

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Anak Sungai Angke di Sekitar Perumahan Pamulang Asri 2	1
Gambar 1. 2 Peta Banjir Perumahan Pamulang Asri 2	2
Gambar 1. 3 Banjir di Perumahan Pamulang Asri 2	3
Gambar 2. 1 Bentuk DAS Bulu Burung	8
Gambar 2. 2 Bentuk DAS Radial.....	8
Gambar 2. 3 Bentuk DAS Paralel	8
Gambar 2. 4 Siklus Hidrologi	11
Gambar 2. 5 Metode Aritmatik	12
Gambar 2. 6 Metode <i>Poligon Thiessen</i>	12
Gambar 2. 7 Metode <i>Isohyet</i>	13
Gambar 2. 8 Kolam Retensi di Samping Badan Sungai	25
Gambar 2. 9 Kolam Retensi Tipe di Dalam Badan Sungai.....	25
Gambar 2. 10 Kolam Retensi di Dalam Badan Sungai.....	26
Gambar 2. 11 Menu Utama EPA SWMM.....	28
Gambar 2. 12 Diagram Aliran Berubah Beraturan.....	31
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian dan Titik Stasiun Hujan BMKG	45
Gambar 3. 2 Tampilan QGIS	48
Gambar 3. 3 Tampilan EPA SWMM.....	49
Gambar 3. 4 Tampilan HEC-RAS.....	50
Gambar 3. 5 Diagram Alir Penelitian.....	51
Gambar 3. 6 Diagram Alir Analisis Hidrologi	52
Gambar 3. 7 Diagram Alir Analisis Hidrolika dengan Aplikasi EPA SWMM.....	53
Gambar 3. 8 Diagram Alir Analisis Hidrolika dengan Aplikasi HEC-RAS.....	54
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian Anak Sungai Angke.....	55
Gambar 4. 2 Survei Lapangan Anak Sungai Angke pada Perumahan Pamulang Asri 2 ..	55
Gambar 4. 3 Sub DAS dengan DEMNAS pada Aplikasi QGIS 3.28	59
Gambar 4. 4 <i>Tracing</i> alur Sungai Angke pada Aplikasi QGIS 3.28.....	59
Gambar 4. 5 DAS Anak Sungai Angke pada Aplikasi QGIS 3.28	60
Gambar 4. 6 Posisi dan pengaruh stasiun hujan pada Aplikasi QGIS 3.28	60
Gambar 4. 7 Rasio pengaruh stasiun hujan terhadap DAS Anak Sungai Angke pada Aplikasi QGIS 3.28	61
Gambar 4. 8 <i>Land satellite images</i> pada Aplikasi QGIS 3.28	62
Gambar 4. 9 Jenis tutupan lahan pada DAS Angke dengan Aplikasi QGIS 3.28	63

Gambar 4. 10 Luas dari masing-masing tutupan lahan pada Aplikasi QGIS 3.28	63
Gambar 4. 11 Hasil uji cara grafis	69
Gambar 4. 12 Kurva intensitas hujan	71
Gambar 4. 13 Grafik HSS Nakayasu	75
Gambar 4. 14 Tampilan <i>Backdrop</i> pada SWMM 5.2	76
Gambar 4. 15 Pembuatan Objek <i>Rain Gage</i> pada SWMM 5.2	76
Gambar 4. 16 Input Data Objek <i>Rain Gage</i> dan Data <i>Time Series</i> pada SWMM 5.2	77
Gambar 4. 17 Pembuatan Objek <i>Subcatchment</i> pada SWMM 5.2	77
Gambar 4. 18 Input Data Objek <i>Subcatchment</i> pada SWMM 5.2	78
Gambar 4. 19 Tampilan Objek <i>Junction</i> pada SWMM 5.2	78
Gambar 4. 20 Input Data Objek <i>Junction</i> dan Data Objek <i>Outfall</i> pada SWMM 5.2	79
Gambar 4. 21 Tampilan Objek <i>Conduit</i> pada SWMM 5.2	79
Gambar 4. 22 Input Data Objek <i>Conduit</i> pada SWMM 5.2	80
Gambar 4. 23 Tampilan Objek Simulasi Lengkap tanpa Kolam Retensi pada SWMM 5.2	80
Gambar 4. 24 Tampilan Objek Kolam Retensi pada SWMM 5.2	81
Gambar 4. 25 Input Data Objek <i>Storage Unit</i> pada SWMM 5.2	81
Gambar 4. 26 Volume Kolam Retensi pada SWMM 5.2	82
Gambar 4. 27 Tampilan Objek Simulasi Lengkap dengan Kolam Retensi pada SWMM 5.2	83
Gambar 4. 28 Nilai <i>Continuity Error</i> Setelah <i>Running</i> pada SWMM 5.2	84
Gambar 4. 29 Tampilan Simulasi Tanpa Kolam Retensi Setelah <i>Running</i> pada SWMM 5.2	85
Gambar 4. 30 Elevasi Air Periode Ulang 10 Tahun Tanpa Kolam Retensi pada SWMM 5.2	85
Gambar 4. 31 Elevasi Air Periode Ulang 25 Tahun Tanpa Kolam Retensi pada SWMM 5.2	85
Gambar 4. 32 Elevasi Air Periode Ulang 50 Tahun Tanpa Kolam Retensi pada SWMM 5.2	86
Gambar 4. 33 Nilai <i>Continuity Error</i> Setelah <i>Running</i> pada SWMM 5.2	87
Gambar 4. 34 Tampilan Simulasi dengan Kolam Retensi Setelah <i>Running</i> pada SWMM 5.2	87
Gambar 4. 35 Elevasi Air Periode Ulang 10 Tahun dengan Kolam Retensi (A) kedalaman 3 m dan (B) kedalaman 5 m pada SWMM 5.2	90

Gambar 4. 36 Elevasi Air Periode Ulang 25 Tahun dengan Kolam Retensi (A) kedalaman 3 m dan (B) kedalaman 5 m pada SWMM 5.2	90
Gambar 4. 37 Elevasi Air Periode Ulang 50 Tahun dengan Kolam Retensi (A) kedalaman 3 m dan (B) kedalaman 5 m pada SWMM 5.2	91
Gambar 4. 38 Perbandingan Hidrograf Banjir Sebelum dan Sesudah Kolam Retensi	92
Gambar 4. 39 Lokasi Kolam Retensi pada Perumahan Pamulang Asri 2	92
Gambar 4. 40 Hasil Pembuatan <i>Terrain</i>	93
Gambar 4. 41 <i>River</i> dan <i>Bank Lines</i> pada Menu <i>Map Layer</i>	93
Gambar 4. 42 <i>Cross Section</i> Alur Sungai pada Menu <i>Map Layer</i>	94
Gambar 4. 43 <i>Cross Section</i> Alur Sungai pada Menu <i>Map Layer</i>	94
Gambar 4. 44 Tampak Depan <i>Cross Section</i>	94
Gambar 4. 45 Hasil Pembuatan <i>2D Flow Area</i> pada Menu <i>Map Layer</i>	95
Gambar 4. 46 Hasil Pembuatan <i>Lateral Structure</i> pada Menu <i>Map Layer</i>	96
Gambar 4. 47 Perbandingan Antara (A) Peta Banjir Perumahan Pamulang Asri 2 (B) Simulasi Limpasan Banjir R10 HEC-RAS (C) Simulasi Limpasan Banjir R25 HEC-RAS (D) Simulasi Limpasan Banjir R50 HEC-RAS	97
Gambar 4. 48 Ketinggian Banjir pada Area Rawan Banjir di Perumahan Pamulang Asri 2	98
Gambar 4. 49 Elevasi Air Periode Ulang 10 Tahun Pada Aliran Anak Sungai Angke Tanpa Kolam Retensi (A) Sungai dan (B) Limpasan Banjir Pada Perumahan Pamulang Asri 2	99
Gambar 4. 50 Elevasi Air Periode Ulang 25 Tahun Pada Aliran Anak Sungai Angke Tanpa Kolam Retensi (A) Sungai dan (B) Limpasan Banjir Pada Perumahan Pamulang Asri 2	99
Gambar 4. 51 Elevasi Air Periode Ulang 50 Tahun Pada Aliran Anak Sungai Angke Tanpa Kolam Retensi (A) Sungai dan (B) Limpasan Banjir Pada Perumahan Pamulang Asri 2	100
Gambar 4. 52 Limpasan Banjir Periode Ulang Perumahan Pamulang Asri 2 (A) 10 Tahun, (B) 25 Tahun, dan (C) 50 Tahun Tanpa Kolam Retensi	100
Gambar 4. 53 Elevasi Air Periode Ulang 10 Tahun Pada Aliran Anak Sungai Angke Dengan Kolam Retensi	101
Gambar 4. 54 Elevasi Air Periode Ulang 25 Tahun Pada Aliran Anak Sungai Angke Dengan Kolam Retensi	101
Gambar 4. 55 Elevasi Air Periode Ulang 50 Tahun Pada Aliran Anak Sungai Angke Dengan Kolam Retensi	101
Gambar 4. 56 Limpasan Banjir Periode Ulang Perumahan Pamulang Asri 2 (A) 10 Tahun, (B) 25 Tahun, dan (C) 50 Tahun Dengan Kolam Retensi	102

Gambar 4. 57 Hasil <i>file export</i> pada QGIS 6.33.11	103
Gambar 4. 58 Pengaturan Warna Berdasarkan Kedalaman pada QGIS 6.33.11	103
Gambar 4. 59 Hasil Kedalaman dan Limpasan Banjir Pada Simulasi Hidrolika di Perumahan Pamulang Asri 2	104

