

Pengembangan awal model adveksi - dispersi pencemar konservatif terlarut di saluran terbuka dan lurus pada aliran liminer satu dimensi = Development of advection-dispersion model of dissolved conservative pollutant in water in open and straight channel with 1- dimensional steady flow

Priyono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248393&lokasi=lokal>

Abstrak

Untuk mengetahui perubahan konsentrasi di saluran persegi terbuka dan lurus akibat mekanisme adveksi dan dispersi dapat dilakukan dengan menggunakan model komputer yang terbuat dari perangkat sederhana seperti spread sheet. Dalam membuat model tersebut diperlukan persamaan matematis adveksi-dispersi dan kemudian diselesaikan secara numerik dengan pendekatan Benda Hingga dan Runge-Kutta. Model numerik inilah yang akan dibuat aplikasinya ke dalam spread sheet. Setelah aplikasi selesai, dilakukan validasi. Dalam tahap awal pengembangan ini, validasi dilakukan dengan membandingkannya dengan teori, sehingga diketahui tingkat kevalidan model terhadap teori. Untuk memulai validasi diperlukan kondisi awal perhitungan, yang ditentukan dengan metode Courant Number.

Hasil dari perhitungan adalah grafik perubahan konsentrasi terhadap perubahan waktu dan jarak longitudinal. Hasil validasi terhadap model yang dibuat memperlihatkan bahwa model tersebut masih dalam tahap awal pengembangan. Dari hasil analisis grafik, masih belum menunjukkan nilai perubahan konsentrasi yang diinginkan, sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut.

<hr>

To find out the change of concentration in open and straight rectangular channel due to advection and dispersion mechanism can be done using a computer model there is made from simple tools such as spread sheets. Mathematics equation for advection-dispersion mechanism is developed and then completed with numerical methods that are Finite Difference and Runge-Kutta. This numerical model will be written in the spread sheets using macro. Once the application is completed, then the validation is required. In the initial phase of this development, validation can be made with the comparison to the theory, so the rate level of the model can be validated. Initial condition is determined by the Courant Number. Output of the model are graphics of concentration changes related to time and longitudinal distance.

Results showed that the model is still in an early stage of development. From the analysis of the graphics, the results have not met satisfaction yet, therefore it needs further development.