

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis studi ini, terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu:

1. Rentang nilai penyimpangan pemodelan DO untuk seluruh tanggal pemodelan dengan analisis MAE dan RMSE secara berurutan adalah 0,049 – 0,536 dan 0,374 – 1,055. Untuk rentang nilai penyimpangan pemodelan BOD untuk seluruh tanggal pemodelan dengan analisis MAE dan RMSE secara berurutan adalah 0,021 – 4,023 dan 5,080 – 10,037.
2. Kombinasi yang paling sesuai untuk Saluran Irigasi Cibarani adalah kombinasi antara persamaan D_x dari Fischer (1975) dan K_a dari O'Connor & Dobbins (1958) karena dari hasil pemodelan persamaan tersebut memiliki penyimpangan terkecil untuk kedua hasil pemodelan DO dan BOD dengan rentang nilai penyimpangan dengan analisis MAE dan RMSE secara berurutan adalah 0,034 – 3,894 dan 0,458 – 10,037.
3. Besarnya rentang nilai D_x dari Fischer (1975) dan K_a dari O'Connor & Dobbins (1958) secara berurutan adalah 0,015 – 6,237 m²/detik dan 0,583 – 0,752 hari⁻¹.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam studi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memastikan bahwa kombinasi persamaan empirik D_x dari Fischer (1975) dan K_a dari O'Connor & Dobbins (1958) adalah yang terbaik, maka perlu dilakukan pengambilan data pengamatan yang lebih banyak.
2. Nilai BOD yang digunakan dalam studi ini berasal dari korelasi antara konsentrasi BOD dan COD, oleh karena itu untuk memperoleh hasil pemodelan DO dan BOD yang lebih akurat disarankan pada studi selanjutnya untuk melakukan pengukuran BOD.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggi. (2015). “Korelasi Antara COD dan BOD”. (Online). (<http://www.olah-air.com/2015/12/hubungan-cod-bod.html>, diakses pada tanggal 30 Agustus 2018).
- Benedini, M., dan Tsakiris, G. (2013). *Water Quality Modelling for Rivers and Streams*. Springer. New York, London. (https://www.researchgate.net/profile/Ugur_Kezik/post/Simulating_the_impacts_of_land_use_on_surface_water_quality/attachment/59d61dd579197b807797a871/AS%3A273647594344448%401442254078200/download/material+5.pdf, diakses pada tanggal 4 September 2018).
- Brunner, G. W. (2010). *River Analysis System User Manual*. US Army Corps of Engineers.
- Chai, T. dan Draxler, R. R. (2014). *Root Mean Square Error (RMSE) Or Mean Absolute Error (MAE)?—Arguments Against Avoiding RMSE In The Literature*. *Geosci. Model Dev.*, 7:1247–1250 (www.geosci-model-dev.net/7/1247/2014/doi:10.5194/gmd-7-1247-2014, diakses pada tanggal 20 November 2018).
- Chin, D. A. (2013). *Water-Quality Engineering In Natural Systems: Fate And Transport Processes In The Water Environment*. Edisi Kedua. John Wiley & Sons, Inc. United States. Amerika.
- Dachlan, D. (2012). “Sejuta asa untuk Cikapundung”. (Online). Bandung, Indonesia. (<https://vdocuments.site/sejuta-asa-untuk-cikapundung-lowres.html>, diakses pada tanggal 27 Agustus 2018).
- de Oliveira, V. V., Mateus, M. V., de Souza Inácio Gonçalves, J. C., Utsumi, A. G., dan Giorgetti, M. F. (2017). *Prediction Of The Longitudinal*

Dispersion Coefficient For Small Watercourses. Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Av. Dr. Randolpho Borges Júnior, 1250, 38064-200, Uberaba. Minas Gerais, Brasil.

(https://www.researchgate.net/publication/318686628_Prediction_of_the_longitudinal_dispersion_coefficient_for_small_watercourses, diakses pada tanggal 10 November 2018)

Etemad, S. A. dan Taghipour, M. (2012). Predicting Longitudinal Dispersion Coefficient in Natural Streams Using M5' Model Tree. *Journal of Hydraulic Engineering*. American Society of Civil Engineers (ASCE). (<https://pdfs.semanticscholar.org/a15e/cd1bc03f9ed2f6116a5c33b4a9e7cb0bb301.pdf>, diakses pada tanggal 10 November 2018)

Ji, Z. G. (2008) *Hydrodynamics and water quality. Modeling rivers. Lakes and Estuaries*. Wiley-Interscience, Hoboken. (http://www.jlakes.org/config/hpkx/news_category/2015-06-01/HydrodynamicsandWaterQuality2008.pdf, diakses pada tanggal 6 September 2018).

Kashefipour, S. M. dan Falconer, R. A. (2001). Longitudinal Dispersion Coefficients In Natural Channels. *Water Research* 36(6): 1596-1608.

Pemerintah Indonesia. 2001. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air*. PP RI No. 82 Tahun 2001.

Schnoor, J. L. (1996). *Environmental Modeling: Fate and Transport of Pollutants in Water Air and Soil*. Edisi Pertama, Wiley-Interscience, New York.

- Toprak, Z. F., Sen, Z., dan Savci, M. E.. (2003). Comment on “Longitudinal Dispersion Coefficient in Natural Channels”. *Water Research* 28: 3139-3143.
- Trisnojoyo, R. R. (2017). “Studi Estimasi Beban Limbah Cair Pada Sungai Cikapundung Menggunakan Aplikasi HEC-RAS”. Fakultas Teknik. Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.
- Weiner, R. F., dan Matthews, R. (2003). *Environmental Engineering*. Edisi Keempat. Butterworth-Heineman. United States. Amerika.
- WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). (2017). *The United Nations World Water Development Report 2017. Wastewater: The Untapped Resource*. Paris, UNESCO.
(<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2017-wastewater-the-untapped-resource/>, diakses pada tanggal 15 September 2018).
- Yudianto, D. dan Yuebo, X. (2008). The Development of Simple Dissolved Oxygen Sag Curve in Lowland Non-Tidal River by Using Matlab. *Journal of Applied Science in Environmental Sanitation* 3(3):137-155
- Yudianto, D., Roy, A. F.V., Fitriana, F., Trisnojoyo R. R., dan Marlim, M. S.. (2017). *Pollution Control Study Of The Upper Cikapundung River*. Universitas Katolik Parahyangan. Bandung.

