

SKRIPSI

**STUDI EVALUASI BANJIR DI PERUMAHAN CITRA
GARDEN KOTA BANDAR LAMPUNG**



**CAESAR VALENTINO
NPM : 2013410080**

PEMBIMBING : Doddi Yudianto, Ph.D.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2018**

SKRIPSI

**STUDI EVALUASI BANJIR DI PERUMAHAN CITRA
GARDEN KOTA BANDAR LAMPUNG**



**CAESAR VALENTINO
NPM : 2013410080**

PEMBIMBING : Doddi Yudianto, Ph.D.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2018**

SKRIPSI

**STUDI EVALUASI BANJIR DI PERUMAHAN CITRA
GARDEN KOTA BANDAR LAMPUNG**



**CAESAR VALENTINO
NPM : 2013410080**

BANDUNG, 18 JANUARI 2018

PEMBIMBING:

Doddi Yudianto, Ph.D.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2018**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Caesar Valentino

NPM : 2013410080

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **STUDI EVALUASI BANJIR DI PERUMAHAN CITRA GARDEN KOTA BANDAR LAMPUNG** adalah karya ilmiah yang bebas plagiat. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandung, Januari 2018



Caesar Valentino

2013410080

STUDI EVALUASI BANJIR DI PERUMAHAN CITRA GARDEN KOTA BANDAR LAMPUNG

**Caesar Valentino
NPM: 2013410080**

Pembimbing: Doddi Yudianto, Ph.D.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARI 2018**

ABSTRAK

Studi evaluasi banjir di Perumahan Citra Garden Kota Bandar Lampung menggunakan piranti lunak HEC-HMS 4.0. Sebuah kolam tampungan yang menjadi penahan penanggulangan banjir di perumahan Citra Garden runtuh pada Januari 2013. Studi sebelumnya, memberikan solusi-solusi, salah satunya adalah untuk menambahkan 2 saluran pembuang berdiameter 1 meter dan normalisasi untuk dapat menahan debit periode ulang 25 tahun. Pada November 2016 terjadi kejadian hujan yang membuat tanggul limpas, diketahui bahwa pada saat itu hanya ada penambahan 1 saluran pembuang berdimensi 50 centimeter pada saluran danau. Studi ini bertujuan untuk melakukan analisis pada saat kejadian hujan tahun 2013 menggunakan data stasiun hujan dan data TRMM, dan melakukan analisis kejadian hujan yang terjadi pada tahun 2016 menggunakan data TRMM karena ketidaksediaan data stasiun hujan. Hasil analisis mengetahui bahwa hasil perbandingan kejadian hujan tahun 2013 antara data stasiun hujan dan data TRMM memiliki persamaan yang baik dan bisa digunakan sebagai gambaran kejadian hujan yang terejadi. Hasil analisis pada tahun 2016 menggunakan data TRMM didapatkan hasil dengan kejadian hujan pada November 2016 tersebut adalah debit banjir rencana 2 tahun. Dengan kapasitas danau menurut data stasiun hujan dan data TRMM adalah sebesar debit banjir rencana 25 tahun dan debit banjir rencana 1000 tahun. Hasil perbedaan kapasitas danau karena perbedaan curah hujan rencana antara kedua data, yang dimana data stasiun hujan menjai patokan aktualnya. Hasil TRMM hanya cocok untuk periode ulang 2 dan 5 tahun.

Kata Kunci : Evaluasi banjir, TRMM, Citra Garden, periode ulang, HEC-HMS.

STUDY ON FLOOD EVALUATION IN CITRA GARDEN HOUSING BANDAR LAMPUNG CITY

**Caesar Valentino
NPM: 2013410080**

Advisor: Doddi Yudianto, Ph.D.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
(Accredited by SK BAN-PT Number: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
JANUARY 2018**

ABSTRACT

Study on flood evaluation in Citra Garden Housing in Bandar Lampung City uses HEC-HMS 4.0 software. A pool of flood retarders in Citra Garden housing collapsed in January 2013. Previous studies provide solutions, one of which is to add 2 outlets with 1 meter drainage channels and normalization to withstand the discharge of the 25th anniversary period. In November 2016 an incident of rain that made the levee levee, it was known that at that time there was only the addition of a 50 centimeter drainage duct on the lake channel. This study aims to analyze the rainfall event in 2013 using rainfall station data and TRMM data, and analyze the rainfall occurring in 2016 using TRMM data due to the unavailability of rain station data. The results of the analysis know that the result of comparison of rain events of 2013 between rainfall station data and TRMM data have a good equation and can be used as a picture of the event of rain that happened. The results of analysis in 2016 using TRMM data obtained results with the incident rain in November 2016 is a flood discharge 2-year plan. With lake capacity according to rainfall station data and TRMM data is the flood discharge of 25 years plan and 1000 years flood plan. The result of the difference in lake capacity due to the different rainfall plan between the two data, which is where the rain station data shows the actual benchmark. TRMM results are only suitable for 2 and 5 year return periods.

Keywords : Flood evaluation, TRMM, Citra Garden, return period, HEC-HMS.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang maha ESA. Karena rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “STUDI EVALUASI BANJIR DI PERUMAHAN CITRA GARDEN KOTA BANDAR LAMPUNG”. Skripsi ini di susun untuk memenuhi salah satu prasyarat akademik dalam menyelesaikan studi sarjana teknik Sipil di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menemukan berbagai hambatan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, serta dorongan semangat yang diberikan berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Doddi Yudianto, Ph.D., Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran selama proses bimbingan dan telah membagikan ilmu, kritik, saran dan semangat yang berguna bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Robertus Wahyudi Triweko, Ph.D., Bapak Bambang Adi Riyanto, Ir., M. Eng., Ibu F. Yiniarti Eka Kumala, Ir., Dipl. HE., Bapak Salahudin Gozali, Ph.D., Steven Reinaldo Rusli, S.T., M.T., M.Sc., Obaja Triputera Wijaya, S.T.,M.T.,M.Sc., dan Finna Fitriana, S.T. selaku dosen di Komunitas Bidang Ilmu Teknik Sumber Daya Air yang telah memberikan dorongan, kritik, dan saran yang berarti kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Kedua orang tua penulis yang tidak mengenal lelah dalam memberikan doa, dukungan, saran, dan nasehat dari awal penulis memulai jenjang perkuliahan di Universitas Katolik Parahyangan hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman seperjuangan di KBI teknik Sumber Daya Air, Difnu Topan, Dionisius Putra, Steven Marsim, dan Jassynda Mutiara yang telah banyak membantu dan menemani pengerjaan skripsi.

5. Teman-teman yang telah membantu proses pengerjaan skripsi Randy Rivaldi Trisnojoyo, Christian Cahyono, Malvin Marlim, Willy Agustian, Nicholas Sutjiamidjaja, Raymond, Riandika Dwi Prasetyo, William Tommy, Andika Monasir, dan Alvin Hendrik Grandi.
6. Teman-teman Teknik Sipil UNPAR angkatan 2013, atas dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung, serta atas segala momen kebersamaan dalam suka-duka, canda tawa, perjuangan selama proses perkuliahan dan memberikan suasana kondusif selama pengerjaan skripsi.
7. Kepada semua teman-teman LKM UNPAR periode 2016-2017, khususnya kepada keluarga Divisi Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung.
8. Keluarga besar MAHITALA UNPAR yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung.
9. Ophiura Nur Ratu Kirana yang telah memberikan dukungan dan dengan sabar membantu memberikan pinjaman laptop serta bantuan konsumsi kepada penulis.
10. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini dan memberi semangat, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dengan penuh rasa kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat beberapa kekurangan, oleh karena itu penulis sangat berterima kasih apabila ada saran dan kritik yang mengarahkan agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Dibalik segala kekurangan tersebut penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan memberikan manfaat bagi orang yang membacanya.

Bandung, 18 Januari 2018



Caesar Valentino

2013410080

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR NOTASI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Tujuan Penelitian	1-2
1.3 Pembatasan Masalah	1-2
1.4 Metode Penelitian	1-3
1.5 Sistematika Penulisan	1-5
BAB 2 DASAR TEORI	2-1
2.1 Hujan	2-1
2.2 <i>Tropical Rainfall Measuring Mission</i>	2-1
2.3 Daerah Aliran Sungai	2-3
2.4 Analisis Frekuensi	2-3
2.5 Model Matematik HEC-HMS	2-13
BAB 3 PENGUMPULAN DATA	3-1
3.1 Gambaran Umum Perumahan Citra Garden	3-1
3.2 Sistem Drainase Kawasan	3-3
3.3 Kondisi Hidrologi Daerah Studi	3-6
3.4 Data Hujan	3-10
3.4.1 Data Stasiun Hujan	3-10
3.4.2 Data Satelit	3-11
BAB 4 ANALISIS DATA	4-1
4.1 Analisis Curah Hujan Rencana	4-1

4.2	Koreksi Data Satelit (TRMM).....	4-2
4.2.1	Pemeriksaan Data Hujan Bulanan Stasiun Hujan Dan TRMM	4-2
4.2.2	Koreksi Data TRMM Berdasarkan Pola Iklim.....	4-4
4.3	Analisis Frekuensi Curah Hujan.....	4-7
4.4	Kecenderungan Hujan Maksimum Tahunan	4-11
4.5	Pemodelan Hidrologi.....	4-14
4.5.1	Piranti Lunak HEC-HMS.....	4-14
4.5.2	Analisis Debit Banjir Rencana Berdasarkan HSS SCS.....	4-16
4.5.3	Parameter Model Hidrologi	4-17
4.5.4	Skenario Simulasi Model HEC-HMS	4-18
4.6	Analisis perangkat lunak HEC-HMS	4-19
4.6.1	Simulasi Skenario 1	4-19
4.6.2	Simulasi Skenario 2	4-22
4.6.3	Perbandingan Simulasi Skenario 1 dan 2.....	4-24
4.6.4	Simulasi 3.....	4-26
4.6.5	Simulasi 4.....	4-29
4.6.6	Simulasi 5.....	4-31
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		5-1
5.1	Kesimpulan.....	5-1
5.2	Saran.....	5-1
DAFTAR PUSTAKA		xvii

DAFTAR NOTASI

cm	: Centimeter
DAS	: Daerah Aliran Sungai
ha	: Hektar
HHMT	: Hujan Harian Maksimum Tahunan
m	: Meter
n	: Koefisien Kekasaran Manning
RMSE	: <i>Root Mean Square Error</i>
TRMM	: <i>Tropical Rainfall Measuring Mission</i>

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir	1-4
Gambar 2.1 Skema Model HEC-HMS.....	2-14
Gambar 3.1 Lokasi daerah studi	3-2
Gambar 3.2 Pembagian sub-kawasan	3-3
Gambar 3.3 Peta skema arah aliran sistem drainase	3-4
Gambar 3.4 Denah danau tampungan	3-5
Gambar 3.5 Kurva hubungan elevasi-luas-volume tampungan	3-5
Gambar 3.6 Sketsa lokasi saluran buang.....	3-6
Gambar 3.7 Daerah aliran sungai di hulu kawasan perumahan	3-7
Gambar 3.8 Lokasi stasiun pencatat hujan.....	3-8
Gambar 3.9 Seri data hujan.....	3-9
Gambar 3.10 Curah hujan harian bulan Januari 2013.....	3-9
Gambar 3.11 Data Hujan Harian Maksimum Tahunan Stasiun Sumberejo	3-10
Gambar 3.12 Lokasi grid TRMM lokasi studi.....	3-11
Gambar 3.13 Gambaran dekat lokasi studi perumahan Citra Garden Lampung	3-12
Gambar 3.14 Hujan Harian Maksimum Tahunan data TRMM	3-12
Gambar 4.1 Analisis Poligon Thiessen	4-1
Gambar 4.2 Data hujan bulanan tahun 1998-2012.....	4-3
Gambar 4.3 Pembagian pola curah hujan di Indonesia.....	4-4
Gambar 4.4 Hujan Harian Maksimum Tahunan data TRMM terkoreksi	4-5
Gambar 4.5 Curah hujan harian maksimum tahunan Stasiun hujan Sumberejo Kemiling, hujan TRMM, dan hujan TRMM terkoreksi.....	4-6
Gambar 4.6 Data TRMM 19-26 Januari 2013 sebelum dan sesudah terkoreksi	4-6
Gambar 4.7 Pola curah hujan harian maksimum tahunan Stasiun hujan Sumberejo Kemiling, hujan TRMM, dan hujan TRMM terkoreksi.....	4-11
Gambar 4.8 Distribusi curah hujan rencana Stasiun hujan Sumberejo Kemiling, hujan TRMM, dan hujan TRMM terkoreksi.....	4-12
Gambar 4.9 Distribusi curah hujan stasiun Sumberejo Kemiling terhadap hujan rencana	4-13
Gambar 4.10 Distribusi curah hujan TRMM terhadap hujan rencana	4-13
Gambar 4.11 Distribusi curah hujan TRMM terkoreksi terhadap hujan rencana	4-14
Gambar 4.12 Skema Model HEC-HMS.....	4-15
Gambar 4.13 Elevasi muka air danau skenario 1	4-20
Gambar 4.14 Debit <i>inflow</i> dari danau skenario 1.....	4-20
Gambar 4.15 Elevasi muka air kolam hulu skenario 1	4-21
Gambar 4.16 Debit <i>inflow</i> menuju danau skenario 1	4-21
Gambar 4.17 Elevasi muka air danau skenario 2.....	4-22
Gambar 4.18 Debit <i>inflow</i> dari danau skenario 2.....	4-23

Gambar 4.19 Elevasi Muka air kolam hulu skenario 2.....	4-23
Gambar 4.20 Debit <i>inflow</i> menuju danau skenario 2.....	4-24
Gambar 4.21 Elevasi Muka air danau skenario 1 dan 2.....	4-25
Gambar 4.22 Debit <i>inflow</i> dari danau skenario 1 dan 2.....	4-25
Gambar 4.23 Elevasi Muka air kolam hulu skenario 1 dan 2.....	4-26
Gambar 4.24 Debit <i>inflow</i> menuju danau skenario 1 dan 2.....	4-26
Gambar 4.25 Elevasi Muka air danau skenario 3.....	4-27
Gambar 4.26 Debit <i>inflow</i> dari danau skenario 3.....	4-27
Gambar 4.27 Elevasi Muka air kolam hulu skenario 3.....	4-28
Gambar 4.28 Debit <i>inflow</i> menuju danau skenario 3.....	4-28
Gambar 4.29 Hidograf periode ulang elevasi dengan waktu.....	4-33
Gambar 4.30 Hidograf periode ulang debit masuk dengan waktu.....	4-33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor frekuensi distribusi normal	2-5
Tabel 2.2 Faktor frekuensi distribusi log normal 2 parameter	2-6
Tabel 2.3 Faktor frekuensi distribusi log normal 3 parameter	2-7
Tabel 2.4 <i>Reduced mean</i> , Y_n	2-9
Tabel 2.5 <i>Reduced standard deviation</i> , S_n	2-9
Tabel 2.6 Nilai koefisien distribusi Pearson III	2-10
Tabel 2.7 Nilai koefisien distribusi Log Pearson III	2-11
Tabel 3.1 Kala Ulang berdasarkan Tipologi Kota	3-6
Tabel 3.2 Ketersediaan data hujan	3-8
Tabel 4.1 Bentuk persamaan regresi dan faktor koreksi TRMM.....	4-4
Tabel 4.2 Hasil analisis frekuensi seri data hujan Stasiun hujan Sumberejo Kemiling	4-8
Tabel 4.3 Hasil analisis frekuensi seri data hujan TRMM.....	4-9
Tabel 4.4 Hasil analisis frekuensi seri data hujan TRMM terkoreksi.....	4-9
Tabel 4.5 Hasil analisis frekuensi seri data hujan TRMM terkoreksi tahun 1998-2016	4-10
Tabel 4.6 Jumlah hujan harian maksimum tahunan yang melampaui hujan rencana..4-14	
Tabel 4.7 Parameter masukan model hidrologi.....	4-18
Tabel 4.8 Debit banjir rencana stasiun hujan Sumberejo dengan 2 saluran pembuang	4-29
Tabel 4.9 Debit banjir rencana TRMM terkoreksi tahun 1998-2016 dengan 3 saluran pembuang	4-29
Tabel 4.10 Hasil elevasi dan debit masuk maksimum	4-30
Tabel 4.11 Hasil debit rencana periode ulang	4-30
Tabel 4.12 Periode ulang curah hujan 3 harian terbesar	4-31
Tabel 4.13 Periode ulang curah hujan.....	4-32
Tabel 4.14 Debit dan elevasi periode ulang	4-32

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	L1-19
------------------	-------

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejadian hujan yang menimpa Kota Bandar Lampung tepatnya pada tanggal 24 Januari 2013 merupakan kejadian banjir besar yang cukup parah. Banjir yang terjadi setinggi 2 meter yang merendam sekitar 20 tempat di antaranya Taman Makam Pahlawan Bandar Lampung, rumah sakit umum Abdul Moeloeka, dan kampus Institut Agama Islam Negeri (Anita, 2017). Banjir ini merendam sekitar 265 rumah dan di Kelurahan Talang, pagar tembok gedung futsal roboh sepanjang 20 meter yang menyebabkan 2 anak meninggal. Menurut pemberitaan di media massa, lokasi yang parah terkena banjir di antaranya Pasir Gintung, Way Lunik, dan Tanjungkarang Pusat (Sihaloho, 2013).

Citra Garden yang merupakan salah satu kawasan perumahan di Kota Bandar Lampung mengalami hal serupa. Curah hujan yang tinggi menyebabkan beberapa sistem drainase yang ada tidak mampu mengalirkan air sebagaimana mestinya sehingga menyebabkan kerusakan pada dinding panel pembatas kawasan. Kerusakan dinding panel ini menyebabkan aliran air dari daerah hulu mengalir dengan tidak terkendali ke dalam kawasan dan masuk ke dalam danau tampungan yang telah ada. Penambahan air secara tidak terkendali ini menyebabkan kenaikan muka air di dalam danau yang mengakibatkan terjadinya rembesan pada dinding tanggul dan menyebabkan keruntuhan tanggul danau tersebut. Keruntuhan tanggul setinggi 2 meter ini menyebabkan kerusakan infrastruktur baik di dalam maupun di luar kawasan perumahan. Menurut studi evaluasi sebelumnya, dari kejadian tersebut didapatkan kesimpulan dibutuhkan saluran pembuang tambahan berupa 2 buah gorong-gorong berdimensi 1 meter untuk debit banjir rencana 25 tahun atau 2 buah gorong-gorong berdimensi 1,5 meter untuk debit banjir rencana 50 tahun dan debit banjir rencana 100 tahun pada atas saluran saluran pembuang yang telah ada. Ada pula solusi kombinasi dengan penambahan kolam baru sebesar 432.000 m³ dan

pembuatan 2 buah gorong-gorong berdimensi 1 meter pada saluran keluar untuk Q100 (Wicaksono dan Yudianto, 2013).

Namun, kejadian tersebut terulang kembali yaitu pada Minggu 27 November 2016. Limpasan yang terjadi pada tanggul Citra Garden menyebabkan beberapa wilayah di dalam perumahan maupun diluar perumahan terkena dampak, di Kecamatan Teluk Betung Utara setidaknya 20 rumah terendam banjir setinggi 80 cm. Diketahui bahwa solusi pada tahun 2013 tidak dilakukan dengan semestinya, hanya dilakukan penambahan 1 saluran pembuang berdiameter 50 cm.

Oleh sebab itu studi ini ditujukan untuk melakukan evaluasi dan melakukan pengecekan kapasitas kolam tampungan atau danau eksisting di Perumahan Citra Garden pada tahun 2016. Pada studi ini analisis akan dimodelkan dengan piranti lunak HEC-HMS menggunakan data stasiun hujan dan data TRMM, dimana data stasiun hujan digunakan untuk menjadi perbandingan dengan data TRMM dan data TRMM akan digunakan untuk memodelkan kapasitas tampungan dimana data stasiun hujan tidak memadai. Program ini HEC-HMS digunakan karena mampu memodelkan kapasitas kolam dan saluran pembuang yang terjadi pada saat kejadian banjir terjadi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya studi ini adalah :

1. Mengevaluasi kejadian banjir pada kawasan perumahan Citra Garden Lampung.
2. Mengetahui kapasitas danau yang berada di perumahan Citra Garden Lampung.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam studi ini ruang lingkup pembahasan dibatasi oleh :

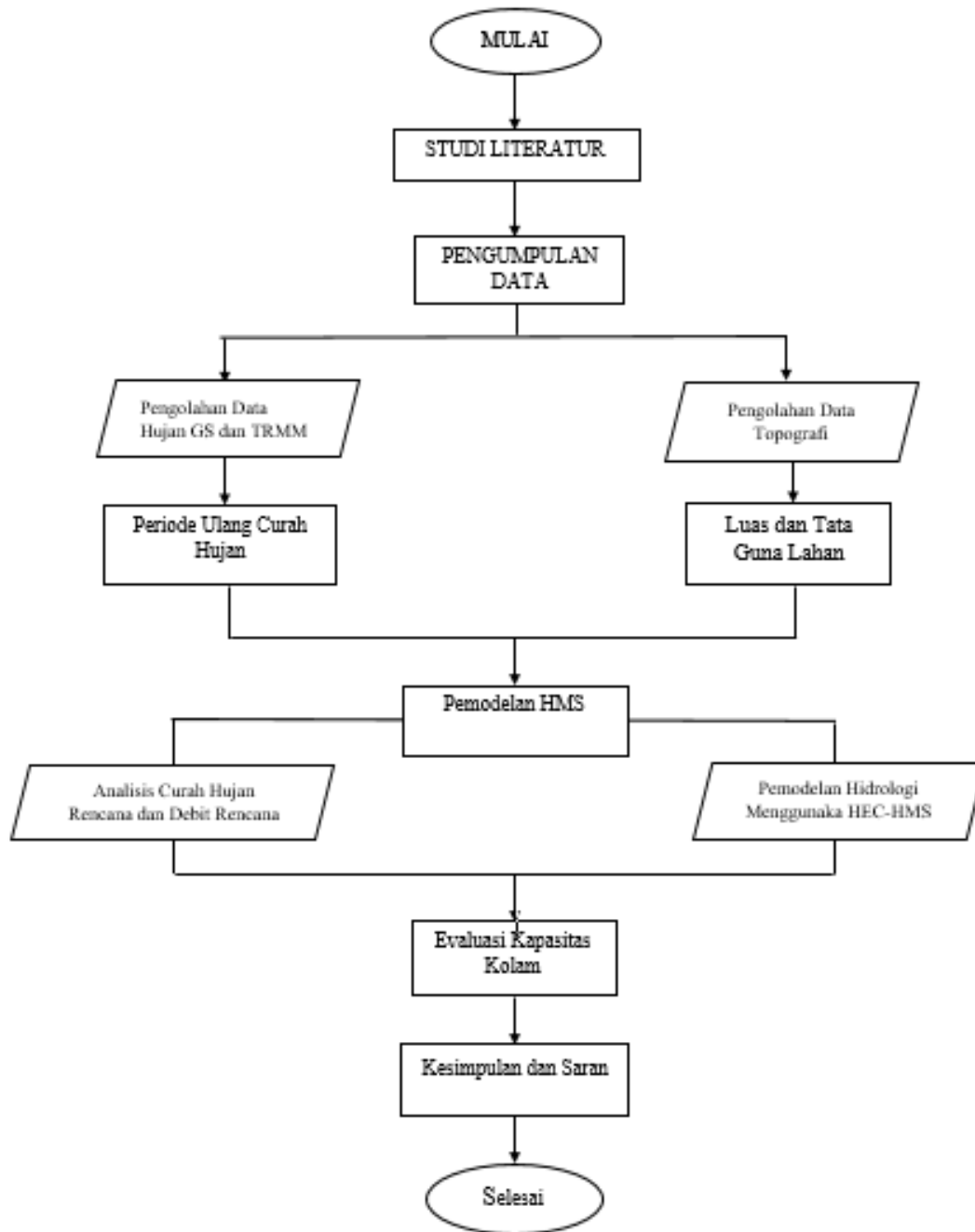
1. Pemodelan kejadian banjir yang terjadi hanya di Perumahan Citra Garden tanggal 19–26 Januari 2013 untuk melakukan perbandingan data stasiun hujan dan data TRMM, dan 23-39 November 2016 untuk melakukan analisis pada kapasitas danau.

2. Mengabaikan adanya sedimentasi di dalam danau tampungan Perumahan Citra Garden Lampung.
3. Studi ini menggunakan analisis kejadian terakhir berhubungan dengan luas dan volume tampungan seperti pada laporan penelitian berjudul “Evaluasi Kapasitas Tampungan Dan Saluran Pembuang Pasca Keruntuhan Tanggul Kolam Tampungan Di Kawasan Perumahan, 2013”.

1.4 Metode Penelitian

Dalam Penelitian ini akan dibagi menjadi dua bagian. Bagian pertama adalah melakukan evaluasi dan bagian kedua adalah melakukan pemeriksaan ulang terhadap kapasitas kolam. Untuk analisis ini dapat dimulai dengan melakukan curah hujan rencana dengan menggunakan data stasiun hujan dan data satelit TRMM untuk memperkirakan kejadian hujan yang terjadi pada kejadian tersebut. Curah hujan ini selanjutnya akan diubah menjadi debit limpasan untuk mengetahui seberapa banyak dan lama waktu saat air akan masuk ke dalam kolam tampungan. Setelah itu akan diadakan perbandingan data stasiun hujan dengan data satelit TRMM untuk melihat apakah cocok untuk melakukan simulasi dengan data tersebut. Sementara itu, analisis kapasitas kolam akan ditentukan berdasarkan hasil analisis debit limpasan tersebut. Berdasarkan rangkaian analisis ini akan diketahui apakah kapasitas dari kolam tampungan sudah mencukupi atau tidak. Jika sudah mencukupi maka dapat dilanjutkan dengan analisis geoteknik yang tidak akan dibahas pada penelitian ini.

Studi ini pada akhirnya akan menyimpulkan evaluasi dan kapasitas kolam atau danau yang ada pada kawasan ini. Rangkaian kegiatan ini dapat dilihat pada diagram alir studi Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Diagram Alir

1.5 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Di dalam bab ini dijelaskan latar belakang masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi studi, dan sistematika penulisan.

BAB 2 DASAR TEORI

Di dalam bab ini dijelaskan dasar teori analisis frekuensi, TRMM, DAS, dan model HEC-HMS.

BAB 3 PENGUMPULAN DATA

Di dalam bab ini dijelaskan tentang gambaran umum Perumahan Citra Garden yang meliputi kondisi geografi, data stasiun hujan, dan data TRMM.

BAB 4 ANALISIS DATA

Di dalam bab ini untuk menentukan parameter yang memiliki pengaruh besar terhadap model, dan koefisien parameter model sehingga hasilnya mendekati observasi, dan analisis kinerja model HEC-HMS.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Di dalam bab ini disebutkan kesimpulan yang diperoleh dari studi dan saran-saran yang terkait dengan studi.