

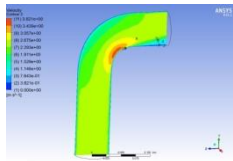
## DAFTAR PUSTAKA

- ANSYS. (2017, October). *Fluent Theory Guide*. Orlando, United States of America.
- ANSYS. (2015). *ANSYS Fluent Suport*.
- ANSYS. (2018). *ANSYS Help Viewer version 18.0*.
- Aquaro, D., & Fontani, E. (2001). Erosion of ductile and brittle materials. *Meccanica*, *36*(6), 651–661. <https://doi.org/10.1023/A:1016396719711>
- Bellman, R., & Levy, A. (1981). Erosion mechanism in ductile metals. *Wear*, *70*(1), 1–27. [https://doi.org/10.1016/0043-1648\(81\)90268-4](https://doi.org/10.1016/0043-1648(81)90268-4)
- Burman, B. C., Cundall, P. A., & Strack, O. D. L. (1980). A discrete numerical model for granular assemblies. *Geotechnique*, *30*(3), 331–336. <https://doi.org/10.1680/geot.1980.30.3.331>
- Dosanjh, S., & Humphrey, J. A. C. (1985). The influence of turbulence on erosion by a particle-laden fluid jet. *Wear*, *102*(4), 309–330. [https://doi.org/10.1016/0043-1648\(85\)90175-9](https://doi.org/10.1016/0043-1648(85)90175-9)
- Ebara, S., Takamura, H., Hashizume, H., & Yamano, H. (2016). Characteristics of flow field and pressure fluctuation in complex turbulent flow in the third elbow of a triple elbow piping with small curvature radius in three-dimensional layout. *International Journal of Hydrogen Energy*, *41*(17), 7139–7145. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2016.02.068>
- Edwards, J. K., McLaury, B. S., & Shirazi, S. A. (2001). Modeling solid particle erosion in elbows and plugged tees. *Journal of Energy Resources Technology, Transactions of the ASME*, *123*(4), 277–284. <https://doi.org/10.1115/1.1413773>
- Habchi, C., Lemenand, T., Valle, D. Della, & Peerhossaini, H. (2010). Turbulent mixing and residence time distribution in novel multifunctional heat exchangers-reactors. *Chemical Engineering and Processing: Process Intensification*, *49*(10), 1066–1075. <https://doi.org/10.1016/j.cep.2010.08.007>
- Hadziahmetovic, H., Hodzic, N., Kahrmanovic, D., & Dzaferovic, E. (2014). Computational Fluid Dynamics (Cfd) Based Erosion Prediction Model in Elbows. *Tehnicki Vjesnik-Technical Gazette*, *21*(2), 275–282.
- Khalaj Khalajestani, M., Bahaari, M. R., Salehi, A., & Shahbazi, S. (2015). Predicting the limit pressure capacity of pipe elbows containing single defects. *Applied Ocean Research*, *53*, 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.apor.2015.07.002>

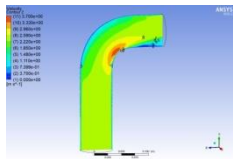
- M.S, M., & Fernandes, D. V. (2021). Numerical investigation of heat transfer and friction factor characteristics of circular tube fitted with an array of semi-elliptical vortex generator inserts. *Cogent Engineering*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311916.2021.1968742>
- Mansouri, A. (2016). *A COMBINED CFD-EXPERIMENTAL METHOD FOR DEVELOPING AN EROSION EQUATION FOR BOTH GAS-SAND AND LIQUID-SAND FLOWS*. June.
- Mazdak Parsi. (2015). *Sand Particle Erosion in Vertical Slug/Churn Flow* (Vol. 13, Issue 3). [http://www.ecrc.utulsa.edu/StudentDissertations/ECRC Dissertations/Mazdak Parsi 2015.pdf](http://www.ecrc.utulsa.edu/StudentDissertations/ECRC_Dissertations/Mazdak_Parsi_2015.pdf)
- McLaury, B. S., Wang, J., Shirazi, S. A., Shadley, J. R., & Rybicki, E. F. (1997). Solid particle erosion in long radius elbows and straight pipes. In *Proceedings - SPE Annual Technical Conference and Exhibition: Vol. Pi* (pp. 977–986). <https://doi.org/10.2523/38842-ms>
- Oka, Y. I., Okamura, K., & Yoshida, T. (2005). Practical estimation of erosion damage caused by solid particle impact: Part 1: Effects of impact parameters on a predictive equation. *Wear*, 259(1–6), 95–101. <https://doi.org/10.1016/j.wear.2005.01.039>
- Putra, V. T. (2016). *Investigasi Aliran Fluida Vortex Generators Terhadap Performa Perpindahan Kalor Menggunakan Simulasi 3D*. 20–43.
- Qian, S., & Kanamaru, S. (2021). Verification of CFD Prediction Accuracy of Particle and Droplet Induced Erosion Rate for Engineering Applications. *MATEC Web of Conferences*, 333, 06003. <https://doi.org/10.1051/mateconf/202133306003>
- Salama, M. M. (1998). Alternative to API 14E erosional velocity limits for sand laden fluids. *Proceedings of the Annual Offshore Technology Conference*, 4, 721–733. <https://doi.org/10.4043/8898-ms>
- Shirazi, S. A., McLaury, B. S., Shadley, J. R., & Rybicki, E. F. (1994). Generalization of the API RP 14E guideline for erosive services. *Proceedings - SPE Annual Technical Conference and Exhibition, Pi*(pt 1), 583–592. <https://doi.org/10.2118/28518-pa>
- Solnordal, C. B., Wong, C. Y., & Boulanger, J. (2015). An experimental and numerical analysis of erosion caused by sand pneumatically conveyed through a standard pipe elbow. *Wear*, 336–337, 43–57. <https://doi.org/10.1016/j.wear.2015.04.017>
- Solnordal, & Wong. (2012). Predicting surface profile evolution caused by solid particle erosion. *9th International Conference on CFD in ...*, December, 1–8. [http://www.cfd.com.au/cfd\\_conf12/PDFs/054SOL.pdf](http://www.cfd.com.au/cfd_conf12/PDFs/054SOL.pdf)

- Studi, P., Mesin, T., Sains, F., Teknologi, D. A. N., & Dharma, U. S. (2018). *Investigasi Performa Perpindahan Panas Winglet Vortex Generator Menggunakan Computational Fluid Dynamic Pada Aliran Internal Pipa Silinder Heat Exchanger*.
- Wang, L., Wang, Y., Yan, X., Wang, A., & Cao, Y. (2017). A numerical study on efficient recovery of fine-grained minerals with vortex generators in pipe flow unit of a cyclonic-static micro bubble flotation column. *Chemical Engineering Science*, 158(January 2016), 304–313. <https://doi.org/10.1016/j.ces.2016.10.037>
- Xu, Y., Islam, M. D., & Kharoua, N. (2017). Numerical study of winglets vortex generator effects on thermal performance in a circular pipe. *International Journal of Thermal Sciences*, 112, 304–317. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2016.10.015>
- Zeng, L., Zhang, G. A., & Guo, X. P. (2014). Erosion-corrosion at different locations of X65 carbon steel elbow. *Corrosion Science*, 85, 318–330. <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2014.04.045>
- Zhai, C., Islam, M. D., Simmons, R., & Barsoum, I. (2019). Heat transfer augmentation in a circular tube with delta winglet vortex generator pairs. *International Journal of Thermal Sciences*, 140(August 2018), 480–490. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2019.03.020>
- Zhang, G. A., Zeng, L., Huang, H. L., & Guo, X. P. (2013). A study of flow accelerated corrosion at elbow of carbon steel pipeline by array electrode and computational fluid dynamics simulation. *Corrosion Science*, 77, 334–341. <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2013.08.022>

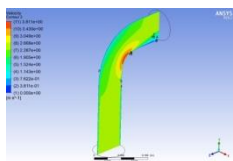
# LAMPIRAN



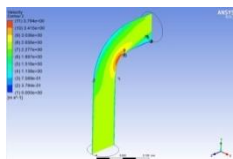
Lampiran 1. 1 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Model Standar kecepatan 2.293 m/s



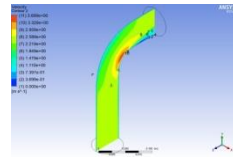
Lampiran 1. 2 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 1 kecepatan 2.293 m/s



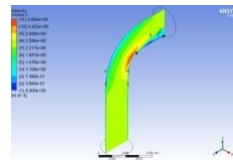
Lampiran 1. 3 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 2 kecepatan 2.293 m/s



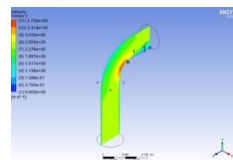
Lampiran 1. 4 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 3 kecepatan 2.293 m/s



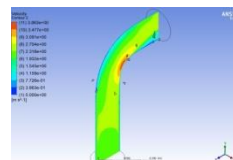
Lampiran 1. 5 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 4 kecepatan 2.293 m/s



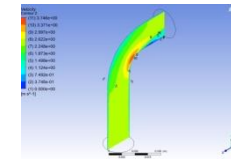
Lampiran 1. 6 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 5 kecepatan 2.293 m/s



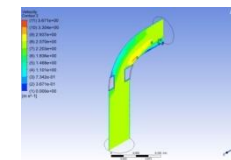
Lampiran 1. 7 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 6 kecepatan 2.293 m/s



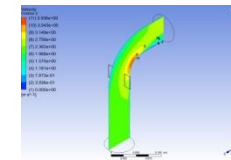
Lampiran 1. 8 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 7 kecepatan 2.293 m/s



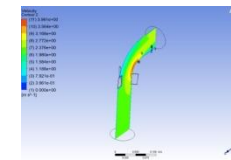
Lampiran 1. 9 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 8 kecepatan 2.293 m/s



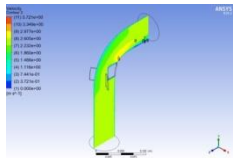
Lampiran 1. 10 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 1 kecepatan 2.293 m/s



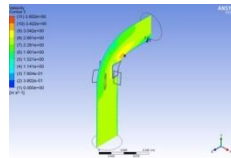
Lampiran 1. 11 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 2 kecepatan 2.293 m/s



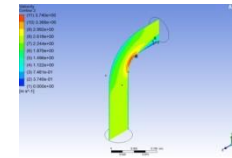
Lampiran 1. 12 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 3 kecepatan 2.293 m/s



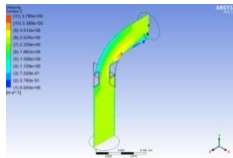
Lampiran 1. 13 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 4 kecepatan 2.293 m/s



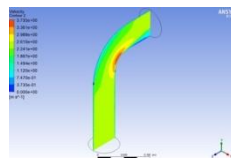
Lampiran 1. 17 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 8 kecepatan 2.293 m/s



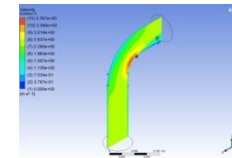
Lampiran 1. 21 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 4 kecepatan 2.293 m/s



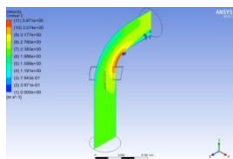
Lampiran 1. 14 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 5 kecepatan 2.293 m/s



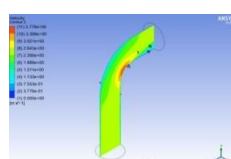
Lampiran 1. 18 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 1 kecepatan 2.293 m/s



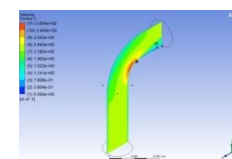
Lampiran 1. 22 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 5 kecepatan 2.293 m/s



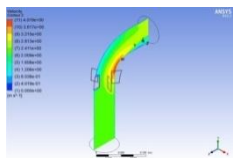
Lampiran 1. 15 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 6 kecepatan 2.293 m/s



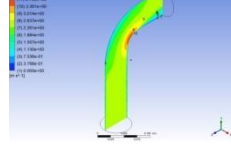
Lampiran 1. 19 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 2 kecepatan 2.293 m/s



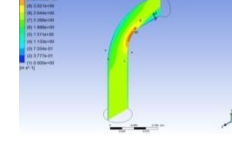
Lampiran 1. 23 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 6 kecepatan 2.293 m/s



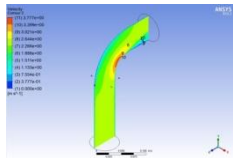
Lampiran 1. 16 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 7 kecepatan 2.293 m/s



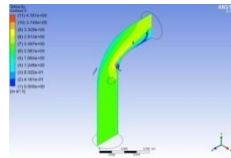
Lampiran 1. 20 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 3 kecepatan 2.293 m/s



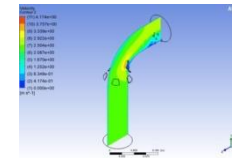
Lampiran 1. 24 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 7 kecepatan 2.293 m/s



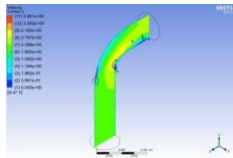
Lampiran 1. 25 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 8 kecepatan 2.293 m/s



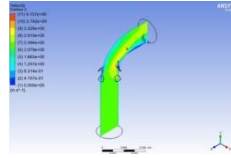
Lampiran 1. 29 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 4 kecepatan 2.293 m/s



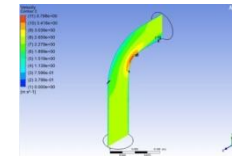
Lampiran 1. 33 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 8 kecepatan 2.293 m/s



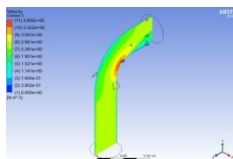
Lampiran 1. 26 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 1 kecepatan 2.293 m/s



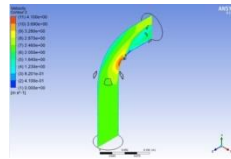
Lampiran 1. 30 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 5 kecepatan 2.293 m/s



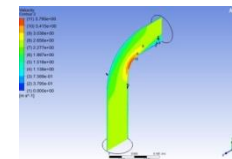
Lampiran 1. 34 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 1 kecepatan 2.293 m/s



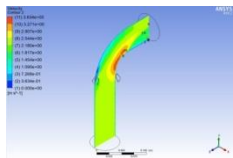
Lampiran 1. 27 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 2 kecepatan 2.293 m/s



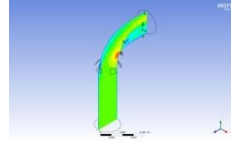
Lampiran 1. 31 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 6 kecepatan 2.293 m/s



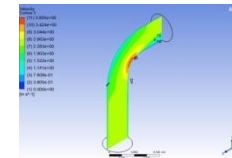
Lampiran 1. 35 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 2 kecepatan 2.293 m/s



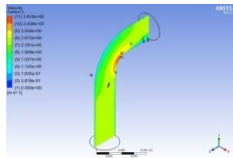
Lampiran 1. 28 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 3 kecepatan 2.293 m/s



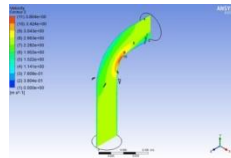
Lampiran 1. 32 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 7 kecepatan 2.293 m/s



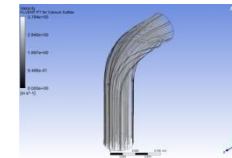
Lampiran 1. 36 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 3 kecepatan 2.293 m/s



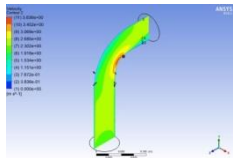
Lampiran 1. 37 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 4 kecepatan 2.293 m/s



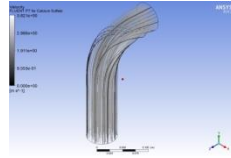
Lampiran 1. 41 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 8 kecepatan 2.293 m/s



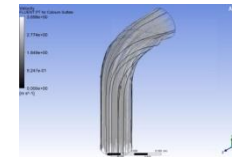
Lampiran 1. 45 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 3 kecepatan 2.293 m/s



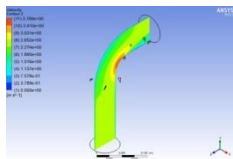
Lampiran 1. 38 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 5 kecepatan 2.293 m/s



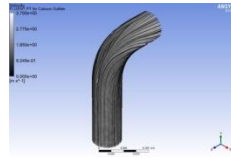
Lampiran 1. 42 Distribusi partikel fluida simulasi Model Standar kecepatan 2.293 m/s



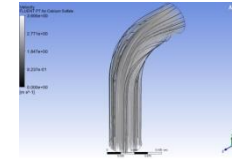
Lampiran 1. 46 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 4 kecepatan 2.293 m/s



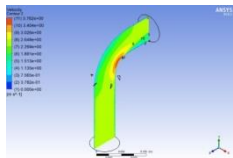
Lampiran 1. 39 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 6 kecepatan 2.293 m/s



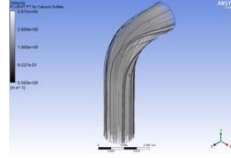
Lampiran 1. 43 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 1 kecepatan 2.293 m/s



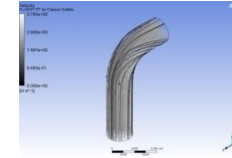
Lampiran 1. 47 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 5 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 40 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 7 kecepatan 2.293 m/s

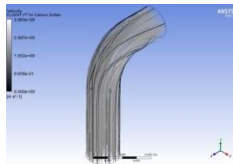


Lampiran 1. 44 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 2 kecepatan 2.293 m/s

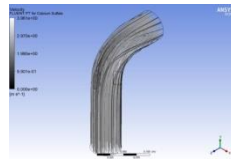


Lampiran 1. 48 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 6 kecepatan 2.293 m/s

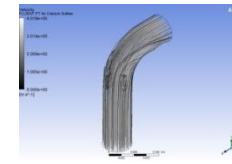




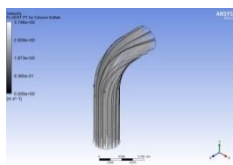
Lampiran 1. 49 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 7 kecepatan 2.293 m/s



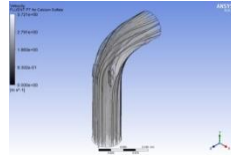
Lampiran 1. 53 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 3 kecepatan 2.293 m/s



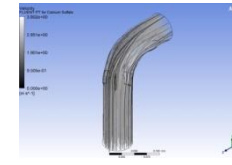
Lampiran 1. 57 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 7 kecepatan 2.293 m/s



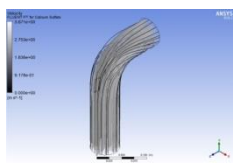
Lampiran 1. 50 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 8 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 54 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 4 kecepatan 2.293 m/s



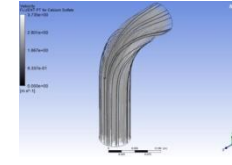
Lampiran 1. 58 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 8 kecepatan 2.293 m/s



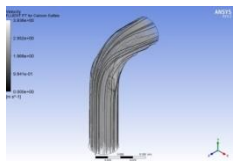
Lampiran 1. 51 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 1 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 55 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 5 kecepatan 2.293 m/s



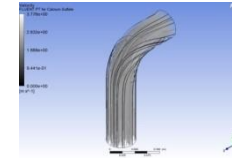
Lampiran 1. 59 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 1 kecepatan 2.293 m/s



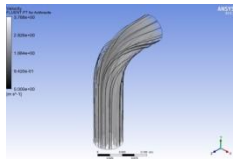
Lampiran 1. 52 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 2 kecepatan 2.293 m/s



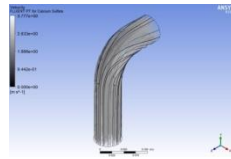
Lampiran 1. 56 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 6 kecepatan 2.293 m/s



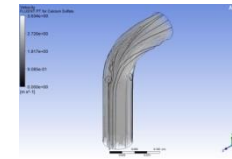
Lampiran 1. 60 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 2 kecepatan 2.293 m/s



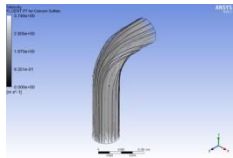
Lampiran 1. 61 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 3 kecepatan 2.293 m/s



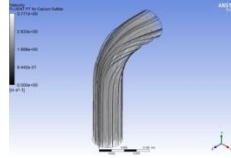
Lampiran 1. 65 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 7 kecepatan 2.293 m/s



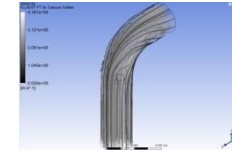
Lampiran 1. 69 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 3 kecepatan 2.293 m/s



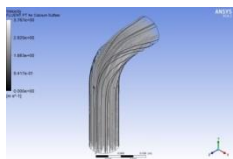
Lampiran 1. 62 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 4 kecepatan 2.293 m/s



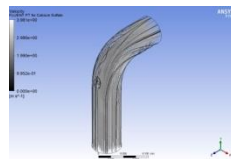
Lampiran 1. 66 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 8 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 70 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 4 kecepatan 2.293 m/s



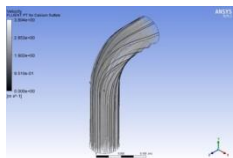
Lampiran 1. 63 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 5 kecepatan 2.293 m/s



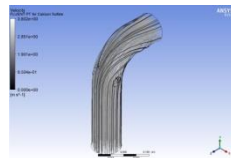
Lampiran 1. 67 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 1 kecepatan 2.293 m/s



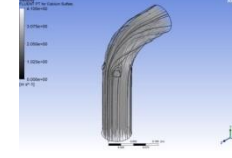
Lampiran 1. 71 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 5 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 64 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 6 kecepatan 2.293 m/s



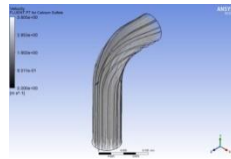
Lampiran 1. 68 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 2 kecepatan 2.293 m/s



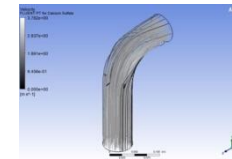
Lampiran 1. 72 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 6 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 73 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 7 kecepatan 2.293 m/s



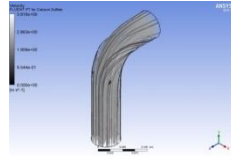
Lampiran 1. 77 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 3 kecepatan 2.293 m/s



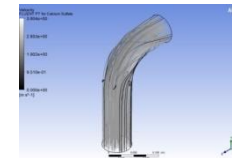
Lampiran 1. 81 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 7 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 74 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 8 kecepatan 2.293 m/s



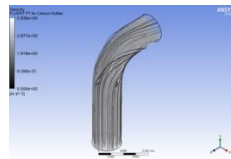
Lampiran 1. 78 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 4 kecepatan 2.293 m/s



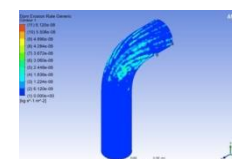
Lampiran 1. 82 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 8 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 75 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 1 kecepatan 2.293 m/s



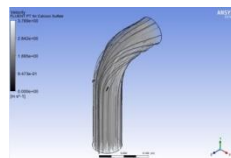
Lampiran 1. 79 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 5 kecepatan 2.293 m/s



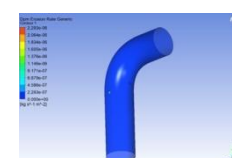
Lampiran 1. 83 Distribusi laju erosi Model Standar kecepatan 2.293 m/s



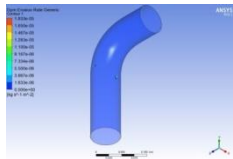
Lampiran 1. 76 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 2 kecepatan 2.293 m/s



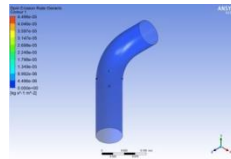
Lampiran 1. 80 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 6 kecepatan 2.293 m/s



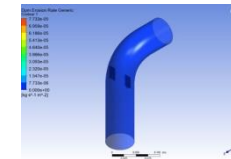
Lampiran 1. 84 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 1 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 85 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 2 kecepatan 2.293 m/s



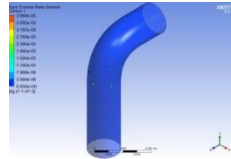
Lampiran 1. 89 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 6 kecepatan 2.293 m/s



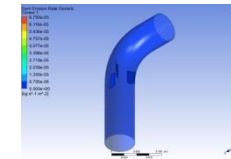
Lampiran 1. 93 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 2 kecepatan 2.293 m/s



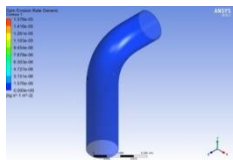
Lampiran 1. 86 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 3 kecepatan 2.293 m/s



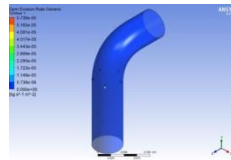
Lampiran 1. 90 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 7 kecepatan 2.293 m/s



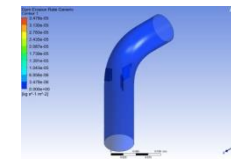
Lampiran 1. 94 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 3 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 87 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 4 kecepatan 2.293 m/s



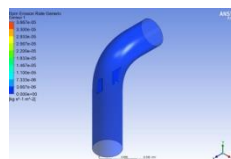
Lampiran 1. 91 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 8 kecepatan 2.293 m/s



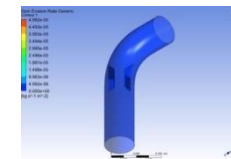
Lampiran 1. 95 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 4 kecepatan 2.293 m/s



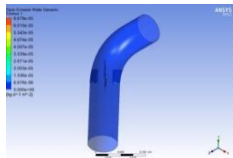
Lampiran 1. 88 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 5 kecepatan 2.293 m/s



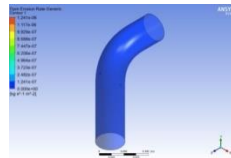
Lampiran 1. 92 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 1 kecepatan 2.293 m/s



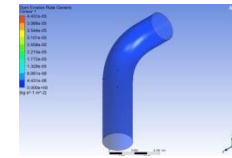
Lampiran 1. 96 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 5 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 97 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 6 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 101 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 2 kecepatan 2.293 m/s



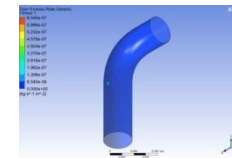
Lampiran 1. 105 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 6 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 98 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 7 kecepatan 2.293 m/s



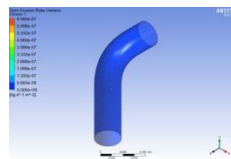
Lampiran 1. 102 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 3 kecepatan 2.293 m/s



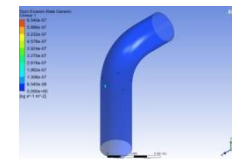
Lampiran 1. 106 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 7 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 99 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 8 kecepatan 2.293 m/s



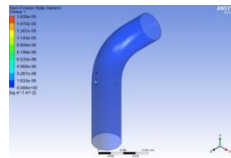
Lampiran 1. 103 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 4 kecepatan 2.293 m/s



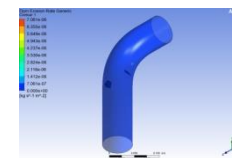
Lampiran 1. 107 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 8 kecepatan 2.293 m/s



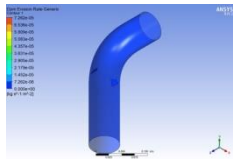
Lampiran 1. 100 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 1 kecepatan 2.293 m/s



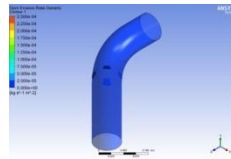
Lampiran 1. 104 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 5 kecepatan 2.293 m/s



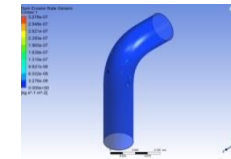
Lampiran 1. 108 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 1 kecepatan 2.293 m/s



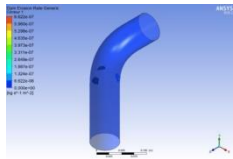
Lampiran 1. 109 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 2 kecepatan 2.293 m/s



Lampiran 1. 113 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 6 kecepatan 2.293 m/s



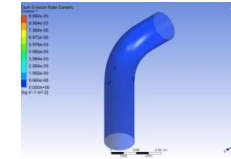
Lampiran 1. 117 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 2 kecepatan 2.293 m/s



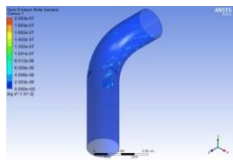
Lampiran 1. 110 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 3 kecepatan 2.293 m/s



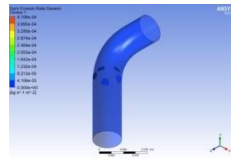
Lampiran 1. 114 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 7 kecepatan 2.293 m/s



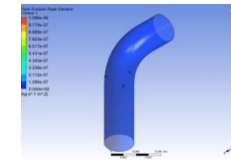
Lampiran 1. 118 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 3 kecepatan 2.293 m/s



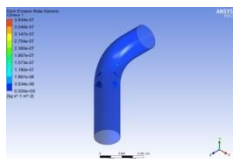
Lampiran 1. 111 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 4 kecepatan 2.293 m/s



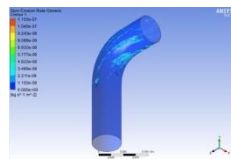
Lampiran 1. 115 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 8 kecepatan 2.293 m/s



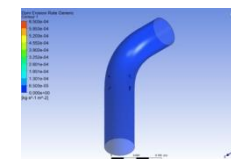
Lampiran 1. 119 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 4 kecepatan 2.293 m/s



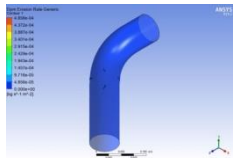
Lampiran 1. 112 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 5 kecepatan 2.293 m/s



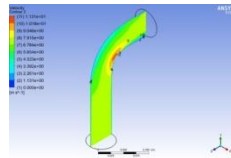
Lampiran 1. 116 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 1 kecepatan 2.293 m/s



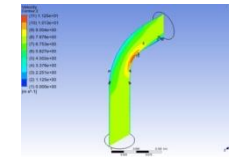
Lampiran 1. 120 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 5 kecepatan 2.293 m/s



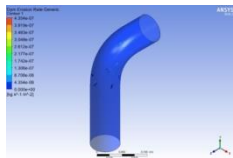
Lampiran 1. 121 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 6 kecepatan 2.293 m/s



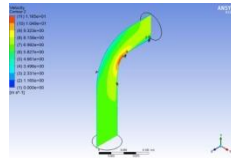
Lampiran 1. 125 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 1 kecepatan 6.879 m/s



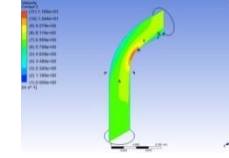
Lampiran 1. 129 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 5 kecepatan 6.879 m/s



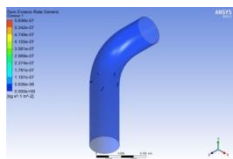
Lampiran 1. 122 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 7 kecepatan 2.293 m/s



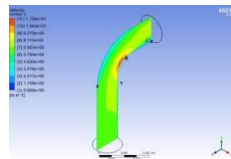
Lampiran 1. 126 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 2 kecepatan 6.879 m/s



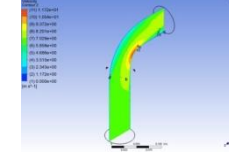
Lampiran 1. 130 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 6 kecepatan 6.879 m/s



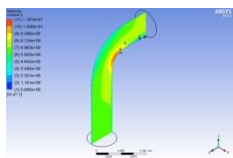
Lampiran 1. 123 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 8 kecepatan 2.293 m/s



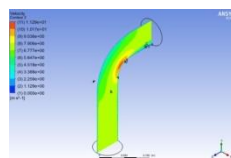
Lampiran 1. 127 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 3 kecepatan 6.879 m/s



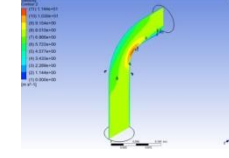
Lampiran 1. 131 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 7 kecepatan 6.879 m/s



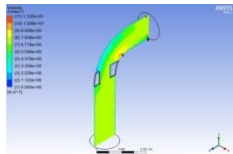
Lampiran 1. 124 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Model Standar kecepatan 6.879 m/s



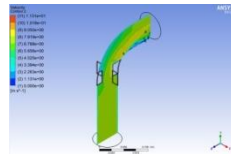
Lampiran 1. 128 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 4 kecepatan 6.879 m/s



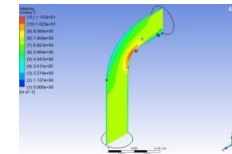
Lampiran 1. 132 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 8 kecepatan 6.879 m/s



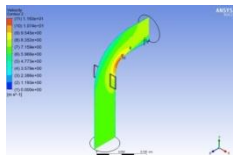
Lampiran 1. 133 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 1 kecepatan 6.879 m/s



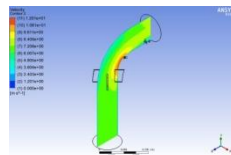
Lampiran 1. 137 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 5 kecepatan 6.879 m/s



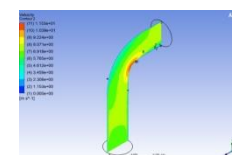
Lampiran 1. 141 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 1 kecepatan 6.879 m/s



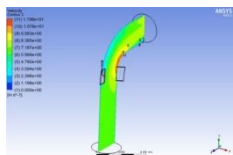
Lampiran 1. 134 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 2 kecepatan 6.879 m/s



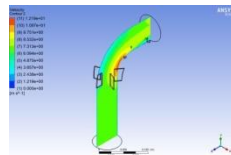
Lampiran 1. 138 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 6 kecepatan 6.879 m/s



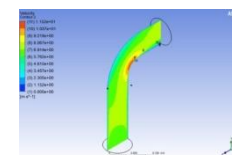
Lampiran 1. 142 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 2 kecepatan 6.879 m/s



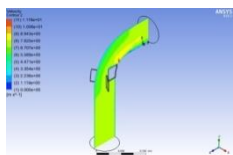
Lampiran 1. 135 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 3 kecepatan 6.879 m/s



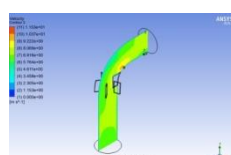
Lampiran 1. 139 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 7 kecepatan 6.879 m/s



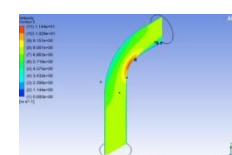
Lampiran 1. 143 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 3 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 136 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 4 kecepatan 6.879 m/s

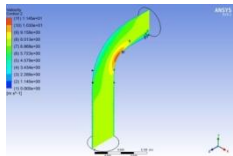


Lampiran 1. 140 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 8 kecepatan 6.879 m/s

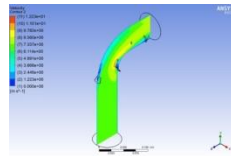


Lampiran 1. 144 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 4 kecepatan 6.879 m/s

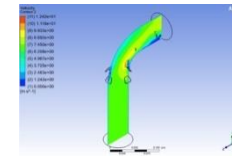




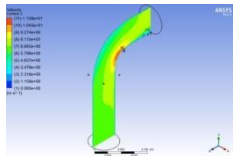
Lampiran 1. 145 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 5 kecepatan 6.879 m/s



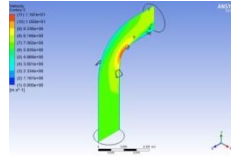
Lampiran 1. 149 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 1 kecepatan 6.879 m/s



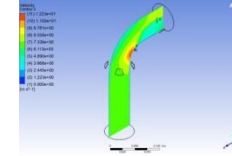
Lampiran 1. 153 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 5 kecepatan 6.879 m/s



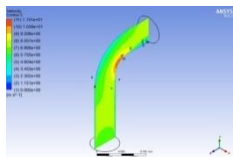
Lampiran 1. 146 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 6 kecepatan 6.879 m/s



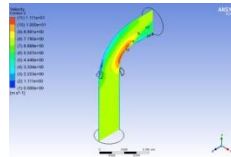
Lampiran 1. 150 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 2 kecepatan 6.879 m/s



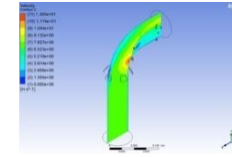
Lampiran 1. 154 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 6 kecepatan 6.879 m/s



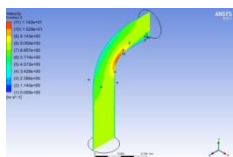
Lampiran 1. 147 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 7 kecepatan 6.879 m/s



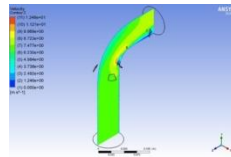
Lampiran 1. 151 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 3 kecepatan 6.879 m/s



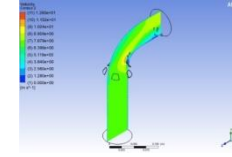
Lampiran 1. 155 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 7 kecepatan 6.879 m/s



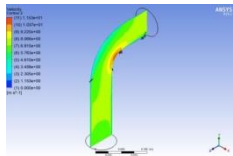
Lampiran 1. 148 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 8 kecepatan 6.879 m/s



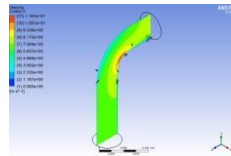
Lampiran 1. 152 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 4 kecepatan 6.879 m/s



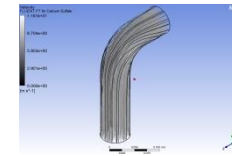
Lampiran 1. 156 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 8 kecepatan 6.879 m/s



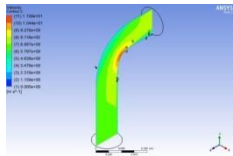
Lampiran 1. 157 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 1 kecepatan 6.879 m/s



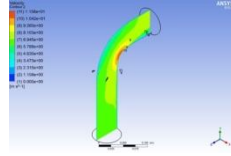
Lampiran 1. 161 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 5 kecepatan 6.879 m/s



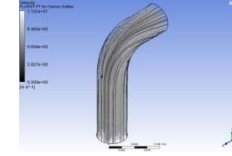
Lampiran 1. 165 Distribusi partikel fluida simulasi Model Elbow Standar kecepatan 6.879 m/s



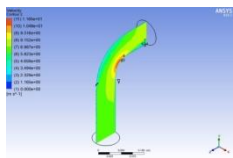
Lampiran 1. 158 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 2 kecepatan 6.879 m/s



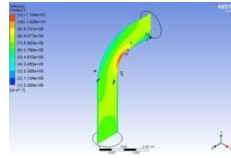
Lampiran 1. 162 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 6 kecepatan 6.879 m/s



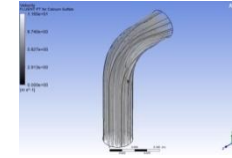
Lampiran 1. 166 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 1 kecepatan 6.879 m/s



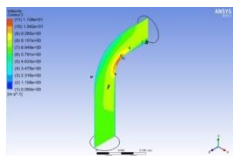
Lampiran 1. 159 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 3 kecepatan 6.879 m/s



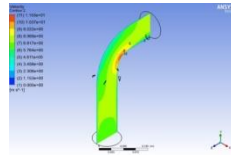
Lampiran 1. 163 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 7 kecepatan 6.879 m/s



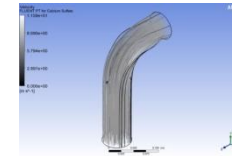
Lampiran 1. 167 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 2 kecepatan 6.879 m/s



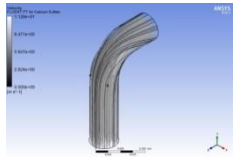
Lampiran 1. 160 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 4 kecepatan 6.879 m/s



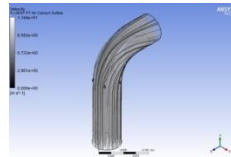
Lampiran 1. 164 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 8 kecepatan 6.879 m/s



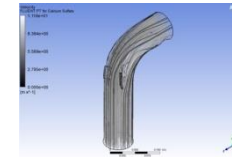
Lampiran 1. 168 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 3 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 169 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 4 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 173 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 8 kecepatan 6.879 m/s



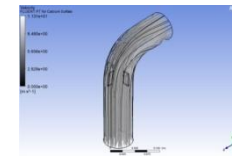
Lampiran 1. 177 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 4 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 170 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 5 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 174 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 1 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 178 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 5 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 171 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 6 kecepatan 6.879 m/s



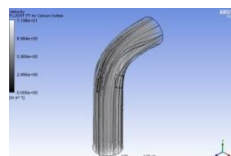
Lampiran 1. 175 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 2 kecepatan 6.879 m/s



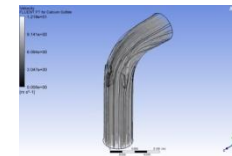
Lampiran 1. 179 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 6 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 172 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 7 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 176 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 3 kecepatan 6.879 m/s



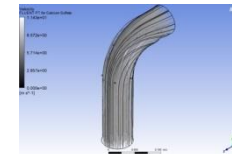
Lampiran 1. 180 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 7 kecepatan 6.879 m/s



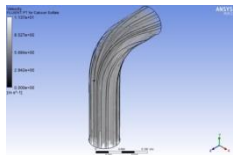
Lampiran 1. 181 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 8 kecepatan 6.879 m/s



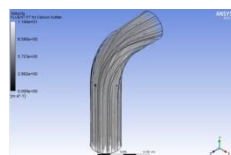
Lampiran 1. 185 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 4 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 189 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 8 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 182 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 1 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 186 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 5 kecepatan 6.879 m/s



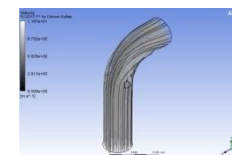
Lampiran 1. 190 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 1 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 183 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 2 kecepatan 6.879 m/s



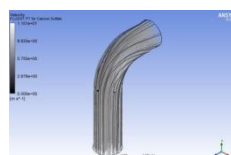
Lampiran 1. 187 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 6 kecepatan 6.879 m/s



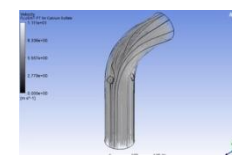
Lampiran 1. 191 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 2 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 184 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 3 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 188 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 7 kecepatan 6.879 m/s



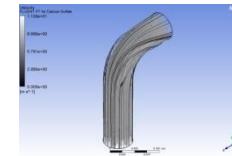
Lampiran 1. 192 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 3 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 193 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 4 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 197 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 8 kecepatan 6.879 m/s



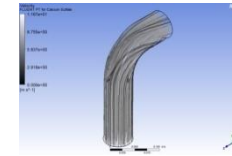
Lampiran 1. 201 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 4 kecepatan 6.879 m/s



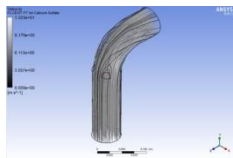
Lampiran 1. 194 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 5 kecepatan 6.879 m/s



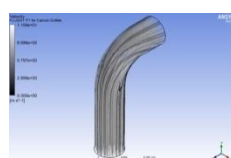
Lampiran 1. 198 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 1 kecepatan 6.879 m/s



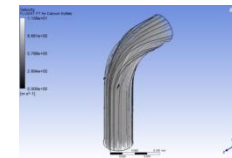
Lampiran 1. 202 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 5 kecepatan 6.879 m/s



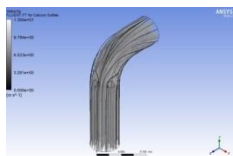
Lampiran 1. 195 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 6 kecepatan 6.879 m/s



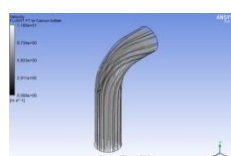
Lampiran 1. 199 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 2 kecepatan 6.879 m/s



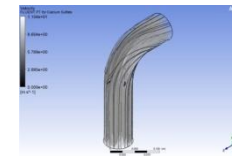
Lampiran 1. 203 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 6 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 196 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 7 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 200 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 3 kecepatan 6.879 m/s



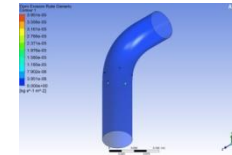
Lampiran 1. 204 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 7 kecepatan 6.879 m/s



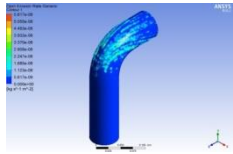
Lampiran 1. 205 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 8 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 209 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 3 kecepatan 6.879 m/s



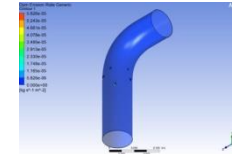
Lampiran 1. 213 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 7 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 206 Distribusi laju erosi Model Standar kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 210 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 4 kecepatan 6.879 m/s



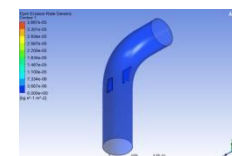
Lampiran 1. 214 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 8 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 207 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 1 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 211 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 5 kecepatan 6.879 m/s



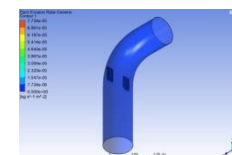
Lampiran 1. 215 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 1 kecepatan 6.879 m/s



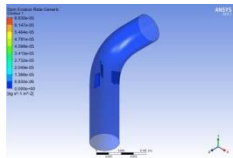
Lampiran 1. 208 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 2 kecepatan 6.879 m/s



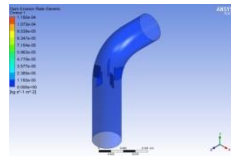
Lampiran 1. 212 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 6 kecepatan 6.879 m/s



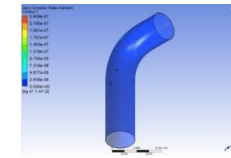
Lampiran 1. 216 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 2 kecepatan 6.879 m/s



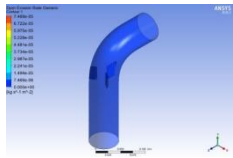
Lampiran 1. 217 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 3 kecepatan 6.879 m/s



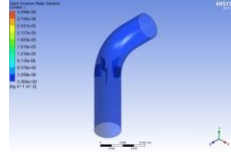
Lampiran 1. 221 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 7 kecepatan 6.879 m/s



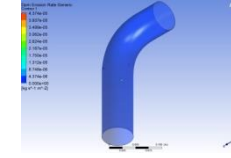
Lampiran 1. 225 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 3 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 218 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 4 kecepatan 6.879 m/s



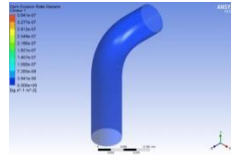
Lampiran 1. 222 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 8 kecepatan 6.879 m/s



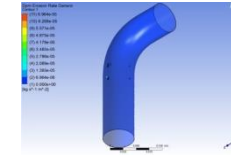
Lampiran 1. 226 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 4 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 219 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 5 kecepatan 6.879 m/s



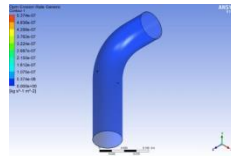
Lampiran 1. 223 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 1 kecepatan 6.879 m/s



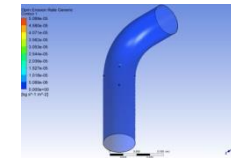
Lampiran 1. 227 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 5 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 220 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 6 kecepatan 6.879 m/s



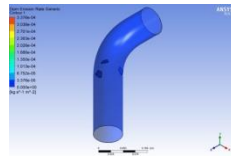
Lampiran 1. 224 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 2 kecepatan 6.879 m/s



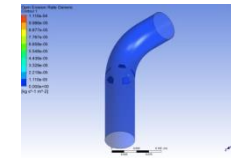
Lampiran 1. 228 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 6 kecepatan 6.879 m/s



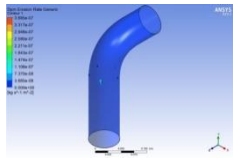
Lampiran 1. 229 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 7 kecepatan 6.879 m/s



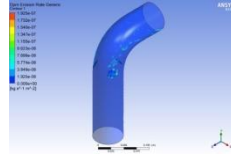
Lampiran 1. 233 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 3 kecepatan 6.879 m/s



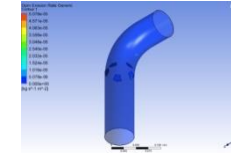
Lampiran 1. 237 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 7 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 230 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 8 kecepatan 6.879 m/s



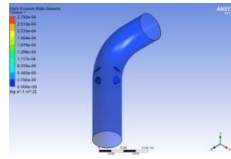
Lampiran 1. 234 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 4 kecepatan 6.879 m/s



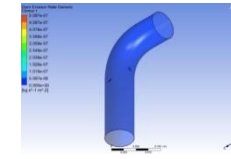
Lampiran 1. 238 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 8 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 231 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 1 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 235 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 5 kecepatan 6.879 m/s



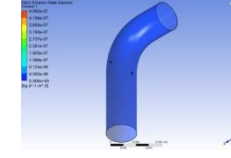
Lampiran 1. 239 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 1 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 232 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 2 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 236 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 6 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 240 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 2 kecepatan 6.879 m/s

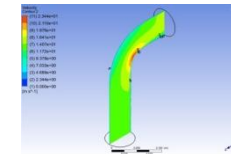




Lampiran 1. 241 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 3 kecepatan 6.879 m/s



Lampiran 1. 245 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 7 kecepatan 6.879 m/s



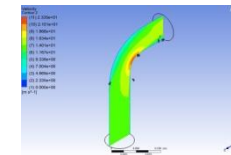
Lampiran 1. 249 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 2 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 242 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 4 kecepatan 6.879 m/s



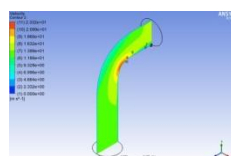
Lampiran 1. 246 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 8 kecepatan 6.879 m/s



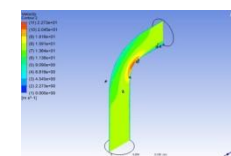
Lampiran 1. 250 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 3 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 243 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 5 kecepatan 6.879 m/s



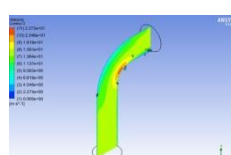
Lampiran 1. 247 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Model Standar kecepatan 13.758 m/s



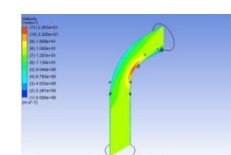
Lampiran 1. 251 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 4 kecepatan 13.758 m/s



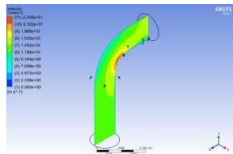
Lampiran 1. 244 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 6 kecepatan 6.879 m/s



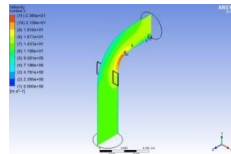
Lampiran 1. 248 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 1 kecepatan 13.758 m/s



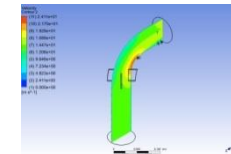
Lampiran 1. 252 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 5 kecepatan 13.758 m/s



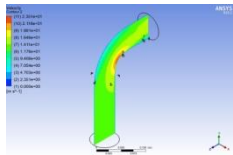
Lampiran 1. 253 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 6 kecepatan 13.758 m/s



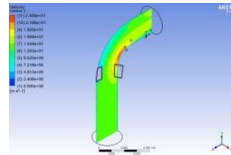
Lampiran 1. 257 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 2 kecepatan 13.758 m/s



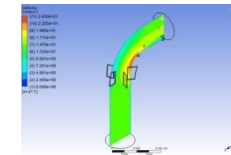
Lampiran 1. 261 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 6 kecepatan 13.758 m/s



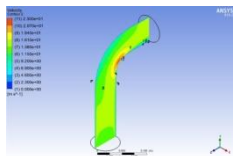
Lampiran 1. 254 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 7 kecepatan 13.758 m/s



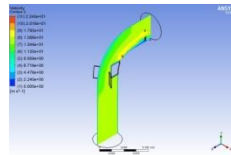
Lampiran 1. 258 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 3 kecepatan 13.758 m/s



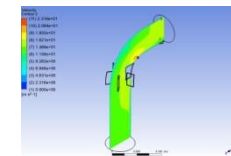
Lampiran 1. 262 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 7 kecepatan 13.758 m/s



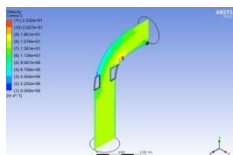
Lampiran 1. 255 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Limas 8 kecepatan 13.758 m/s



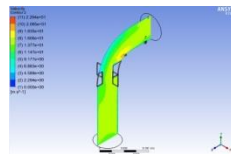
Lampiran 1. 259 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 4 kecepatan 13.758 m/s



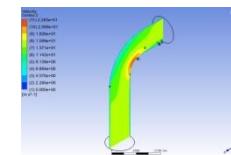
Lampiran 1. 263 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 8 kecepatan 13.758 m/s



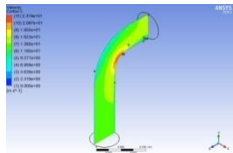
Lampiran 1. 256 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 1 kecepatan 13.758 m/s



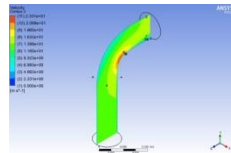
Lampiran 1. 260 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Kotak 5 kecepatan 13.758 m/s



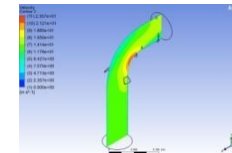
Lampiran 1. 264 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 1 kecepatan 13.758 m/s



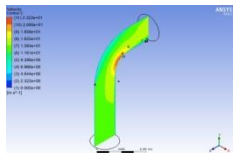
Lampiran 1. 265 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 2 kecepatan 13.758 m/s



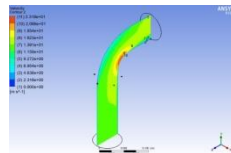
Lampiran 1. 269 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 6 kecepatan 13.758 m/s



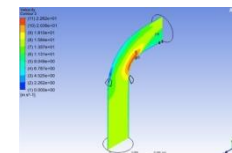
Lampiran 1. 273 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 2 kecepatan 13.758 m/s



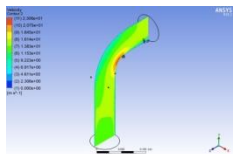
Lampiran 1. 266 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 3 kecepatan 13.758 m/s



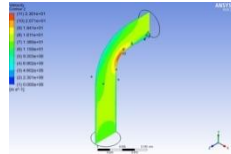
Lampiran 1. 270 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 7 kecepatan 13.758 m/s



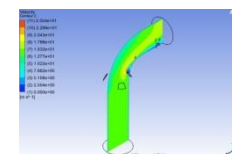
Lampiran 1. 274 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 3 kecepatan 13.758 m/s



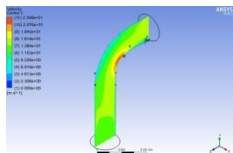
Lampiran 1. 267 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 4 kecepatan 13.758 m/s



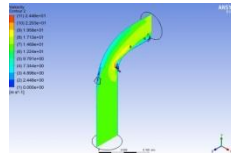
Lampiran 1. 271 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 8 kecepatan 13.758 m/s



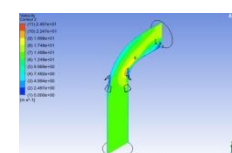
Lampiran 1. 275 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 4 kecepatan 13.758 m/s



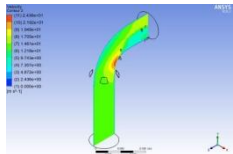
Lampiran 1. 268 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Elips 5 kecepatan 13.758 m/s



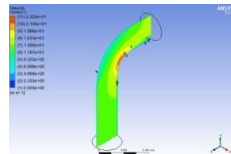
Lampiran 1. 272 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 276 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 5 kecepatan 13.758 m/s



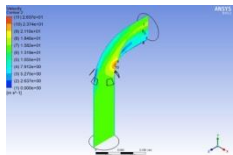
Lampiran 1. 277 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 6 kecepatan 13.758 m/s



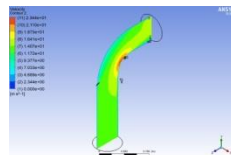
Lampiran 1. 281 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 2 kecepatan 13.758 m/s



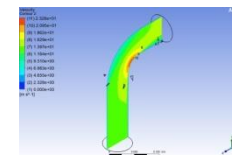
Lampiran 1. 285 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 6 kecepatan 13.758 m/s



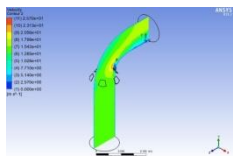
Lampiran 1. 278 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 7 kecepatan 13.758 m/s



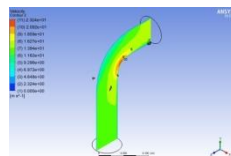
Lampiran 1. 282 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 3 kecepatan 13.758 m/s



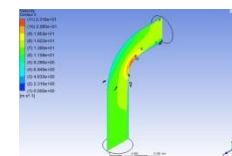
Lampiran 1. 286 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 7 kecepatan 13.758 m/s



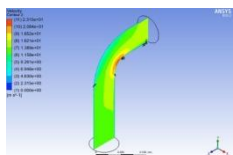
Lampiran 1. 279 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Trapesium 8 kecepatan 13.758 m/s



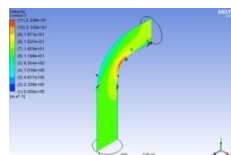
Lampiran 1. 283 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 4 kecepatan 13.758 m/s



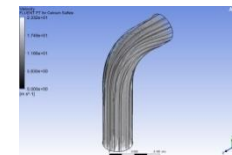
Lampiran 1. 287 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 8 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 280 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 284 Kontur vektor kecepatan aliran simulasi Vorteks Model Segitiga 5 kecepatan 13.758 m/s



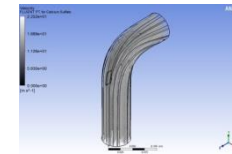
Lampiran 1. 288 Distribusi partikel fluida simulasi Model Standar kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 289 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 293 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 5 kecepatan 13.758 m/s



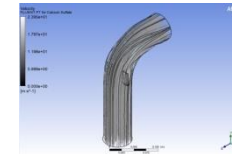
Lampiran 1. 297 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 290 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 2 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 294 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 6 kecepatan 13.758 m/s



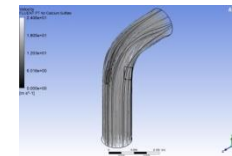
Lampiran 1. 298 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 2 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 291 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 3 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 295 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 7 kecepatan 13.758 m/s



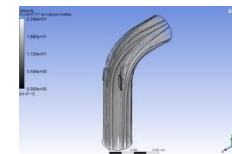
Lampiran 1. 299 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 3 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 292 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 4 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 296 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Limas 8 kecepatan 13.758 m/s



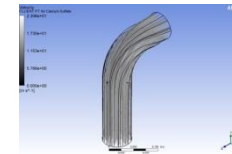
Lampiran 1. 300 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 4 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 301 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 5 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 305 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 1 kecepatan 13.758 m/s



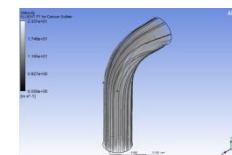
Lampiran 1. 309 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 5 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 302 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 6 kecepatan 13.758 m/s



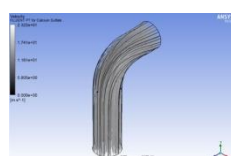
Lampiran 1. 306 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 2 kecepatan 13.758 m/s



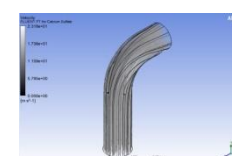
Lampiran 1. 310 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 6 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 303 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 7 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 307 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 3 kecepatan 13.758 m/s



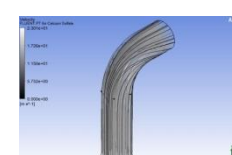
Lampiran 1. 311 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 7 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 304 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Kotak 8 kecepatan 13.758 m/s



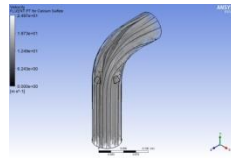
Lampiran 1. 308 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 4 kecepatan 13.758 m/s



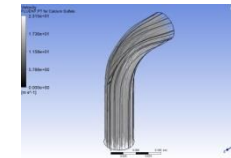
Lampiran 1. 312 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Elips 8 kecepatan 13.758 m/s



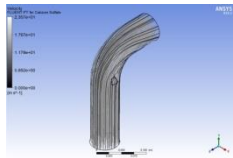
Lampiran 1. 313 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 317 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 5 kecepatan 13.758 m/s



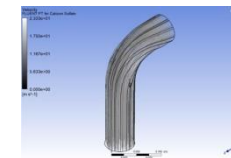
Lampiran 1. 321 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 314 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 2 kecepatan 13.758 m/s



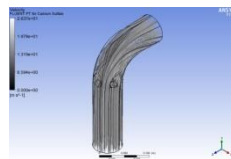
Lampiran 1. 318 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 6 kecepatan 13.758 m/s



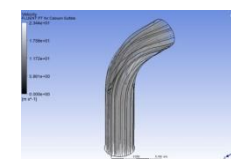
Lampiran 1. 322 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 2 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 315 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 3 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 319 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 7 kecepatan 13.758 m/s



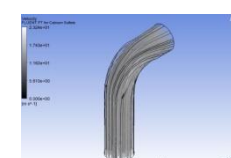
Lampiran 1. 323 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 3 kecepatan 13.758 m/s



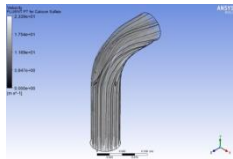
Lampiran 1. 316 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 4 kecepatan 13.758 m/s



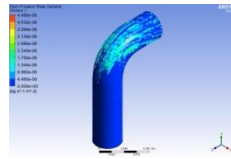
Lampiran 1. 320 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Trapesium 8 kecepatan 13.758 m/s



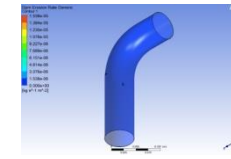
Lampiran 1. 324 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 4 kecepatan 13.758 m/s



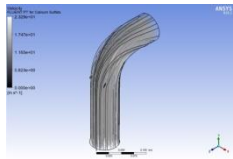
Lampiran 1. 325 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 5 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 329 Distribusi laju erosi Model Standar kecepatan 13.758 m/s



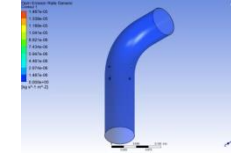
Lampiran 1. 333 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 4 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 326 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 6 kecepatan 13.758 m/s



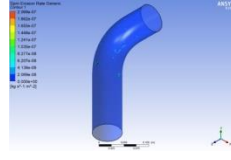
Lampiran 1. 330 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 1 kecepatan 13.758 m/s



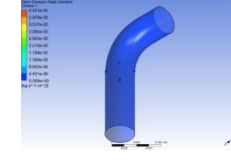
Lampiran 1. 334 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 5 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 327 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 7 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 331 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 2 kecepatan 13.758 m/s



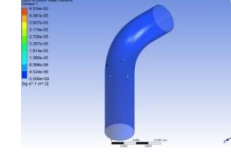
Lampiran 1. 335 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 6 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 328 Distribusi partikel fluida simulasi Vorteks Model Segitiga 8 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 332 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 3 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 336 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 7 kecepatan 13.758 m/s

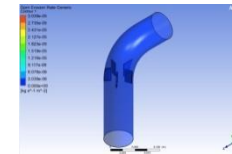




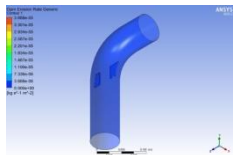
Lampiran 1. 337 Distribusi laju erosi Model Elbow Limas 8 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 341 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 4 kecepatan 13.758 m/s



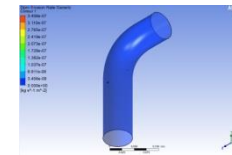
Lampiran 1. 345 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 8 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 338 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 342 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 5 kecepatan 13.758 m/s



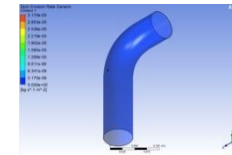
Lampiran 1. 346 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 339 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 2 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 343 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 6 kecepatan 13.758 m/s



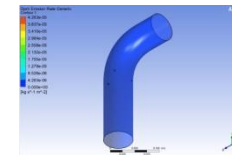
Lampiran 1. 347 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 2 kecepatan 13.758 m/s



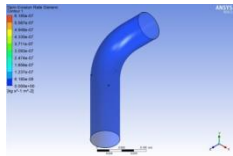
Lampiran 1. 340 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 3 kecepatan 13.758 m/s



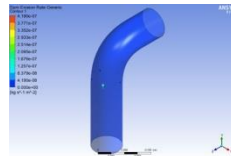
Lampiran 1. 344 Distribusi laju erosi Model Elbow Kotak 7 kecepatan 13.758 m/s



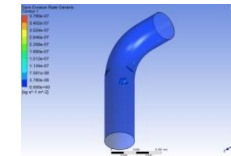
Lampiran 1. 348 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 3 kecepatan 13.758 m/s



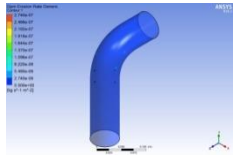
Lampiran 1. 349 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 4 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 353 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 8 kecepatan 13.758 m/s



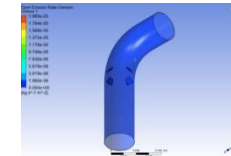
Lampiran 1. 357 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 4 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 350 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 5 kecepatan 13.758 m/s



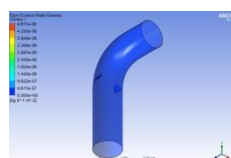
Lampiran 1. 354 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 358 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 5 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 351 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 6 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 355 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 2 kecepatan 13.758 m/s



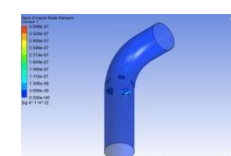
Lampiran 1. 359 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 6 kecepatan 13.758 m/s



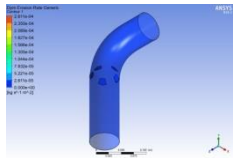
Lampiran 1. 352 Distribusi laju erosi Model Elbow Elips 7 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 356 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 3 kecepatan 13.758 m/s



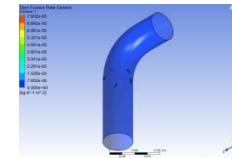
Lampiran 1. 360 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 7 kecepatan 13.758 m/s



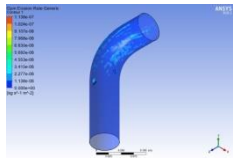
Lampiran 1. 361 Distribusi laju erosi Model Elbow Trapesium 8 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 365 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 4 kecepatan 13.758 m/s



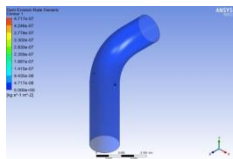
Lampiran 1. 369 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 8 kecepatan 13.758 m/s



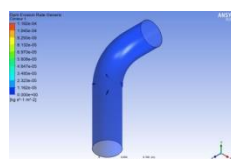
Lampiran 1. 362 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 1 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 366 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 5 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 363 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 2 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 367 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 6 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 364 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 3 kecepatan 13.758 m/s



Lampiran 1. 368 Distribusi laju erosi Model Elbow Segitiga 7 kecepatan 13.758 m/s