

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Perumahan Graha Bunga (Google Earth Pro).....	2
Gambar 2. 1 Drainase Sistem Gabungan (Buttler et al, 2018).....	10
Gambar 2. 2 Drainase Sistem Terpisah (Buttler et al, 2018)	10
Gambar 2. 3 Pola Siku (Wesli, 2008).....	12
Gambar 2. 4 Pola Paralel (Wesli, 2008).....	12
Gambar 2. 5 Pola Grid Iron (Wesli, 2008).....	12
Gambar 2. 6 Pola Alamiah (Wesli, 2008).....	13
Gambar 2. 7 Pola Radial (Wesli, 2008).....	13
Gambar 2. 8 Pola Jaring-jaring (Wesli, 2008)	13
Gambar 2. 9 Skema Siklus Hidrologi (Syarifudin, 2017)	16
Gambar 2. 10 Metode Poligon Thiessen (Soemarto, 1999).....	17
Gambar 2. 11 Metode Garis Isohyet (Soemarto, 1999)	18
Gambar 3. 1 Objek Penelitian dan Lokasi Penelitian (diolah oleh Peneliti 2024).....	38
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian (Diolah oleh Penulis, 2024).....	42
Gambar 4. 1 Survei Lapangan Sungai Angke dan Drainase Di Perumahan Graha Bunga (Dokumentasi Pribadi, 2024)	43
Gambar 4. 2 Lokasi Polygon Pada Menu Di Google Earth Pro (Dokumentasi Pribadi, 2024)	44
Gambar 4. 3 Polygon Yang Sudah Dibuat (Dokumentasi Pribadi, 2024) .	44
Gambar 4. 4 Total Luas Kawasan Perumahan Graha Bunga Pada Google Earth Pro.....	45
Gambar 4. 5 Pengukuran dimensi penampang dan posisi survei (Dokumentasi Pribadi, 2024)	47
Gambar 4. 6 Sub DAS Ciliwung Cisadane Pada Aplikasi QGIS 3.22.5 ...	51
Gambar 4. 7 Tracking Alur Sungai Angke Pada Aplikasi QGIS 3.22.5	51
Gambar 4. 8 DAS Sungai Angke Pada Aplikasi QGIS 3.22.5.....	52
Gambar 4. 9 Posisi dan Pengaruh Stasiun Hujan Pada Aplikasi QGIS 3.22.5.....	53
Gambar 4. 10 Rasio Pengaruh Stasiun Hujan Terhadap DAS Sungai Angke Pada Aplikasi QGIS 3.22.5 (Dokumentasi Pribadi, 2024).....	53
Gambar 4. 11 Input land satellite images pada aplikasi QGIS 3.22.5.....	54
Gambar 4. 12 Tutupan Lahan pada aplikasi QGIS 3.22.5	55
Gambar 4. 14 Hasil uji grafis (Dokumentasi pribadi, 2024).....	62
Gambar 4. 15 Kurva intensitas hujan (Dokumentasi Pribadi, 2024).....	65
Gambar 4. 16 Grafik HSS Debit Banjir Nakayasu (Dokumentasi Pribadi, 2024).....	69
Gambar 4. 17 Tampilan Backdrop Pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024).....	69
Gambar 4. 18 Pembuatan Rain Gage Pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	70

Gambar 4. 19 Input Data Rain Gage dan Data Time Series Pada Software SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	70
Gambar 4. 20 Pembuatan Subcatchment pada aplikasi SWMM 5.2	71
Gambar 4. 21 Input data subcatchment pada aplikasi SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	71
Gambar 4. 22 Tampilan Junction dan Outfall Pada Aplikasi	72
Gambar 4. 23 Input data junction dan data outfall pada aplikasi	72
Gambar 4. 24 Objek conduit pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	73
Gambar 4. 25 Cross Section Editor pada SWMM (Dokumentasi Pribadi, 2024)	73
Gambar 4. 26 Input data objek Conduit pada SWMM 5.2	74
Gambar 4. 27 Tampilan Objek Simulasi lengkap tanpa Pintu Air dan Tanpa Pompa Air pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	75
Gambar 4. 28 Menu Flap Gate pada SWMM 5.2	75
Gambar 4. 29 Tampilan Objek Pompa Air pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	76
Gambar 4. 30 Input data Objek Pump Link pada SWMM 5.2	76
Gambar 4. 31 Nilai Continuity Error setelah Running pada SWMM 5.2 ...	77
Gambar 4.32 Elevasi Air Periode Ulang 2 Tahun pada SWMM 5.2	77
Gambar 4.33 Elevasi Air Periode Ulang 5 Tahun pada SWMM 5.2	78
Gambar 4.34 Elevasi Air Periode Ulang 10 Tahun pada SWMM 5.2	78
Gambar 4. 35 Kejadian Backflow dengan Kondisi Tanpa Flap Gate dan Tanpa Pompa Air pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	79
Gambar 4. 36 Kejadian Backflow dengan kondisi Flap Gate Tertutup dan Tanpa Pompa Air pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	79
Gambar 4. 37 Kejadian Backflow dengan kondisi Flap Gate Tertutup dan Kondisi Pompa Air On pada SWMM 5.2 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	80
Gambar 4. 38 Hasil Terrain (Dokumentasi Pribadi, 2024)	81
Gambar 4. 39 Alur Sungai dan Tepi Sungai (Dokumentasi Pribadi, 2024)	82
Gambar 4. 40 Potongan Melintang Sungai (Dokumentasi Pribadi, 2024)	82
Gambar 4. 41 2D Flow Area (Dokumentasi pribadi, 2024)	83
Gambar 4. 42 Lateral Structure (Dokumentasi Pribadi, 2024)	84
Gambar 4. 43 Unsteady Flow Data (Dokumentasi Pribadi, 2024)	84
Gambar 4. 44 Unsteady Flow Analysis (Dokumentasi Pribadi, 2024)	85
Gambar 4. 45 Kejadian banjir 1/1/20, Hasil simulasi dengan HEC-RAS menggunakan curah hujan maksimum 1/1/20, dan menggunakan metode HSS Nakayasu pada curah hujan 1/1/20 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	86

Gambar 4. 46 Banjir Periode Ulang 2, 5, dan 10 tahun pada Perumahan Graha Bunga dengan kondisi eksisting (Dokumentasi Pribadi, 2024)	87
Gambar 4. 47 Banjir Periode Ulang 2, 5, dan 10 tahun pada Perumahan Graha Bunga dengan kondisi tanggul 1,6 m (Dokumentasi Pribadi, 2024)	87
Gambar 4. 48 Banjir Periode Ulang 2, 5, dan 10 tahun pada Perumahan Graha Bunga dengan kondisi tanggul 2 m (Dokumentasi Pribadi, 2024)	87
Gambar 4. 49 Limpasan Banjir Periode Ulang 2, 5, dan 10 Tahun Dengan Kondisi Eksisting Pada Perumahan Graha Bunga (Dokumentasi Pribadi, 2024)	88
Gambar 4. 50 Limpasan Banjir Periode Ulang 2, 5, dan 10 Tahun Dengan Kondisi Tanggul 1,6 m Pada Perumahan Graha Bunga (Dokumentasi Pribadi, 2024)	89
Gambar 4. 51 Limpasan Banjir Periode Ulang 2, 5, dan 10 Tahun Dengan Kondisi Tanggul 2 m Pada Perumahan Graha Bunga (Dokumentasi Pribadi, 2024)	90
Gambar 4. 52 Manage Results Maps Pada HEC-RAS (Dokumentasi Pribadi, 2024)	91
Gambar 4. 53 Hasil export pada QGIS 3.22.5 (Dokumentasi Pribadi, 2024)	92
Gambar 4. 54 Pengaturan Warna Berdasarkan Kedalaman Pada Aplikasi QGIS 3.22.5.....	92
Gambar 4. 55 Hasil Luas Limpasan dan Kedalaman Banjir Periode Ulang 2 tahun dengan.....	93
Gambar 4. 56 Hasil Luas Limpasan dan Kedalaman Banjir Periode Ulang 5 tahun dengan.....	93
Gambar 4. 57 Hasil Luas Limpasan dan Kedalaman Banjir Periode Ulang 10 tahun dengan.....	93