

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

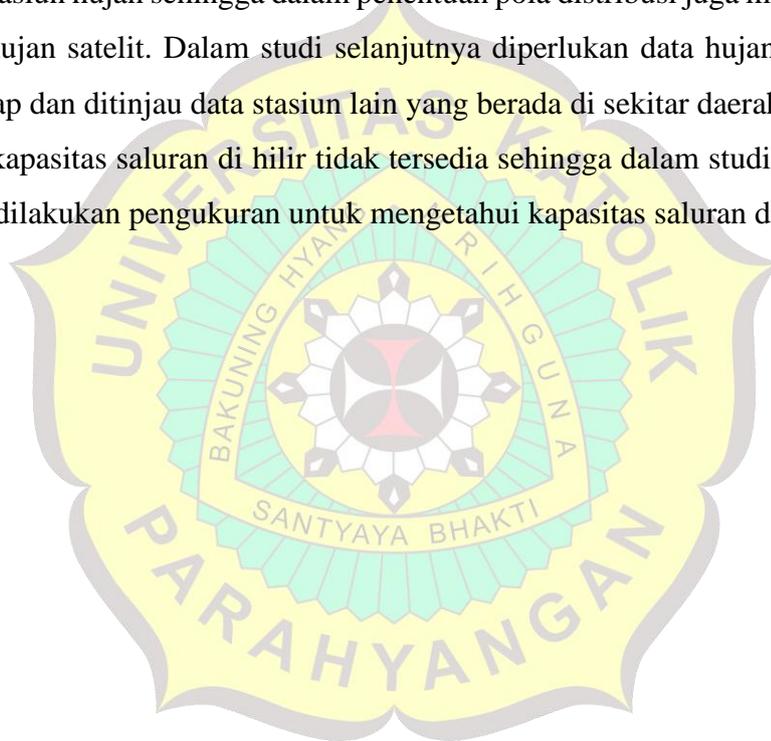
5.1 Kesimpulan

1. Perubahan tata guna lahan menjadi lahan pemukiman menyebabkan peningkatan debit puncak sebesar 57,32%.
2. Saluran drainase pada kawasan direncanakan sebagai saluran lingkaran dengan variasi diameter 0,2 m, 0,3 m, dan 0,4 m. Kemiringan saluran diatur sedemikian rupa sehingga jenis aliran pada saluran adalah subkritis, dan hanya aliran menuju kolam yang berupa superkritis
3. Terdapat tiga buah kolam parkir banjir yang digunakan dalam perencanaan dengan volume, luas, dan kedalaman kolam sebagai berikut:
 - Kolam 1 memiliki volume tampungan sebesar 3.000 m³ dengan luas tampungan 1.500 m² dan kedalaman kolam 2 m.
 - Kolam 2 memiliki volume tampungan sebesar 500 m³ dengan luas tampungan 250 m² dan kedalaman kolam 2 m.
 - Kolam 3 memiliki volume tampungan sebesar 2.000 m³ dengan luas tampungan 1.000 m² dan kedalaman kolam 2 m.
4. Kolam parkir banjir dilengkapi dengan saluran pembuang berbentuk lingkaran yang difungsikan membatasi aliran dari kolam menuju kawasan hilir. Dimensi masing-masing saluran pembuang dapat disampaikan sebagai berikut:
 - Saluran pembuang untuk kolam 1 dipasang dengan elevasi 0,15 meter di atas dasar kolam dengan diameter saluran pembuang 0,2 meter. Debit puncak yang dihasilkan dengan saluran pembuang ini adalah 0,061 m³/s.
 - Saluran pembuang untuk kolam 2 dipasang dengan elevasi 0,15 meter di atas dasar kolam dengan diameter saluran pembuang 0,15 meter. Debit puncak yang dihasilkan dengan saluran pembuang ini adalah 0,033 m³/s.
 - Saluran pembuang untuk kolam 3 dipasang dengan elevasi 0,15 meter di atas dasar kolam dengan diameter saluran pembuang 0,15 meter. Debit puncak yang dihasilkan dengan saluran pembuang ini adalah 0,040 m³/s.

5. Pemanfaatan kolam parkir banjir dan saluran pembuang dapat mereduksi debit puncak dengan rata-rata sebesar 29,81% untuk setiap titik pengeluaran dibandingkan dengan kondisi sebelum pengembangan.

5.2 Saran

1. Data hujan stasiun yang tersedia di sekitar lokasi terbatas sehingga dalam analisis hanya digunakan data hujan dari Stasiun Meteorologi Temindung yang memiliki data hujan kosong di tahun 2008 dan 2009 yang diisi dengan data satelit GPM yang telah terkoreksi. Selain itu, tidak ada data hujan jam-jaman dari stasiun hujan sehingga dalam penentuan pola distribusi juga menggunakan data hujan satelit. Dalam studi selanjutnya diperlukan data hujan yang lebih lengkap dan ditinjau data stasiun lain yang berada di sekitar daerah ini.
2. Data kapasitas saluran di hilir tidak tersedia sehingga dalam studi selanjutnya perlu dilakukan pengukuran untuk mengetahui kapasitas saluran di hilir.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, W. (2017). *PERENCANAAN SISTEM DRAINASE KOTA BARU PARAHYANGAN PADA TATAR RATNASASIH DENGAN SWMM*.
- Ardiyanto, R. F., Lasminto, U., & Darmanegara, A. A. N. S. (2021). Perencanaan Ulang Sistem Drainase Perumahan Mulyosari, Surabaya Timur. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2). <http://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v9i2.56706>
- Asuero, A. G., Sayago, A., & González, A. G. (2006). The Correlation Coefficient: An Overview. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, 36(1), 41–59. <https://doi.org/10.1080/10408340500526766>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Hasil Sensus Penduduk 2020*.
- BAPPEDA LITBANG KOTA SAMARINDA. (2022). *Rancangan Akhir RKPD KOTA SAMARINDA TAHUN 2023*.
- Chai, T., & Draxler, R. R. (2014). Root mean square error (RMSE) or mean absolute error (MAE)?—Argument against avoiding RMSE in the literature. *Geosci. Model Dev.*, 7, 1247–1250. <https://doi.org/10.5194/gmd-7-1247-2014>
- Chow, V. te, Maidment, D. R., & Mays, L. W. (2010). *Applied Hydrology*. Tata McGraw-Hill Education. <https://books.google.co.id/books?id=RRwidSsBJrEC>
- Elvandani, Y., Amri, K., & Mase, L. Z. (2021). ANALISIS DAN PERENCANAAN ULANG SALURAN DRAINASE DI KELURAHAN BUMI AYU KOTA BENGKULU (STUDI KASUS PERUMAHAN BUMI AYU RESIDENCE). *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 9(2), 185–194. <https://doi.org/10.37971/radial.v9i2.235>
- Fransiska, Y., Junaidi, & Istijono, B. (2020). Simulasi Dengan Program EPA SWMM Versi 5.1 Untuk Mengendalikan Banjir pada Jaringan Drainase Kawasan Jati. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(1), 38. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v5i1.56>

- He, Z., Hu, H., Tian, F., Ni, G., & Hu, Q. (2017). Correcting the TRMM rainfall product for hydrological modelling in sparsely-gauged mountainous basins. *Hydrological Sciences Journal*, 62. <https://doi.org/10.1080/02626667.2016.1222532>
- Kartiko, L., & Waspodo, R. S. B. (2018). *ANALISIS KAPASITAS SALURAN DRAINASE MENGGUNAKAN PROGRAM SWMM 5.1 DI PERUMAHAN TASMANIA BOGOR, JAWA BARAT* (Vol. 03). <http://dataonline.bmkg.go.id>,
- Menteri Pekerjaan Umum. (2014). TATA CARA PERENCANAAN SISTEM DRAINASE PERKOTAAN. *LAMPIRAN I*.
- Prakash, S., Mitra, A. K., Pai, D. S., & AghaKouchak, A. (2016). From TRMM to GPM: How well can heavy rainfall be detected from space? *Advances in Water Resources*, 88, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2015.11.008>
- Rossman, L. A., & Simon, M. A. (2022). *Storm Water Management Model User's Manual Version 5.2*. www.epa.gov/water-research
- Senjaya, T. (2020). *Application of TRMM Rainfall Data in the Hydrological Analysis of the Upper Bengawan Solo River Basin*.
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Andi.
- Warsilan, W. (2019). DAMPAK PERUBAHAN GUNA LAHAN TERHADAP KEMAMPUAN RESAPAN AIR (KASUS: KOTA SAMARINDA). *JURNAL PEMBANGUNAN WILAYAH & KOTA*, 15(1), 70. <https://doi.org/10.14710/pwk.v15i1.20713>