

EVALUASI ELEVASI SALURAN DRAINASE UNTUK MEMINIMALISIR TERJADINYA PERLAMBATAN ALIRAN

(Studi Kasus *Drainase* Jl. Wonosari Barat - Jl. Sd 04 Damon)

Nama : Kevin Satria Simanjuntak

NIM : 4103230036

Dosen Pembimbing : Ir.Zulkarnain, ST., MT

ABSTRAK

Sistem drainase di sepanjang Jalan Wonosari Barat sampai Jalan SD 04 Damon, Kabupaten Bengkalis, memiliki permasalahan berupa perlambatan aliran dan genangan yang berkaitan dengan kondisi elevasi dasar saluran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi elevasi saluran drainase eksisting, mengetahui pengaruh ketidaksesuaian elevasi terhadap perlambatan aliran, serta memberikan rekomendasi teknis perbaikan saluran. Penelitian dilakukan dengan menggunakan data primer hasil pengukuran lapangan pada saluran sepanjang 1,74 km. Analisis dilakukan dengan menghitung selisih elevasi (ΔH), kemiringan dasar saluran (*slope*), dan kecepatan aliran menggunakan Persamaan Manning. Hasil penelitian menunjukkan bahwa elevasi dasar saluran tidak seragam, ditandai dengan adanya perubahan nilai ΔH dan *slope* pada setiap segmen. Kondisi tersebut menyebabkan kecepatan aliran berbeda-beda sepanjang saluran. Beberapa segmen yang berpotensi mengalami perlambatan aliran yaitu P20–P21 dengan kecepatan 0,733 m/s, P21–P22 sebesar 0,689 m/s, P27–P28 sebesar 0,257 m/s, P53–P54 sebesar 0,550 m/s, dan P97–P98 sebesar 0,946 m/s. Segmen P27–P28 memiliki kecepatan aliran paling rendah, yaitu 0,257 m/s, dengan nilai *slope* sekitar -0,0003, sehingga menjadi salah satu lokasi yang perlu mendapat perhatian. Rekomendasi perbaikan meliputi evaluasi dan penataan kembali elevasi dasar saluran pada segmen yang memiliki kemiringan kecil atau perubahan elevasi tidak seragam, normalisasi dasar saluran pada lokasi yang mengalami sedimentasi, pembersihan sampah dan vegetasi liar secara berkala, serta pemeliharaan rutin sistem drainase.

Kata kunci: *drainase*, elevasi saluran, kemiringan saluran, kecepatan aliran, Persamaan *Manning*.

EVALUATION OF DRAINAGE CHANNEL ELEVATIONS TO MINIMIZE FLOW RETARDATION

(Case Study: Drainage Of Jl. Wonosari Barat – Jl. Sd 04 Damon)

Name : Kevin Satria Simanjuntak

Student IDE : 4103230036

Supervisor : Ir. Zulkarnain, ST., MT

ABSTRACT

The drainage system along the stretch from Jalan Wonosari Barat to Jalan SD 04 Damon in Bengkalis Regency suffers from flow deceleration and water pooling issues linked to the channel bed elevation. This study aims to assess the existing drainage channel elevations, determine the impact of elevation irregularities on flow velocity, and provide technical recommendations for channel improvements. The research utilized primary data obtained from field measurements along a 1.74 km stretch of the channel. Analysis involved calculating elevation differences (ΔH), channel bed slopes, and flow velocities using Manning's Equation. The results indicate non-uniform channel bed elevations, evidenced by varying ΔH and slope values across different segments. This condition causes flow velocities to fluctuate along the channel. Segments identified as prone to flow deceleration include P20–P21 (0.733 m/s), P21–P22 (0.689 m/s), P27–P28 (0.257 m/s), P53–P54 (0.550 m/s), and P97–P98 (0.946 m/s). Segment P27–P28 exhibits the lowest flow velocity (0.257 m/s) and a slope of approximately -0.0003, marking it as a priority area for attention. Improvement recommendations include evaluating and realigning channel bed elevations in segments with low slopes or irregular elevation changes, normalizing the channel bed in areas affected by sedimentation, periodically clearing debris and wild vegetation, and conducting routine maintenance of the drainage system.

Keywords: *drainage, channel elevation, channel slope, flow velocity, Manning's Equation.*