PEMBUATAN PETA SEBARAN HUJAN BERDASARKAN DATA HUJAN GPM DI KECAMATAN SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBURAYA

SKRIPSI

Program Studi Teknik Sipil

Jurusan Teknik Sipil

Oleh:

RIZKY AKBAR MAULANA

NIM D1011211053

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

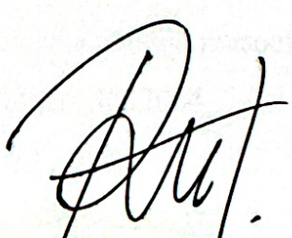
Nama : Rizky Akbar Maulana

NIM : D1011211053

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul " Pembuatan Peta Sebaran Hujan Berdasarkan Data Hujan GPM di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kuburaya" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi anapun. Sepanjang pengetahuan penulis, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Penulis sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 20 Juli 2026



Rizky Akbar Maulana
NIM. D1011211053

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PEMBUATAN PETA SEBARAN HUJAN BERDASARKAN DATA HUJAN GPM DI KECAMATAN SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBURAYA

Jurusan Teknik Sipil

Program Studi Sarjana Teknik Sipil

Oleh:

Rizky Akbar Maulana

NIM. D1011211053

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada Tanggal 20 Juli 2026 dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama :	Dr. Ir. Nurhayati, S.T.,M.T.
	NIP. 197101041998022001
Dosen Pembimbing Kedua	: Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T.,IPM.
	NIP. 197506182000121001
Dosen Penguji Utama	: Dr. Stefanus Barlian Soeryamasoeka, S.T.,M.T.,IPM.
	NIP. 196804291993032004
Dosen Penguji Kedua	: Umar, S.T., M.T., IPM.
	NIP. 197101031996011001

Pontianak, 20 Juli 2026

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Nurhayati, S.T., M.T.
NIP. 197101041998022001

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul Pembuatan Peta Sebaran Hujan Berdasarkan data Hujan GPM di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kuburaya ini dengan baik. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura.

Penulis menyadari bahwa kelancaran dan keberhasilan dalam proses penulisan skripsi ini, tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Nurhayati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telahmembimbing dan memberikan saran serta masukan yang bermanfaat kepada penulis.
2. Bapak Ir. Danang Gunarto, S.T., M.T., IPM selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah membimbing dan memberikan saran serta masukan yang bermanfaat kepada penulis.
3. Ibu Ir. Azwa Nirmala, M.T., IPM., selaku Dosen Penguji Utama pada seminar proposal yang telah memberikan saran serta masukan yang bermanfaat kepada penulis .
4. Bapak Dr. Stefanus Barlian Soeryamasoeka,S.T.,M.T.,IPM selaku Dosen Penguji Utama pada Sidang Akhir yang telah memberikan saran serta masukan yang bermanfaat pada penulis.
5. Bapak Umar, S.T., M.T., IPM., selaku Dosen Penguji Kedua yangtelah membimbing dan memberikan saran serta masukan yang bermanfaat kepada penulis.
6. Keempat orang tua saya dan Saudara yang selalu memberi dukungan serta doa kepada penulis.
7. Teman-teman yang selalu memberi dukungan dan saran kepada penulis. Semoga penulisan Skripsi ini bermanfaat untuk ilmu pengetahuan dan teknologi.

Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca, khususnya rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura, serta mampu memberikan kontribusi nyata bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Sipil.

Pontianak, juli 2026

Rizky Akbar Maulana

ABSTRAK

Curah hujan merupakan komponen penting dalam sistem hidrologi yang berdampak signifikan terhadap ketersediaan air dan risiko banjir. Pemahaman yang mendalam terhadap pola curah hujan sangat diperlukan untuk merancang strategi pengelolaan air yang efektif dan meminimalisir dampak curah hujan ekstrem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis intensitas hujan menggunakan uji kecocokan distribusi frekuensi dan data satelit *Global Precipitation Measurement* (GPM) untuk penyusunan kurva *Intensity-Duration-Frequency* (IDF) di Kecamatan Sungai Raya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi Log Pearson Tipe III terpilih sebagai sebaran yang paling sesuai untuk data curah hujan tersebut. Data satelit GPM yang digunakan telah dikoreksi dengan persamaan regresi linear Y = 0,3125X + 29,7865. Integrasi data observasi dan GPM menghasilkan kurva IDF yang menunjukkan bahwa pola intensitas curah hujan di wilayah Kecamatan Sungai Raya meningkat seiring dengan bertambahnya periode ulang. Kurva IDF dari penelitian ini direkomendasikan sebagai acuan hidrologi dalam perencanaan sistem drainase dan desain bangunan air dengan periode ulang 2 hingga 100 tahun.

ABSTRAK

Rainfall is a crucial component of the hydrological system that significantly impacts water availability and flood risks. A deep understanding of rainfall patterns is essential for designing effective water management strategies and minimizing the impact of extreme rainfall. This study aimed to analyze rainfall intensity using a frequency distribution suitability test and Global Precipitation Measurement (GPM) satellite data to develop an Intensity-Duration-Frequency (IDF) curve in Sungai Raya District. The results show that the Log Pearson Type III distribution was selected as the most suitable distribution for the rainfall data. The utilized GPM data was corrected using the linear regression equation $Y = 0.3125X + 29.7865$. The integration of observation and GPM data generated an IDF curve demonstrating that the rainfall intensity pattern in Sungai Raya District increases along with the return period. The IDF curve from this study is recommended as a hydrological reference for planning drainage systems and hydraulic structures for return periods ranging from 2 to 100 years.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR **2**
ABSTRAK ..... **i**
ABSTRAK ..... **ii**
DAFTAR ISI ..... **iii**
DAFTAR GAMBAR ..... **v**
DAFTAR TABEL ..... **vi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Penelitian 2
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Pembatasan Masalah 4
1.6 Sistematika Penulisan ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **5**
2.1 Siklus Hidrologi 5
2.2 Curah Hujan 6
2.2.1 Proses Terjadinya Hujan 6
2.2.2 Parameter Hujan 6
2.3 Distribusi Freuensi Hujan 7
2.4 Curah Hujan Satelit GPM 10
2.5 Korelasi Data Curah Hujan GPM dan Observasi 10
2.6 Penelitian Terdahulu 11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN **16**
3.1 Kerangka Teoritis 16
3.2 Lokasi Penelitian 17
3.3 Diagram Penelitian 18
3.4 Data dan Teknik Pengumpulan Data 19
3.5 Prosedur Penelitian 19
3.6 Metode Analisis 20
3.6.1 Penyaringan Data 20

3.6.2 Analisis Data Satelit GPM 22
3.6.3 Analisis Distribusi Frekuensi Curah Hujan 27
3.6.4 Analisis Kesesuaian Distribusi 36
3.6.5 Analisis Intensitas Hujan 40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHSAN 42
4.1 Kelengkapan Data 42
4.2 Hasil Analisis untuk Mendapatkan Curah Hujan Koreksi 70
4.2.1 Kalibrasi Data Curah Hujan Grid GPM 70
4.2.2 Validasi Data Curah Hujan Grid GPM 77
4.2.3 Koreksi Data Curah Hujan Grid GPM 92
4.3 Analisis Distribusi 124
4.4 Perhitungan Curah Hujan Rencana 136
4.5 Perhitungan Intensitas Curah Hujan 137
4.5.1 Pembuatan Kurva IDF 138
4.5.2 Pembuatan Peta Hujan 139
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 151
5.1 Kesimpulan 152
5.2 Saran 153
DAFTAR PUSTAKA 154

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 SIklus Hidrologi..... 5
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian 17
Gambar 3. **2** Koefisien Kurtosis 30
Gambar 4. 1 Kurva Massa Ganda..... 45
Gambar 4. 3 Kurva Massa Ganda Setelah Terkoreksi 47
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Data Curah Hujan GPM Sebelum Dan Sesudah Di koreksi..... 123
Gambar 4. 5 Kurva IDF Kecamatan Sungai Raya..... 138
Gambar 4. 6 Peta Sebaran Hujan Kala Ulang 2Tahun Kecamatan SungaiRaya140
Gambar 4. 7 Peta Sebaran Hujan Kala Ulang5 Tahun Kecamatan SungaiRaya142
Gambar 4. 8 Peta Sebaran Hujan Kala Ulang 10 Tahun Kecamatan Sungai Raya 144
Gambar 4. 9 Peta Sebaran Hujan Kala Ulang 25 Tahun Kecamatan Sungai Raya 146
Gambar 4. 10 Peta Sebaran Hujan Kala Ulang50 Tahun Kecamatan Sungai Raya 148
Gambar 4. 11 Peta Sebaran Hujan Kala Ulang 100 Tahun Kecamatan Sungai Raya 150

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keadaan Hujan dan Intensitas Hujan 7
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu 12
Tabel 3. 1 Nilai Korelasi 24
Tabel 3. 2 Relatif Bias 27
Tabel 3. 3 Jenis Sebaran 30
Tabel 3. 4 Nilai Koefisien Distribusi Normal 31
Tabel 3. 5 Nilai Koefisien Distribusi Log Normal Parameter 2 32
Tabel 3. 6 Nilai Koefisien Distribusi Log Normal Parameter 3 33
Tabel 3. 7 Reduced Variant (Yt) 35
Tabel 3. 8 Reduced Mean (Yn) 35
Tabel 3. 9 Reduced Standard Deviation (Sn) 35
Tabel 3. 10 Nilai Derajat Nyata (a) 37
Tabel 3. 11 Nilai Kritis Uji Smirnov-Kolmogorov 39
Tabel 4. 1 Rekapitulasi Data Jumlah Curah Hujan satu harian maksimum (mm/tahun) Stasiun Observasi 43
Tabel 4. 2 Data Curah Hujan Sebelum Koreksi 44
Tabel 4. 3 Curah hujan terkoreksi yang konsisten 46
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Homogenitas Stasiun PTK-11 (Pontianak) dan BMKG Supadio menggunakan Microsoft Excel 48
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Hasil Pengujian Homogenitas Antas Stasiun Observasi. 48
Tabel 4. 6 Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 51
Tabel 4. 7 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 52
Tabel 4. 8 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 53
Tabel 4. 9 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 54
Tabel 4. 10 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 55
Tabel 4. 11 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 56
Tabel 4. 12 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 57
Tabel 4. 13 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 58
Tabel 4. 14 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 59
Tabel 4. 15 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 60
Tabel 4. 16 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 61

Tabel 4. 17 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 62
Tabel 4. 18 (Lanjutan) Penyaringan data Curah Hujan GPM Grid 10 dengan Menggunakan Stasiun BMKG Supadio (mm/bulan) 63
Tabel 4. 19 Parameter Hasil Kalibrasi Data Curah Hujan Grid GPM menggunakan data Curah Hujan Stasiun BMKG Supadio 64
Tabel 4. 20 satu 65
Tabel 4. 21 NE 67
Tabel 4. 22 Hasil Uji Homogenitas Grid GPM 69
Tabel 4. 23 Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio (mm/bulan) 71
Tabel 4. 24 (Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio (mm/bulan) 72
Tabel 4. 25 (Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio (mm/bulan) 73
Tabel 4. 26 (Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio (mm/bulan)**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 27(Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio (mm/bulan)**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 28 (Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio (mm/bulan)**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 29 (Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio (mm/bulan)**Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 30 (Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio(mm/bulan) **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 31(Lanjutan) Kalibrasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan menggunakan Data Observasi BMKG Supadio(mm/bulan) **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. 32 Parameter Hasil Kalibrasi Data Curah Hujan Grid GPM 74
Tabel 4. 33 Nilai Korelasi (r) hasil kalibrasi data Curah Hujan Tiap Grid GPMyang telah Disaring Menggunakan Data Curah Hujan Tiap Stasiun Observasi 75
Tabel 4. 34 (Lanjutan) Nilai Korelasi (r) hasil kalibrasi data Curah Hujan Tiap Grid GPMyang tel ah Disaring Menggunakan Data Curah Hujan Tiap Stasiun Observasi 75
Tabel 4. 35 (Lanjutan) Nilai Korelasi (r) hasil kalibrasi data Curah Hujan Tiap Grid GPMyang telah Disaring Menggunakan Data Curah Hujan Tiap Stasiun Observasi 76
Tabel 4. 36 Validasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan Data Observasi BMKG Supadioo (mm/bulan) 79

Tabel 4. 37 (Lanjutan) Validasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan Data Observasi BMKG Supadioo (mm/bulan) 80
Tabel 4. 38 (Lanjutan) Validasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan Data Observasi BMKG Supadioo (mm/bulan) 81
Tabel 4. 39 (Lanjutan) Validasi Data Curah Hujan Satelit Grid 7 GPM dengan Data Observasi BMKG Supadioo (mm/bulan) 81
Tabel 4. 40 Parameter Hasil Kalibrasi Data Curah Hujan Grid 7 GPM..... 89
Tabel 4. 41 Nilai Korelasi (r) hasil Validasi data Curah Hujan Tiap Grid yang Disaring 90
Tabel 4. 42 (Lanjutan) Nilai Korelasi (r) hasil Validasi data Curah Hujan Tiap Grid yang Disaring 90
Tabel 4. 43 (Lanjutan) Nilai Korelasi (r) hasil Validasi data Curah Hujan Tiap Grid yang Disaring 91
Tabel 4. 44 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 7 Yang di koreksi 94
Tabel 4. 45 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 8 yang dikoreksi 95
Tabel 4. 46 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 9 yang di Koreksi 96
Tabel 4. 47 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 10 yang Dikoreksi 97
Tabel 4. 48 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 11 yang Dikoreksi 98
Tabel 4. 49 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 12 yang Dikoreksi 99
Tabel 4. 50 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 15 100
Tabel 4. 51 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 16 101
Tabel 4. 52 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 17 102
Tabel 4. 53 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 18 103
Tabel 4. 54 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 19 104
Tabel 4. 55 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 20 105
Tabel 4. 56 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 21 106
Tabel 4. 57 Curah Hujan Harian Maksimum (mm/bulan) Grid 22 107
Tabel 4. 58 Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan)..... 109
Tabel 4. 59 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 110
Tabel 4. 60 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 111
Tabel 4. 61 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 112
Tabel 4. 62 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 113
Tabel 4. 63 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 114

Tabel 4. 64 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 115
Tabel 4. 65 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 116
Tabel 4. 66 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 117
Tabel 4. 67 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 118
Tabel 4. 68 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 119
Tabel 4. 69 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 120
Tabel 4. 70 (Lanjutan) Perbandingan Data Curah Hujan Grid 7 GPM dan Data Curah Hujan Grid 7GPM (mm/bulan) 121
Tabel 4. 71 Rekapitulasi data curah hujan maksimum 125
T**abel 4. 72** Hasil Analisis Pengujian distribusi dengan metode Normal 128
Tabel 4. 73 Hasil Analisis Pengujian distribusi dengan metode Gumbel..... 131
Tabel 4. 74 Hasil Analisis Pengujian distribusi dengan metode Log Normal .. 133
Tabel 4. 75 Hasil Analisis Pengujian distribusi dengan metode Log Pearson III 135
Tabel 4. 76 Rekapitulasi Curah Hujan Rencana dengan berbagai Periode Ulang 137
Tabel 4. 77 Hasil perhitungan intensitas curah hujan..... 137

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem hidrologi sangat bergantung pada fenomena iklim dan cuaca, di mana presipitasi atau curah hujan berperan sebagai masukan utama (primary input) yang mengendalikan ketersediaan air tanah, limpasan permukaan, hingga potensi timbulnya bencana hidrometeorologi (Sosrodarsono & Takeda, 2003; Suripin, 2004). Kondisi geografis Indonesia yang terletak di wilayah tropis menyebabkan pola presipitasi memiliki keragaman yang sangat dinamis, baik secara ruang maupun waktu (As-syakur et al.,2011). Seiring dengan bertambahnya laju pembangunan fisik kawasan, keberadaan data distribusi spasial hujan yang presisi menjadi pijakan vital dalam merancang infrastruktur keairan, sistem drainase perkotaan, tata guna lahan, serta strategi pengurangan risiko bencana banjir.

Kecamatan Sungai Raya di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, merupakan salah satu wilayah penyangga utama yang mengalami pertumbuhan pemukiman dan aktivitas ekonomi cukup pesat. Berdasarkan kriteria iklim Schmidt dan Ferguson, daerah ini masuk dalam kategori tipe iklim A (sangat basah) dengan rata-rata curah hujan tahunan mencapai 3.000 mm hingga lebih dari 3.500 mm (BPS Kabupaten Kubu Raya, 2023; BMKG, 2022).

Meskipun kebutuhan akan data presipitasi sangat tinggi, ketersediaan stasiun penakar hujan darat di wilayah Kabupaten Kubu Raya masih sangat terbatas dan belum tersebar secara merata (Wayan et al., 2018). Penakaran berbasis stasiun darat sejatinya mampu memberikan data titik (point data) yang terukur akurat pada lokasi penakar, namun kurang optimal dalam merepresentasikan variabilitas hujan pada area cakupan yang luas akibat efek jarak dan keterbatasan interpolasi (Suwardi & Haris, 2019).

Sebagai pemecahan atas keterbatasan stasiun darat, penggunaan teknologi penginderaan jauh (remote sensing) berbasis satelit menjadi alternatif efektif karena mampu menyediakan data estimasi presipitasi secara kontinu dengan cakupan area yang luas. Misi Global Precipitation Measurement (GPM) melalui produk Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM (IMERG) dikembangkan untuk

menggantikan peran satelit Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) dengan tingkat kepekaan yang lebih baik terhadap deteksi hujan intensitas ringan hingga sedang (Pratama & Suwarli, 2020). Pemanfaatan estimasi data satelit GPM memungkinkan dilakukannya pemantauan hujan di kawasan yang belum atau tidak terjangkau oleh stasiun observasi darat (Faizah & Suprayogi, 2021).

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menyusun dan menghasilkan Peta Sebaran Hujan Berdasarkan Data Hujan GPM di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. Peta sebaran curah hujan yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata serta menjadi rujukan spasial bagi pemerintah daerah maupun praktisi teknik sipil dalam perencanaan saluran drainase kawasan, penataan ruang, dan pengelolaan sumber daya air berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah utama yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kesesuaian dan akurasi antara data curah hujan satelit Global Precipitation Measurement (GPM) dengan data curah hujan hasil pengamatan stasiun darat di Kecamatan Sungai Raya?
2. Bagaimana pola intensitas curah hujan di Kecamatan Sungai Raya berdasarkan data observasi dan data GPM?
3. Bagaimana bentuk visualisasi peta sebaran curah hujan di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya yang dihasilkan melalui pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menganalisis dan menguji tingkat akurasi serta hubungan korelasi antara data curah hujan satelit GPM dan data pengamatan stasiun darat di Kecamatan Sungai Raya..
2. Menganalisis pola intensitas curah hujan di Kecamatan Sungai Raya menggunakan data observasi dan data GPM.

3. Membuat dan memvisualisasikan peta sebaran curah hujan (*rainfall distribution map*) berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pola hujan di wilayah Kecamatan Sungai Raya
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya air di Kecamatan Sungai Raya, terutama dalam menghadapi tantangan perubahan iklim.
3. Memperkaya wawasan tentang analisis curah hujan, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.5 Pembatasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan data curah hujan dari stasiun pengamatan yang terdekat di Kecamatan Sungai Raya dan data curah hujan satelit GPM yang telah di validasi.
2. Implikasi dari hasil penelitian ini akan difokuskan pada aspek perencanaan dan pengelolaan sumber daya air di Kecamatan Sungai Raya.