

**ESTIMASI KERUGIAN PADA AREA  
TERDAMPAK BANJIR MENGGUNAKAN  
ECLAC *APPROACH* DI KABUPATEN DEMAK  
TAHUN 2024**



Nabila Putri Maharani

1411622047

Skripsi Ini Ditulis dan Disusun Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains (S.Si)

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN HUKUM**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2026**

## ABSTRAK

**Nabila Putri Maharani. 1411622047. Estimasi Kerugian Pada Area Terdampak Banjir Menggunakan ECLAC Approach di Kabupaten Demak Tahun 2024. Jakarta: Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Jakarta. 2026**

Kabupaten Demak merupakan salah satu wilayah rawan banjir di Provinsi Jawa Tengah. Banjir tahun 2024 menyebabkan kerusakan pada sektor permukiman dan pertanian serta kerugian ekonomi yang signifikan sehingga diperlukan informasi spasial mengenai area terdampak dan estimasi kerugian sebagai dasar penentuan prioritas penanggulangan bencana. Penelitian ini bertujuan menghitung estimasi kerugian pada area terdampak banjir di Kabupaten Demak tahun 2024 menggunakan *Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC Approach)* yang diintegrasikan dengan citra Sentinel-1 *Synthetic Aperture Radar (SAR)* melalui *Google Earth Engine (GEE)* untuk memetakan area terdampak banjir dan menghasilkan informasi spasial sebagai pendukung penentuan prioritas penanggulangan bencana. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis spasial. Pemetaan banjir dilakukan menggunakan teknik *Change Detection and Thresholding (CDAT)*, kemudian diintegrasikan dengan *ECLAC Approach* berdasarkan luas area terdampak, nilai unit pengganti, dan *damage factor*. Hasil penelitian menunjukkan klasifikasi banjir memiliki *Overall Accuracy* sebesar 78% dan koefisien Kappa sebesar 0,56. Estimasi kerugian mencapai Rp494.032.746.658 pada sektor permukiman dan Rp118.950.252.145 pada sektor pertanian. Perbedaan estimasi dengan data Jitupasna BPBD Kabupaten Demak dipengaruhi oleh perbedaan pendekatan perhitungan dan resolusi spasial. Meskipun demikian, integrasi Sentinel-1 SAR dan *ECLAC Approach* mampu menghasilkan informasi spasial estimasi kerugian sebagai data pendukung penentuan prioritas penanggulangan bencana.

**Kata Kunci :** Banjir, Estimasi kerugian, *ECLAC Approach*, Kabupaten Demak

## ABSTRACT

**Nabila Putri Maharani. 1411622047. Estimated Losses in Flood-Affected Areas Using the ECLAC Approach in Demak Regency in 2024. Jakarta: Geography Study Program, Faculty of Social Sciences and Law, State University of Jakarta. 2026**

Demak Regency is one of the flood-prone areas in Central Java Province. Floods in 2024 will cause damage to the residential and agricultural sectors as well as significant economic losses, so spatial information about the affected areas and estimated losses are needed as a basis for determining disaster management priorities. This study aims to calculate the estimated losses in flood-affected areas in Demak Regency in 2024 using the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC Approach) which is integrated with Sentinel-1 Synthetic Aperture Radar (SAR) imagery through Google Earth Engine (GEE) to map flood-affected areas and generate spatial information to support the determination of disaster management priorities. This study uses a quantitative descriptive method with a spatial analysis approach. Flood mapping was carried out using Change Detection and Thresholding (CDAT) techniques, then integrated with the ECLAC Approach based on the area of the affected area, replacement unit value, and damage factor. The results showed that the flood classification had an Overall Accuracy of 78% and a Kappa coefficient of 0.56. The estimated loss reached IDR 494,032,746,658 in the residential sector and IDR 118,950,252,145 in the agricultural sector. The difference in estimation with the Jitupasna data of the Demak Regency BPBD is influenced by differences in calculation approaches and spatial resolution. However, the integration of Sentinel-1 SAR and ECLAC Approach is able to generate spatial information on loss estimates as supporting data for determining disaster management priorities.

**Keywords:** Floods, Estimated losses, ECLAC Approach, Demak Regency

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Penanggung Jawab Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum  
Universitas Negeri Jakarta



| No. | Nama                                                                                             | Tanda Tangan                                                                          | Tanggal   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.  | <u>Dr. Samudi, S.Pd., M.Si.</u><br>NIP. 197207102003121002<br>Ketua                              |   | 31/7/2026 |
| 2.  | <u>Sony Nugratama, S.Pd., M.Si.</u><br>NIP. 198510022023211014<br>Penguji Ahli I                 |  | 01/8/2026 |
| 3.  | <u>Tri Wandi Januar, M.Sc.</u><br>NIP. 199401312024061001<br>Penguji Ahli II                     |  | 28/7/2026 |
| 4.  | <u>Prof. Dr. Muzani Jalaluddin, Dipl. Geo., M.Si.</u><br>NIP. 196011202000031001<br>Pembimbing I |   | 31/7/2026 |
| 5.  | <u>Ilham B. Mataburni, M.Si.</u><br>NIP. 197405192008121001<br>Pembimbing II                     |   | 28/7/2026 |

Tanggal Lulus: 14 Agustus 2026

## LEMBAR ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Nabila Putri Maharani

NIM : 1411622047

Program Studi : SI Geografi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Estimasi Kerugian pada Area Terdampak Banjir Menggunakan ECLAC Approach di Kabupaten Demak Tahun 2024" adalah:

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (ahli madya, sarjana, magister, dan/atau doctor) baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni hasil gagasan dan rumusan penelitian saya sendiri. Tanpa bantuan dari orang lain, kecuali bimbingan dan arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis maupun dipublikasikan ke orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai sitasi dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menanggung segala sanksi akademik sesuai dengan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 28 Juli 2026

  
Nabila Putri Maharani



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,  
SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
**UPT PERPUSTAKAAN**  
Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: (021) 4894221  
Laman: lib.unj.ac.id.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nabila Putri Maharani  
NIM : 1411622047  
Fakultas/Prodi : Ilmu Sosial dan Hukum/S1 Geografi  
Alamat Surel : [nabilaputri2905@gmail.com](mailto:nabilaputri2905@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas Karya Ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-Lain (.....)

yang berjudul: **Estimasi Kerugian pada Area Terdampak Banjir Menggunakan ECLAC Approach di Kabupaten Demak Tahun 2024**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, dan mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan/atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 Juli 2026

Nabila Putri Maharani

## MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN

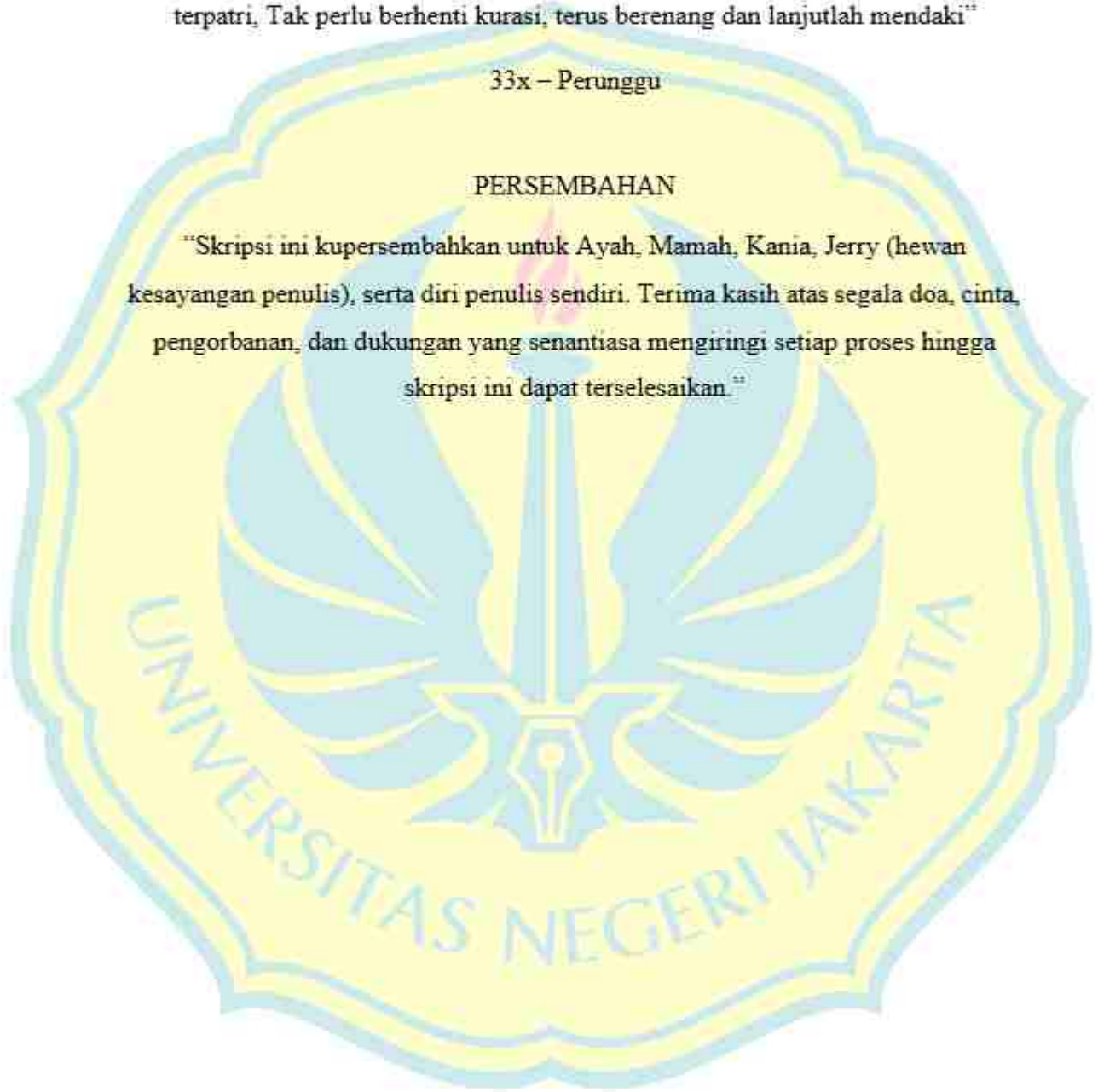
### MOTTO

“Melamban bukanlah hal yang tabu, Petakan semua lagi titik tuju yang telah terpatri, Tak perlu berhenti kurasi, terus berenang dan lanjutlah mendaki”

33x – Perunggu

### PERSEMBAHAN

“Skripsi ini kupersembahkan untuk Ayah, Mamah, Kania, Jerry (hewan kesayangan penulis), serta diri penulis sendiri. Terima kasih atas segala doa, cinta, pengorbanan, dan dukungan yang senantiasa mengiringi setiap proses hingga skripsi ini dapat terselesaikan.”



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Estimasi Kerugian Pada Area Terdampak Banjir Menggunakan ECLAC Approach di Kabupaten Demak Tahun 2024" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Geografi. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ilham B.Mataburu, M.Si., selaku Koordinator Program Studi Geografi, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan dukungan akademis kepada penulis.
2. Ibu Dra. Asma' Irma S, M.Si., selaku Pembimbing Akademik serta penasehat penulis dari semester 1 hingga penulis menapaki tangga penyusunan skripsi.
3. Bapak Prof Dr Muzani Jalaluddin, Dipl. Geo. M.Si., dan Bapak Ilham B.Mataburu, M.Si., selaku Dosen Pembimbing penulis yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
4. Seluruh jajaran civitas akademik Program Studi Geografi. Penulis mengucapkan terimakasih atas bimbingan, ilmu, dan dukungan selama masa kuliah sampai penyusunan skripsi.
5. Bapak Joko Marleno, Ibu Yulianah, Kania Ghaida Asyifa dan Jerry (hewan kesayangan penulis), selaku keluarga tercinta yang selalu penulis sayangi. Terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan atas segala doa yang tidak pernah putus, dukungan yang tiada henti, dan kasih sayang yang tulus diberikan sepanjang hidup penulis.
6. Evita, Leani, Devi, dan Oktalita, sahabat yang telah menemani penulis sejak semester pertama. Terima kasih atas kebersamaan serta dukungan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

7. Diri penulis sendiri, Nabila Putri Maharani, yang telah berjuang melewati seluruh proses penyusunan skripsi ini dengan penuh kesabaran, ketekunan, dan semangat. Terima kasih karena telah mampu bertahan menghadapi berbagai tantangan, terus belajar, dan tidak menyerah hingga akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung, dan Jeon Jungkook, yang sejak masa sekolah menengah pertama telah menemani perjalanan penulis melalui karya-karya indahny, serta menjadi sumber semangat, kekuatan, dan inspirasi dalam menghadapi berbagai proses hingga tahap ini.
9. Seluruh teman-teman Geografi 22, terima kasih atas kebersamaan yang telah kita bagi sejak awal perkuliahan. Kebersamaan ini menjadi kenangan manis dalam perjalanan hidup penulis.

Jakarta, 24 Mei 2026



Nabila Putri Maharani

## DAFTAR ISI

|                                                                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>ABSTRAK</b> .....                                                                                          | ii   |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                                                                         | iii  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....                                                                        | iv   |
| <b>LEMBAR ORISINALITAS</b> .....                                                                              | v    |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH<br/>UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....              | vi   |
| <b>MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....                                                                     | vii  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                                                                   | viii |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                                                                       | x    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                                                                     | xii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                                                                    | xiii |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                                                                  | xiv  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                                                                                | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                                      | 1    |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....                                                                                | 6    |
| 1.3 Pembatasan Masalah .....                                                                                  | 7    |
| 1.4 Rumusan Masalah .....                                                                                     | 7    |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                                                                  | 7    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                                                                          | 9    |
| 2.1 Deskripsi Teori .....                                                                                     | 9    |
| 2.1.1 Bencana Banjir .....                                                                                    | 9    |
| 2.1.2 Sentinel 1 SAR .....                                                                                    | 11   |
| 2.1.3 Kerusakan dan Kerugian Bencana Banjir ( <i>Damage and Loss Assessment</i> ) .....                       | 14   |
| 2.1.4 Metode Pendekatan <i>Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC Approach)</i> ..... | 15   |
| 2.2 Penelitian Relevan .....                                                                                  | 16   |
| 2.3 Kerangka Berpikir .....                                                                                   | 20   |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....                                                                    | 21   |
| 3.1 Tujuan Penelitian .....                                                                                   | 21   |
| 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....                                                                         | 21   |
| 3.3 Metode Penelitian .....                                                                                   | 23   |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data .....                                                                             | 23   |
| 3.5 Teknik Analisis Data .....                                                                                | 24   |
| 3.5.1 Pemetaan Sebaran Banjir Menggunakan Citra Sentinel-1 SAR .....                                          | 24   |

|                                                                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| A. Tahap <i>Pre-Processing</i> .....                                                                                  | 24         |
| B. Filter Data Dan Periode Banjir.....                                                                                | 25         |
| C. <i>Median Composite</i> .....                                                                                      | 26         |
| D. <i>Speckle Filter</i> .....                                                                                        | 26         |
| E. <i>Change Detection (Multi-Polarisasi)</i> .....                                                                   | 27         |
| F. Nilai Threshold (Ambang Batas).....                                                                                | 28         |
| H. Uji Akurasi.....                                                                                                   | 28         |
| 3.5.2 Perhitungan Estimasi Kerugian Area Terdampak Banjir Menggunakan <i>ECLAC Approach</i> .....                     | 31         |
| A. Pengolahan Kedalaman Banjir.....                                                                                   | 33         |
| B. <i>Depth Damage Curves</i> .....                                                                                   | 35         |
| 3.6 Diagram Alir Penelitian.....                                                                                      | 40         |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                                                                               | <b>41</b>  |
| 4.1 Hasil Deteksi Sebaran Banjir Menggunakan Sentinel-1 SAR.....                                                      | 41         |
| 4.1.1 Tren Curah Hujan Harian Periode Kejadian Banjir.....                                                            | 41         |
| 4.1.2 Hasil Klasifikasi Area Sebaran Banjir.....                                                                      | 45         |
| 4.1.3 Sebaran Banjir pada Tingkat Desa.....                                                                           | 52         |
| 4.2 Penggunaan Lahan Terdampak Banjir.....                                                                            | 58         |
| 4.2.1 Permukiman Terdampak.....                                                                                       | 58         |
| 4.2.2 Pertanian Terdampak.....                                                                                        | 63         |
| 4.3 Pengaruh Kedalaman Banjir Terhadap <i>Damage Factor</i> pada Area Terdampak.....                                  | 70         |
| 4.4 Estimasi Kerugian Menggunakan <i>ECLAC Approach</i> .....                                                         | 81         |
| 4.4.1 Estimasi Kerugian Permukiman.....                                                                               | 81         |
| 4.4.2 Estimasi Kerugian Pertanian.....                                                                                | 88         |
| 4.5 Perbandingan Estimasi Kerugian <i>ECLAC Approach</i> dengan Data Kerugian Tim Jitupasna BPBD Kabupaten Demak..... | 95         |
| 4.5.1 Estimasi Kerugian Permukiman.....                                                                               | 95         |
| 4.5.2 Estimasi Kerugian Pertanian.....                                                                                | 98         |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                                                                                             | <b>102</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                                                                   | 102        |
| 5.2 Saran.....                                                                                                        | 102        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                                                            | <b>104</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                                                  | <b>118</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>                                                                                     | <b>144</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.1</b> Indeks Risiko Bencana Banjir tahun 2024.....                                                                 | 2  |
| <b>Tabel 2.1</b> Spesifikasi Sentinel-1 SAR.....                                                                              | 12 |
| <b>Tabel 2.2</b> Penelitian Relevan.....                                                                                      | 16 |
| <b>Tabel 3.1</b> Sumber Data Penelitian.....                                                                                  | 23 |
| <b>Tabel 3.2</b> Kategori Curah Hujan Harian.....                                                                             | 26 |
| <b>Tabel 3.3</b> <i>Confussion Matrix</i> .....                                                                               | 29 |
| <b>Tabel 3.4</b> Statistik Koefisien Kappa.....                                                                               | 31 |
| <b>Tabel 3.5</b> <i>Substitute Unit Value</i> Permukiman.....                                                                 | 32 |
| <b>Tabel 3.6</b> <i>Substitute Unit Value</i> Pertanian.....                                                                  | 32 |
| <b>Tabel 3.7</b> Kedalaman Banjir.....                                                                                        | 34 |
| <b>Table 3.8</b> Fungsi Kerusakan Rata-Rata Di Asia Untuk Bangunan Permukiman dan Pertanian Berdasarkan Kedalaman Banjir..... | 35 |
| <b>Tabel 3.9</b> <i>Damage Factor</i> Permukiman dan Pertanian.....                                                           | 37 |
| <b>Tabel 3.10</b> Kelas Estimasi Kerugian Permukiman (Rp).....                                                                | 38 |
| <b>Tabel 3.11</b> Kelas Estimasi Kerugian Pertanian (Rp).....                                                                 | 38 |
| <b>Tabel 4.1</b> Curah Hujan Harian Untuk Penentuan Periode Citra Sentinel-1 SAR.....                                         | 41 |
| <b>Tabel 4.2</b> Hasil Deteksi Sebaran Banjir Menggunakan Sentinel-1 SAR.....                                                 | 46 |
| <b>Tabel 4.3</b> Luas Genangan Berdasarkan Kecamatan.....                                                                     | 48 |
| <b>Tabel 4.4</b> <i>Confusion Matrix</i> Hasil Klasifikasi Banjir Sentinel-1 SAR.....                                         | 50 |
| <b>Tabel 4.5</b> Sebaran Banjir Perdesa.....                                                                                  | 54 |
| <b>Tabel 4.6</b> Permukiman Terdampak.....                                                                                    | 58 |
| <b>Tabel 4.7</b> Pertanian Terdampak.....                                                                                     | 64 |
| <b>Tabel 4.8</b> Luas Sebaran Kedalaman Banjir.....                                                                           | 71 |
| <b>Tabel 4.9</b> Luas Sebaran <i>Damage Factor Area</i> Permukiman.....                                                       | 73 |
| <b>Tabel 4.10</b> Luas Sebaran <i>Damage Factor Area</i> Pertanian.....                                                       | 77 |
| <b>Tabel 4.11</b> Total Estimasi Kerugian Permukiman Perkecamatan.....                                                        | 81 |
| <b>Tabel 4.12</b> Total Estimasi Kerugian Permukiman Perdesa.....                                                             | 84 |
| <b>Tabel 4.13</b> Total Estimasi Kerugian Pertanian Perkecamatan.....                                                         | 88 |
| <b>Tabel 4.14</b> Total Estimasi Kerugian Pertanian Perdesa.....                                                              | 91 |
| <b>Tabel 4.15</b> Perbandingan Estimasi Kerugian Permukiman ECLAC <i>Approach</i> dengan Jitupasna BPBD Kabupaten Demak.....  | 96 |
| <b>Tabel 4.16</b> Perbandingan Estimasi Kerugian Pertanian ECLAC <i>Approach</i> dengan Jitupasna BPBD Kabupaten Demak.....   | 99 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.1</b> Titik Kejadian Banjir Kabupaten Demak 2020 – 2024.....                      | 3  |
| <b>Gambar 2.1</b> Jenis Polarisasi.....                                                       | 14 |
| <b>Gambar 2.2</b> Kerangka Berpikir.....                                                      | 20 |
| <b>Gambar 3.1</b> Peta Lokasi Penelitian.....                                                 | 22 |
| <b>Gambar 3.2</b> Kurva <i>Depth–Damage</i> PERKA BNPB No 2 Tahun 2012 dengan Modifikasi..... | 37 |
| <b>Gambar 3.3</b> Diagram Alir Penelitian.....                                                | 40 |
| <b>Gambar 4.1</b> Grafik Perubahan <i>Backscatter</i> Multi-Polarisasi (VV+VH).....           | 44 |
| <b>Gambar 4.2</b> Peta Sebaran Banjir Kabupaten Demak.....                                    | 47 |
| <b>Gambar 4.3</b> Peta Sebaran Banjir Perdesa Berdasarkan Kecamatan.....                      | 53 |
| <b>Gambar 4.4</b> Peta Permukiman Terdampak Banjir.....                                       | 59 |
| <b>Gambar 4.5</b> Peta Pertanian Terdampak Banjir.....                                        | 65 |
| <b>Gambar 4.6</b> Peta Kedalaman Banjir.....                                                  | 72 |
| <b>Gambar 4.7</b> Peta Estimasi Kerugian Permukiman Desa Terdampak Tahun 2024.....            | 83 |
| <b>Gambar 4.8</b> Peta Estimasi Kerugian Pertanian Desa Terdampak Tahun 2024.....             | 90 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 1. Visualisasi GEE & Script Pengolahan Ekstrasi Banjir.....          | 118 |
| Lampiran 2. Sebaran Banjir Perdesa .....                                      | 120 |
| Lampiran 3. Sebaran Kedalaman Banjir Perdesa .....                            | 121 |
| Lampiran 4. Permukiman Terdampak & <i>Damage Factor</i> .....                 | 124 |
| Lampiran 5. Estimasi Kerugian Permukiman Perdesa .....                        | 125 |
| Lampiran 6. Total Estimasi Kerugian Permukiman Perdesa .....                  | 127 |
| Lampiran 7. Pertanian Terdampak & <i>Damage Factor</i> .....                  | 128 |
| Lampiran 8. Estimasi Kerugian Pertanian Perdesa .....                         | 131 |
| Lampiran 9. Total Estimasi Kerugian Pertanian Perdesa .....                   | 136 |
| Lampiran 10. Perhitungan <i>Damage Factor</i> dengan Interpolasi Linear ..... | 137 |
| Lampiran 11. Surat Permohonan Izin Observasi BPBD Kabupaten Demak .....       | 138 |
| Lampiran 12. Surat Permohonan Izin Observasi Dipertan Kabupaten Demak .....   | 139 |
| Lampiran 13. Surat Permohonan Izin Observasi Diperkim Kabupaten Demak .....   | 140 |
| Lampiran 14. Surat Permohonan Izin Observasi PSDA Jratun Seluna .....         | 141 |
| Lampiran 15. Hasil Cek Plagiasi <i>Turnitin</i> .....                         | 142 |
| Lampiran 16. Bukti Submit Artikel .....                                       | 143 |