

**PENERAPAN ESTIMASI KALMAN FILTER UNTUK MENGETAHUI
PENCEMARAN AIR SUNGAI DI
KALI GAJAH WONG**

Fitriana Yuli Saptaningtyas

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia. Berdasarkan Undang-Undang no 7 tentang sumber daya air pemerintah telah mewajibkan pada instansi yang bertanggung jawab terhadap pengawasan air. Kegiatan monitoring air mengalami banyak kendala salah satunya mahalnya biaya monitoring air sehingga kegiatan monitoring hanya dapat dilakukan pada sejumlah titik monitoring yang terbatas dan pada periode yang cukup lama. Kondisi ini kurang mencerminkan keadaan yang sesungguhnya. Diperlukan suatu metode yang dapat memonitoring air sungai dengan jumlah titik terbatas namun bisa memonitoring sepanjang titik sungai. Metode yang dapat digunakan antara lain adalah metode kalman filter dan metode volume hingga. Penelitian ini menerapkan metode volume hingga untuk mengetahui pencemaran air sungai di Gajah Wong dan mensimulasikannya dengan bantuan program computer yaitu MATLAB 7.01. Permasalahan pencemaran air sungai dapat diselesaikan dengan mengikuti prosedur dalam metode volume hingga menurut Apsley (2005) yaitu: a) Mendefinisikan bentuk geometri aliran; b) Domain dari aliran diuraikan dalam mesh atau grid dari volume kontrol yang tidak tumpang tindih yang dapat membentuk persamaan yang dapat dibagikan; c) Persamaan yang didiskretkan nilainya merupakan pendekatan dari nilai pada masing-masing titik; d) Persamaan yang didiskretkan diselesaikan secara numerik.

Dari hasil simulasi penyelesaian masalah pencemaran dengan menggunakan metode volume hingga diperoleh hasil bahwa semakin besar kecepatannya maka akan semakin sedikit jumlah grid yang terjadi penumpukan pencemaran air sungai.

FIP, 003/DYP/L/2010