

MODEL KOMPUTASI TERHADAP PERUBAHAN GARIS PANTAI DAN SEDIMENTASI DI PESISIR PANTAI MARANGKAYU KALIMANTAN TIMUR

Nataniel Dengen

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Mulawarman
Jl. Barong Tongkok No. 6, Kampus Gn. Kelua, Samarinda
E-Mail : ndengen@gmail.com

ABSTRAK

Garis pantai mengalami perubahan dari waktu ke waktu yang disebabkan oleh aktivitas gelombang, angin, pasang surut dan arus serta terbentuknya sedimentasi daerah delta sungai. Faktor dinamik seperti pergerakan arus, angin dan pasang surut merupakan variabel yang sangat dominan terhadap perubahan garis pantai yang dapat menyebabkan erosi, pengendapan sedimen dan pembentukan daerah delta di muara sungai. Model komputasi merupakan salah satu metode yang dapat memberikan penjelasan dan gambaran terhadap perubahan tersebut. Penyelesaian model komputasi terhadap variabel pergerakan arus dengan menggunakan model hidrodinamika yaitu pada persamaan kontinuitas, pergerakan sedimen dengan menggunakan persamaan momentum, transpor sedimen, persamaan erosi dan deposisi sedimen. Selain itu faktor pasang surut juga sangat berpengaruh pada perubahan garis pantai. Dari model komputasi yang dikembangkan dari variabel-variabel tersebut di atas maka diperoleh pergerakan arus laut dan proses sedimentasi pada pesisir marangkayu umumnya dominan bergerak dari arah utara ke selatan pesisir pantai dengan laju arus antara 0,23 – 0,55 m/dt dengan energi gelombang yang ditimbulkannya sebesar 0,51-0,77 J/m². Kondisi ini menyebabkan terjadinya akresi sedimen garis pantai dengan kecepatan yang bervariasi pada setiap titik garis pantai yang berkisar antara 0,45 – 2,75 m/tahun.

Kata Kunci : model komputasi, variabel perubahan pantai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Ariani, S. 2007. "Model Dinamis Gerusan di tikungan Saluran Pada Pertemuan 2 Saluarn Terbuka", Disertasi FMIPA ITS.Surabaya
- [2]. Atlury dan Lin. 2000. "The Meshless Local Petrov-Galerkin (MLPG) Method for Solving Incompressible Navier-Stokes Equation. CMES vol.2.no.2, pp.117-142.
- [3]. Atlury dan Shen. 2002."The Meshless Lokal Petrov-Galerkin Method".CMES vol.3.no.1, pp.11-51. Physical Oceanography of the South East Asian Waters. Naga www.dishidros.or.id
- [4]. Gross, M. G.1990. Oceanography: A View of Earth Prentice Hall, Inc. Englewood Cliff. New Jersey
- [5]. Jacobson, M. Z. (1998). *Fundamentals of Atmospheric Modeling*. Cambridge: Dcretization of the continuity equation, transport and chemistry operator for 3-dimensional atmospheric models.
- [6]. Seinfeld, J.H., and S.N. Pandis, Atmospheric Chemistry and Physics, Wiley, (1998). *Eulerian and Lagrangian forms of the continuity equation, analytical Gaussian plume solutions to the Lagrangian form.*
- [7]. Nyhoff, Larry R., and Sanford C. Leestma (1997). FORTRAN 90 for Engineers. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- [8]. Walter J. , M. (2014). The Continuity Equation. In *Hydrodynamics and Stellar Winds* (pp. 1-13). São Paulo, SP, Brazil: Springer International Publishing.
- [9]. Sabine Chamoun, , G. (2016). Managing reservoir sedimentation by venting turbidity currents. *International Journal of Sediment Research*, 195–204.
- [10]. Navid Kimiaghallama, Shawn P. Clarka, Habib Ahmarib. (2016). "An experimental study on the effects of physical, mechanical, and electrochemical properties of natural cohesive soils on critical shear stress and erosion rate".