UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan Drainase Median Menggunakan Aplikasi SWMM 5.2 (Studi Kasus Jalan Seksi 6C-1:SP.3 ITCI
Simpang 1B Sumbu Kebangsaan Timur KIPP)**
Muhammad Hadi Luqman Affandi, Ir. Karlina, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PERNYATAAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR xi
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan Perancangan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Perancangan 3
BAB 2 LANDASAN TEORI 4
2.1 Drainase 4
2.1.1 Drainase jalan 4
2.2 Analisis Hidrologi 5
2.2.1 Hujan satelit 5
2.2.2 Analisis frekuensi 5
2.2.3 *Curve Number* 6
2.3 Analisis Hidraulika 7
2.4 EPA SWMM 5.2 7
2.4.1 Parameter hidrologi EPA SWMM 5.2 8
2.4.2 Parameter hidrolika EPA SWMM 5.2 10
2.4.3 Metode komputasi EPA SWMM 5.2 12
2.5 Perancangan Campuran Beton 14
2.6 Rencana Anggaran Biaya 15
2.6.1 Harga satuan pekerjaan 16
2.7 Kriteria Desain 16
2.7.1 Kriteria bangunan fisik 16

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan Drainase Median Menggunakan Aplikasi SWMM 5.2 (Studi Kasus Jalan Seksi 6C-1:SP.3 ITCI
Simpang 1B Sumbu Kebangsaan Timur KIPP)**
Muhammad Hadi Luqman Affandi, Ir. Karlina, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.7.2 Kriteria topografi 17
2.7.3 Kriteria geologi 17
2.7.4 Kriteria hidrologi 17
2.7.5 Kriteria hidraulika 18
2.8 Peraturan dan Spesifikasi Teknis 19
2.8.1 Desain drainase median 19
2.8.2 Rencana campuran beton 26
2.8.3 Rencana anggaran biaya 29
BAB 3 METODE PERANCANGAN 31
3.1 Lokasi perancangan 31
3.2 Prosedur perancangan 31
3.3 Data perancangan 34
3.3.1 Data daerah layan drainase median 34
3.3.2 Data hujan 35
3.3.3 Data teknis 35
3.4 Alat perancangan 37
3.5 Metode perancangan 37
3.5.1 Hujan rancangan 38
3.5.2 Pemodelan SWMM 42
3.5.3 Perancangan campuran beton 46
3.5.4 Rencana anggaran biaya 49
BAB 4 HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN 52
4.1 Hasil Analisis Hidrologi 52
4.1.1 Analisis frekuensi 52
4.1.2 Pola distribusi hujan 55
4.1.3 Nilai *Curve Number* 57
4.2 Hasil Simulasi SWMM 5.2 58
4.2.1 Hasil simulasi kondisi eksisting 59
4.3 Hasil simulasi perancangan ulang SWMM 5.2 66
4.4 Alternatif Desain 1 (0,6 m × 2,4 m) 74
4.5 Alternatif desain 2 (0,5 m × 2 m) 77
4.6 Hasil Perancangan Campuran Beton 78
4.6.1 Nilai kuat tekan beton rencana 79
4.6.2 Nilai FAS rencana 79

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perancangan Drainase Median Menggunakan Aplikasi SWMM 5.2 (Studi Kasus Jalan Seksi 6C-1:SP.3 ITCI
Simpang 1B Sumbu Kebangsaan Timur KIPP)**
Muhammad Hadi Luqman Affandi, Ir. Karlina, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.6.3 Nilai *slump* kadar air bebas rencana 80
4.6.4 Kebutuhan semen rencana 81
4.6.5 Kebutuhan agregat rencana 81
4.6.6 Koreksi kebutuhan proporsi campuran 83
4.7 Perencanaan Anggaran Biaya 83
4.7.1 Identifikasi pekerjaan 84
4.7.2 Perhitungan volume pekerjaan 84
4.7.3 Analisis harga satuan dasar 86
4.7.4 Analisis harga satuan pekerjaan 88
4.7.5 Rencana anggaran biaya 94
4.8 Pembahasan 96
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 98
5.1 Kesimpulan 98
5.2 Saran 99
DAFTAR PUSTAKA 100
LAMPIRAN 102