UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pengaruh Penutup Lahan Terhadap Limpasan Permukaan di DAS Serang Kabupaten Kulon Progo
Akhmad Wahyu Ramadhan, Prof. Dr. Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2027 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **xi**
DAFTAR ISI ..... **xiii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.2 Perumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 5
1.4 Manfaat Penelitian 5
1.5 Tinjauan Pustaka 6
1.6 Penelitian Sebelumnya 10
1.7 Kerangka Pemikiran 13
BAB II METODOLOGI **16**
2.1 Pemilihan Lokasi Penelitian 16
2.2 Bahan, Data dan Alat Penelitian 17
2.3 Cara Penelitian 17
2.3.1 Teknik Pengumpulan Data 17
2.3.2 Teknik Pengolahan Data 18
2.3.3 Teknik Analisis Data 28
2.4 Diagram Alir Penelitian 30
2.5 Batasan Operasional 31
2.5.1 Kondisi Hidrologi Tanah 31
2.5.2 Kondisi Kelembapan Sebelumnya 31
2.5.3 Curah Hujan 31
2.5.4 Penutup Lahan dan Penggunaan Lahan 32
BAB III DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN **33**
3.1 Klimatologi 33
3.2 Hidrologi 34
3.3 Topografi 34
3.5 Geomorfologi 37
3.6 Sosial Ekonomi 37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **39**

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Penutup Lahan Terhadap Limpasan Permukaan di DAS Serang Kabupaten Kulon Progo
Akhmad Wahyu Ramadhan, Prof. Dr. Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2027 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1. Perubahan Penutup Lahan DAS Serang 39
4.1.1 Penutup Lahan Tahun 2016 39
4.1.2 Penutup Lahan Tahun 2025 42
4.1.3 Perubahan Penutup Lahan DAS Serang periode Tahun 2016 dan 2025 .. 45
4.2 Curah Hujan Ekstrem Harian 47
4.2. Perubahan Limpasan Permukaan di DAS Serang 50
4.2.1 Curve Number (CN) 50
4.2.2 Potensi Retensi Maksimum 52
4.2.3 Limpasan Permukaan 53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 65
5.1 Kesimpulan 65
5.2. Saran 65
DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN 73

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Penutup Lahan Terhadap Limpasan Permukaan di DAS Serang Kabupaten Kulon Progo
Akhmad Wahyu Ramadhan, Prof. Dr. Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2027 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Penelitian Sebelumnya 11
Tabel 2.1. Bahan Penelitian 17
Tabel 2.2. Alat Penelitian 17
Tabel 2.3. Klasifikasi Hydrologic Soil Group (HSG) 22
Tabel 2.4 Parameter statistik untuk menentukan jenis distribusi probabilitas 23
Tabel 2.5 Persamaan garis teoritik untuk setiap jenis distribusi probabilitas 23
Tabel 2.6. CN (Curve Number) untuk AMC (II) 27
Tabel 4.1. Penutup Lahan Tahun 2016 42
Tabel 4.2. Penutup Lahan Tahun 2025 45
Tabel 4.3. Perubahan Penutup Lahan 47
Tabel 4.4. Perubahan Nilai Curve Number pada Setiap Kondisi Kelembapan Tanah 51
Tabel 4.5. Perubahan Nilai Potensi Retensi Maksimum pada Setiap Kondisi Kelembapan Tanah 53
Sumber: Olah data (2026) 53
Tabel 4.6. Perubahan Nilai Kedalaman Limpasan pada Setiap Kondisi Kelembapan Tanah 55

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Penutup Lahan Terhadap Limpasan Permukaan di DAS Serang Kabupaten Kulon Progo
Akhmad Wahyu Ramadhan, Prof. Dr. Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2027 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Wilayah Kajian 3
Gambar 1.2. Kerangka Penelitian 15
Gambar 2.1. Diagram Alir Penelitian 30
Gambar 3.1. Peta Kemiringan Lereng DAS Serang 36
Gambar 4.1. Penutup Lahan DAS Serang Tahun 2016 41
Gambar 4.2. Penutup Lahan DAS Serang Tahun 2025 44
Gambar 4.3 Distribusi Spasial Curah Hujan Ekstrem Harian di DAS Serang..... 49
Gambar 4.4. Perubahan Nilai Curve Number pada Setiap Kondisi Kelembapan Tanah..... 51
Gambar 4.5. Perubahan Nilai Potensi Retensi Maksimum pada Setiap Kondisi Kelembapan Tanah 53
Gambar 4.6. Perubahan Limpasan Permukaan di DAS Serang 55
Gambar 4.7. Peta Limpasan Permukaan DAS Serang Tahun 2016 pada Kondisi Tanah Kering (AMC I)..... 58
Gambar 4.8. Peta Limpasan Permukaan DAS Serang Tahun 2016 pada Kondisi Tanah Normal (AMC II) 59
Gambar 4.9. Peta Limpasan Permukaan DAS Serang Tahun 2016 pada Kondisi Tanah Jenuh (AMC III)..... 60
Gambar 4.10. Peta Limpasan Permukaan DAS Serang Tahun 2025 pada Kondisi Tanah Kering (AMC I)..... 61
Gambar 4.11. Peta Limpasan Permukaan DAS Serang Tahun 2025 pada Kondisi Tanah Normal (AMC II) 62
Gambar 4.12. Peta Limpasan Permukaan DAS Serang Tahun 2025 pada Kondisi Tanah Jenuh (AMC III)..... 63

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Penutup Lahan Terhadap Limpasan Permukaan di DAS Serang Kabupaten Kulon Progo
Akhmad Wahyu Ramadhan, Prof. Dr. Djati Mardiatno, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2027 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Persebaran Titik Sampel *Random Forest* 73
Lampiran 2 Hasil Validasi Penutup Lahan Tahun 2016 75
Lampiran 3 Hasil Validasi Penggunaan Lahan Tahun 2025 76
Lampiran 4 Peta Persebaran Pengambilan Titik Sampel Tanah 78
Lampiran 5 Hasil Perhitungan Tekstur Tanah Metode Hidrometer 79
Lampiran 6 Peta Tekstur Tanah 80
Lampiran 7 Hasil Analisis Frekuensi 82
Lampiran 8 Persebaran Nilai Cuve Number Tahun 2016 84
Lampiran 9 Persebaran Nilai Curve Number Tahun 2025 87
Lampiran 10 Hasil Perhitungan CN Tertimbang dan Potensi Retensi Maksimum (S) Tahun 2016 90
Lampiran 11 Hasil Perhitungan CN Tertimbang dan Potensi Retensi Maksimum (S) Tahun 2025 91