AKHIR

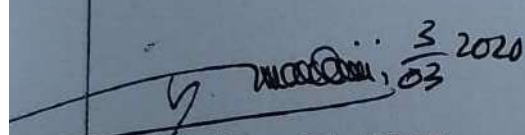
PERHITUNGAN CURAH HUJAN RATA-RATA KABUPATEN MUARA ENIM SUMATRA SELATAN PADA 6 STASIUN HUJAN

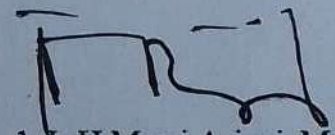
Dipersiapkan dan disusun oleh :
RENALD ADRIANSYAH SYAHPUTRA
NRP : 112015145

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada tanggal 26 Februari 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1,

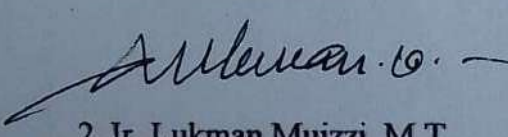
Dewan Penguji :


Ir. H. Sudirman Kimi, M.T
NIDN : 0009025704


1. Ir. H. Masri Arivai, M.T
NIDN : 0024115701

Pembimbing 2


Ir. Noto Royan, M.T
NIDN : 0203126801


2. Ir. Lukman Muizzi, M.T
NIDN : 0220016004


3. Ir. Hj. R. A. Sri Martini, M.T
NIDN : 0203037001

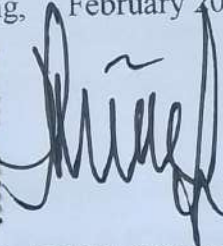
Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)
Palembang, 26 Februari 2020



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa, dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang mengacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang, February 2020



RENALD ADRIANSYAH SYAPUTRA

NRP. 11 2015 145

ABSTRACT

Muara Enim Regency is one of the regencies in South Sumatra Province which has an area of $\pm 7,483.06 \text{ km}^2$ which lies at locations $4^\circ - 6^\circ$ South Latitude, $104^\circ - 106^\circ$ East. Administratively, Muara Enim Regency has 22 districts, 10 villages and 245 villages.

For the calculation of the average rainfall obtained by the algebraic average method, the polygon thiessen method and the isohyet method the average rainfall in the Muara Enim district in 2014 was 40.37 mm, 39.08mm and 35.17mm, in 2015 it was 42.55 mm , 40.05 mm and 38.88 mm, and in 2016 were 66.88 mm, 70.74 mm and 69.26 mm, and in 2017 were 47.22 mm, 47.67 mm and 50.12 mm, in 2018 were 55.76 mm, 55.43 mm and 56.08 mm.

The adjacent difference values for the three methods are the Algebra Average Method and the Polygon Thiessen Method

Keywords: Rainfall data, River, Muara Enim, Algebra Average Method, Thiessen Polygon Method and Isohyet Method.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb

Puji dan syukur penulis hanturkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan baik Tugas Akhir ini, dengan judul **“PERHITUNGAN CURAH HUJAN RATA-RATA KABUPATEN MUARA ENIM SUMATERA SELATAN PADA 6 STASIUN HUJAN”**. Serta tidak lupa shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang telah menjasi suri tauladan bagi kita semua.

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1 pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai dengan waktu yang ditentukan. Pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Kedua Orang Tua Ayahanda (alm) Yerizal & Ibunda Tintin, beserta satu-satunya adik Laki-laki Muhammad Affis.
2. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE., M.M., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang. Beserta Staf dan jajaran
3. Bapak Dr. Ir. Kgs.Ahmad Roni, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah. Beserta staf dan jajaran

4. Bapak Ir. H. Sudirman Kimi, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
5. Bapak Ir. Noto Royan, M.T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir.
6. Seluruh Dosen Teknik Sipil yang sudah memberikan Ilmu semasa perkuliahan.
7. Staf dan Karyawan Program Studi Teknik Sipil & Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
8. Rekan-rekan satu angkatan Teknik Sipil 2015, sukses selalu untuk kita semua.
9. Terima kasih untuk seluruh Keluarga besar HMS FT-UMP, semoga sukses selalu dimanapun kita berada. Salam Teknik !!! BENCELLL !!!

Akhirnya penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik serta saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk penyusunan karya yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Palembang, Februari 2020

Renald Adriansyah Syahputra
11 2015 145

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
1.6. Bagan alir penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1 Hujan	5
2.1.2 Syarat Hujan.....	10
1. Hujan Konvektif	10
2. Hujan Siklon	11
3. Hujan Orografik	11
2.1.3 Curah Hujan	11
2.1.4 Proses Terjadinya Hujan.....	12
2.1.5 Stasiun Pengamatan Curah Hujan.....	15
2.1.6 Alat Pengukur Hujan	19
1. Alat Pengukur Hujan Manual.....	20
2. Alat Pengukur Hujan Otomatis	21
3. Alat ukur ember jungkit (TIPPING BUCKET GAUGE).....	23

4. Alat ukur pencatat apung / Sipon (FLOAT RECORDING GAUGE).....	24
2.2. Landasan Teori	26
2.2.1. Metode Rerata Aritmatik (Rata-rata Aljabar).....	26
2.2.2. Metode Poligon Thiessen	27
2.2.3 Metode Isohyet.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Wilayah Studi	30
3.2. Pengumpulan Data	31
3.2.1. Observasi	31
3.2.2. Data Primer	31
3.2.3. Data Sekunder	31
3.3. Studi Pustaka	31
3.4. Metode Penyajian.....	32
3.5. Pengolahan Data	32
3.5.1. Normalisasi Data	32
3.5.2 Permodelan Data Hilang.....	33
3.6. Proses Data	33
3.4. Bagan Alir Penelitian	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisa Data Curah Hujan.....	36
4.1.1. Metode Rata-Rata Aljabar.....	40
4.1.2. Metode Poligon Thiessen.....	45
4.1.3. Metode Isohyet.....	55
4.1.4. Pembahasan.....	66
BAB V KESIMPULAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	68
5.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Data curah hujan sangat penting untuk perencanaan teknik khususnya untuk bangunan air misalnya irigasi, bendungan, drainase perkotaan, pelabuhan, dermaga, dan lain-lain. Pencatatan data curah hujan yang dilakukan pada suatu DAS dilakukan di beberapa titik stasiun pencatat curah hujan untuk mengetahui besaran hujan yang turun apakah merata atau tidak. Maka diperlukan data curah hujan setiap tahunnya.

Dalam beberapa titik stasiun pencatat curah hujan terkadang terdapat data yang hilang. Hilangnya data tersebut disebabkan oleh kelalaian dari petugas pencatat maupun rusaknya alat pencatat curah hujan akibat kurangnya perawatan. Untuk memperbaiki atau memperkirakan data curah hujan yang tidak lengkap atau hilang, maka dapat dilakukan perhitungan dengan metode rata-rata aljabar, metode poligon Thiessen dan metode isohyet.

Kabupaten Muara Enim adalah salah satu kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan yang memiliki luas wilayah $\pm 7.483,06 \text{ km}^2$ yang terbentang pada lokasi $4^\circ - 6^\circ \text{ LS}$, $104^\circ - 106^\circ \text{ BT}$. Secara administrasi Kabupaten Muara Enim memiliki 22 kecamatan, 10 kelurahan dan 245 desa. Kabupaten Muara Enim mempunyai iklim tropis dan basah dengan variasi curah hujan antara 87,83 – 391,6 mm sepanjang tahun 2010. Kabupaten Muara Enim merupakan daerah rawa dan sungai besar serta kecil seperti Sungai Musi, Sungai Enim, dan lain-lain. Untuk aliran sungai Musi yang berada di bagian timur dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Di samping itu daerah ini juga terdiri dari lebak dan danau-danau kecil.

Muara Enim mempunyai 6 alat ukur curah hujan yang masih aktif, yaitu di Rambang Dangku, Lubai, GN. Megang, Ujan Mas, Muara Enim dan Semendo Darat Laut. Sehingga dari penjelasan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan **“PERHITUNGAN CURAH HUJAN RATA – RATA KABUPATEN MUARA ENIM SUMATERA SELATAN PADA 6 STASIUN HUJAN”**.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui curah hujan rata-rata di kabupaten Muara Enim. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui acuan perhitungan bila peneliti kesulitan mendapatkan data atau kehilangan data curah hujan rata-rata pada waktu tertentu dan data perhitungan curah hujan yang di hasilkan akan berguna untuk perencanaan bangunan air di Kabupaten Muara Enim.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mencari dan menentukan nilai curah hujan rata-rata di enam stasiun kabupaten Muara Enim dengan menggunakan metode rata-rata aljabar, metode poligon thiessen dan metode isohyet.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini pembatasan masalah terutama pada :

1. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini dari 6 stasiun curah hujan yang ada di kabupaten Muara Enim yaitu Stasiun . Rambang Dangku, Lubai, GN. Megang, , Ujan Mas, Muara Enim dan Semendo Darat Laut.

2. Data yang digunakan adalah data hujan curah hujan maksimum bulanan dalam lima tahun, dan luas area kabupaten Muara Enim .
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rata-rata aljabar, metode poligon thiessen dan metode isohyet.

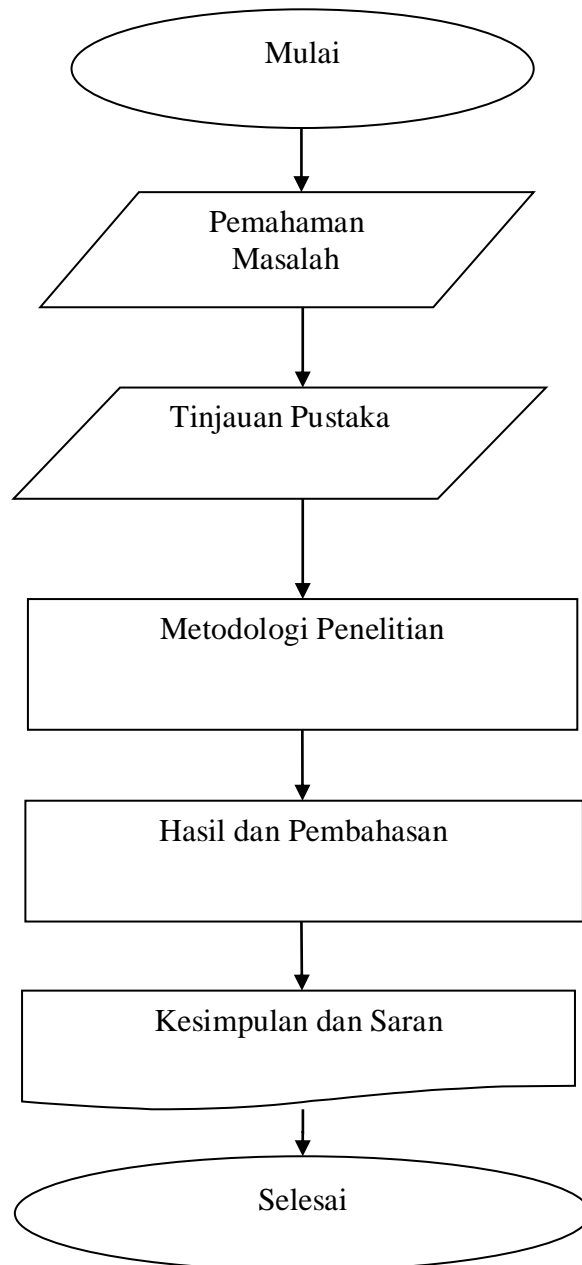
1.5. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi bab atau sub pokok bahasan yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Pemahaman masalah, tersebut berupa pemahaman per soalan dilapangan serta informasi data yang ada.
2. Tinjauan Pustaka, bertujuan menggali pengetahuan dari buku literatur ataupun pustaka sebagai bahan untuk pemecahan masalah dan teori yang akan digunakan.
3. Investigasi langsung dilapangan dengan cara wawancara kepada penduduk disekitar lokasi penelitian.
4. Metodologi penelitian, menguraikan tentang langkah – langkah dalam menghitung perhitungan distribusi curah hujan rata – rata dari pengumpulan data.

1.6. Bagan Alir Penulisan

Adapun bagan alir dari penulisan ini yaitu :



Gambar 1.1 Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

Anonim.2013.Pengertian Curah Hujan.<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/19244/4/Chapter%20II.pdf>

BPS (Badan Pusat Statistik). (2019). Kabupaten Muara Enim Luas Wilayah 2019. BPS Kabupaten Muara Enim.

Pratama, M Yudha. *Perhitungan Curah Hujan Rata-Rata Kabupaten Lahat Sumatera Selatan Pada 5 Stasiun Hujan*. Universitas Muhammadiyah Palembang: Jurnal Skripsi

Suroso. 2006. Analisis Curah Hujan untuk Membuat Kurva Intensity-Duration Frequency (IDF) di Kawasan Rawan Banjir Kabupaten Banyumas. Jurnal Teknik Sipil, Vol. 3, No.1. Purwakarta: Universitas Jendral Sudirman.

Triatmodjo, B. 2008. Hidrologi Terapan Cetakan Pertama, Penerbit Beta Offset Yogyakarta

<https://www.google.com/search?q=curah%2Bhujan&aq=curah%2Bhujan&aqs=chrome..69i57j0l4j69i60.1938lj0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

<https://muaraenimkab.bps.go.id/>

<https://www.google.com/search?q=metode%2Bpengukuran%2Bcurah%2Bhujan%2Badalah&aq=metode%2B&aqs=chrome.2.69i57j69i60j35i39l2j0l2.6718j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>