

Pengembangan model simulator transpor pencemar sedimen di Danau Agathis Kampus Universitas Indonesia menggunakan program resource modelling associates rma = Developing sediment transport simulator model at Agathis Lake of Campus Universitas Indonesia using resource modelling associates rma program

Rian Mantasa Salve Prastica, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476030&lokasi=lokal>

Abstrak

Meningkatnya pembangunan dan menurunnya kesadaran publik terhadap lingkungan menyebabkan banjir setiap tahun bagi wilayah urban. Beberapa danau atau kolam dikorbankan karena pembangunan perkotaan dan penimbunan. Kebiasaan buruk masyarakat membuang sampah ke danau menyebabkan danau menjadi sarang penyakit dan berdampak buruk lainnya, sehingga hal ini mempengaruhi masyarakat untuk berpikir bahwa nilai ekonomi dari danau dapat ditingkatkan dengan mengurugnya dengan tanah. Hal ini menyebabkan danau menjadi rentan terhadap sedimentasi dari aktivitas perkotaan.

Universitas Indonesia sebagai institusi pendidikan mulai mengembangkan bagaimana mengelola sedimentasi dengan hidrodinamika dan pemodelan sedimen transportasi. Penelitian ini menggunakan program Resource Modelling Associates RMA untuk menjalankan model dan Danau Agathis sebagai area studi untuk melakukan simulasi. Diharapkan bahwa data keluaran program dapat mewakili data lapangan, sehingga metode kalibrasi dilakukan dengan studi lapangan atau pengambilan sampel. Setelah kalibrasi, ada dua skenario yang disimulasikan dengan menggunakan program ini: skenario wetland dan skenario kondisi banjir.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pengembangan model simulator transportasi sedimen dua dimensi sesuai dengan kondisi di lapangan. Selanjutnya, hasil simulasi menghasilkan hasil yang dapat diterima dan rasional berdasarkan prinsip dan teori proses hidrodinamika danau.

Penelitian ini menyarankan pengumpulan data lebih banyak untuk mencapai persentase yang lebih akurat dari sum of squared error SSE, mengembangkan model tiga dimensi dengan berbagai lapisan kedalaman, menggunakan metode parameter estimation untuk melakukan analisis kalibrasi, dan melakukan langkah post-audit sehingga model dapat mewakili berbagai kondisi.

The increasing of urban development and the decreasing of public awareness to environment promote flood every year for urban cities. Several lakes or ponds are sacrificed due to both urban development and landfilling. Bad habit of society to throw garbage to the lakes, so the lakes become borne water disease trigger and have other bad impacts to the environment. These conditions affect the society to think that the economic value of lakes could be increased by filling them with the land. These lead to make the lakes become vulnerable to sedimentation from urban activities.

Universitas Indonesia as educational institution starts to develop how to manage sedimentation by hydrodynamics and sediment transport modelling. The research uses Resource Modelling Associates RMA program to run the model and Agathis Lake as the study area to perform the simulation. It is expected that the program output data could represent the field data, so the calibration method is conducted by field sampling study. After calibration, there are two scenarios that are simulated by using the program wetland scenario and flood condition scenario.

The research concludes that the development of two dimension of sediment transport simulator model is suitable with the real condition. Furthermore, the result of simulation generates acceptable and rational result according to the principle and theory of hydrodynamic process on lakes.

This research suggests collecting more data to achieve more accurate percentage of sum of squared error SSE, developing three dimension model with various depth layers, using parameter estimation method to do calibration analysis, and conducting post audit step so the model could represent various conditions.</i>