

INTISARI

Untuk mencukupi kebutuhan air irigasi di Kabupaten Magelang dibangunlah Saluran Irigasi Progo Manggis yang memanjang dari Badran Kecamatan Secang Kabupaten Magelang sampai dengan Deyangan Kecamatan Mertoyudan Kabupaten Magelang. Saluran Irigasi Progo Manggis ini mengambil air dari sungai Progo dan Sungai Elo. Dengan dibangunnya Saluran Irigasi Progo Manggis ini maka kebutuhan air irigasi terutama yang sangat dibutuhkan pada musim kemarau dapat terpenuhi. Saluran Irigasi Progo Manggis yang besar artinya bagi pertanian di Kabupaten Magelang tidak terlepas dari kendala, diantaranya adalah terjadinya pendangkalan saluran. Terjadinya pendangkalan saluran yang mengakibatkan pengurangan kapasitas saluran merupakan latar belakang dari penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan memprediksi volume dan sebaran endapan muatan suspensi dan untuk mengetahui kondisi fisik saluran yang mempengaruhi proses pengendapan muatan suspensi.

Untuk menghitung besarnya volume endapan muatan suspensi dilakukan dua analisis, yaitu analisis laboratorium dan analisis matematis "Metode Empirik Reduksi Luas". Analisis laboratorium dengan menghitung konsentrasi suspensi pada bagian hulu dan bagian hilir pada tiap segmennya. Pengurangan debit suspensi dari bagian hulu dan bagian hilir ($Q_{SA} - Q_{SB}$) dianggap sebagai suspensi yang terendap pada segmen tersebut. Sedangkan metode Empirik Reduksi Luas mendasarkan perhitungan pada pengurangan kapasitas saluran untuk tiap segmen dianggap sebagai volume suspensi yang terendapkan.

Hasil penelitian diperoleh, dari analisis laboratorium mewakili musim kemarau volume terbesar terjadi pada segmen VI dengan bentuk penampang trapesium samasisi dan sudut tikungan $> 100^\circ$ yaitu sebesar $10,015 \text{ m}^3/\text{hari}/0,5 \text{ km}$. Dan mewakili musim penghujan volume terbesar terjadi pada segmen VI juga dengan bentuk penampang trapesium samasisi dan sudut tikungan $> 100^\circ$ yaitu sebesar $60,234 \text{ m}^3/\text{hari}/0,5 \text{ km}$. Sedangkan hasil analisa matematis volume terbesar terjadi pula pada segmen VI dengan bentuk penampang trapesium samasisi dengan sudut tikungan $> 100^\circ$ yaitu sebesar $37,24 \text{ m}^3/\text{hari}/0,5 \text{ km}$.

Persebaran endapan antar segmen didapatkan hasil dengan bentuk penampang trapesium sama sisi endapannya paling besar, sedangkan bentuk penampang segiempat endapannya paling kecil. Sebaran endapan jika ditinjau dari sudut tikungan, maka pengecilan sudut tikungan diikuti oleh pengurangan volume endapan. Sedangkan sebaran endapan dalam satu segmen didapatkan hasil, endapan merata sepanjang segmen terdapat pada segmen VII, sebaran tidak merata arah memanjang saluran tetapi merata tegak lurus saluran terdapat pada segmen V dan X, dan yang sebenarnya tidak merata baik arah memanjang maupun tegak lurus saluran terdapat pada segmen I, II, III, IV, VI, VIII dan IX.