

**STUDI LAJU PERUBAHAN BEBAN TS, TSS DAN TDS  
DI DALAM SISTEM PENYALURAN AIR BUANGAN (SPAB)  
KOTA JOGJAKARTA**

Hijrah Purnama Putra, Kasam, Andik Yulianto

Jurusan Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Universitas Islam Indonesia

**ABSTRAK**

*Air buangan muncul sebagai akibat dari berbagai macam aktivitas manusia. Semakin tinggi aktivitas manusia maka akan semakin banyak air buangan yang akan dihasilkan. Air buangan yang dihasilkan akan dikumpul disuatu tempat untuk dilakukan pengolahan agar dapat dikembalikan ke lingkungannya. Untuk pengumpulan air buangan diperlukan adanya penyaluran atau sewer yaitu saluran bawah tanah (pipa, konstruksi baja, beton dll) untuk membawa sewage (material cair/padat, bahan buangan organik) dan atau air hujan menuju pusat pengolahan atau badan air. Pada awalnya SPAB menitikberatkan pada transportasi atau pemindahan air buangan, tetapi dengan semakin terintegrasinya sistem penanganan air buangan, maka permasalahan pada penyaluran air buangan tidak hanya berkisar pada kuantitas air yang dipindahkan tetapi juga kualitasnya. Pada desain SPAB, walaupun diketahui di dalam pipa terjadi reaksi mikroorganisme yang menurunkan konsentrasi pencemar, tetapi relatif sedikit perhatian pada hal tersebut. Untuk menindaklanjuti hal tersebut maka dilakukanlah penelitian mengenai studi laju perubahan beban TS, TSS dan TDS di dalam SPAB. Penelitian ini dilakukan di Jogjakarta tepatnya di Ring Road Selatan di dekat Terminal Giwangan. Pengukuran dilakukan pada 3 ruas penggalan pipa utama selama 6 hari. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan hasil yang fluktuatif dari konsentrasi TS, TSS dan TDS, yaitu berkisar 518 sampai 1178 mg/L untuk konsentrasi TS, 26 sampai 596 mg/L untuk konsentrasi TSS serta 376 sampai 634 mg/L untuk konsentrasi TDS dengan persentase rata-rata perubahan konsentrasinya berkisar 11.94 sampai 3.74% untuk TS, 40.47 sampai 14.79% untuk TSS serta -10.7 sampai 5.70% untuk TDS. Laju perubahan beban TS, TSS dan TDS per satuan jarak (m) mengalami penurunan untuk beban TS yaitu sebesar 1.4505 kg/hari/m, untuk beban TSS mengalami penurunan pula yaitu sebesar 1.4508 kg/hari/m, sedangkan untuk beban TDS mengalami kenaikan sebesar 0.0003 kg/hari/m. Dikarenakan hasil yang didapatkan tidak terlalu bagus maka diharapkan untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan perbandingan dengan lokasi lain, minimal satu lokasi lagi yang kondisinya sama dengan lokasi awal.*

**Kata Kunci : TS, TSS, TDS, SPAB, Air Buangan, Laju Perubahan Beban**

# A STUDY ON TS, TSS, AND TDS LOAD DIFFERENTIAL RATE IN JOGJAKARTA'S SEWER

Hijrah Purnama Putra, Kasam, Andik Yulianto

Departement of Environmental Engineering  
Faculty of Civil Engineering and Planning  
Islamic University of Indonesia

## ABSTRACT

*Wastewater comes as a result of many human activities, the more the activities the more wastewater will be produced. Wastewater that was produced will be gathered in one place to undergo reproducing and so to bring it back to the neighbourhood. To gather wastewater, a sewer is needed which is an underground channel (pipes, steel constructions, concretes, etc) to carry sewage (liquid/solid materials, organic wastes) and/or storm water to treatment center or river. In the beginning, sewer were focused on transportation or wastewater distribution, but as the sewer became more integrated, the problems of wastewater now are not only focused around water quantity that is removed but also its quality. In sewer design, eventhough it is known that inside the pipe there are microorganisms reaction that decrease the pollutant concentration, but relatively little attention to this issue. To take measures on this issue, a research on load differential rate of TS, TSS, and TDS in sewer has been done. This research was performed in Yogyakarta, exactly in South Ring Road near Giwangan Station. The measurements was perform on 3 main pipe joints in 6 days. The results are fluctuative, which range from 518 to 1178 mg/L for TS concentration, 26 to 596 mg/L for TSS concentration, and 376 to 634 mg/L for TDS concentration, with percentage of differential concentration average range from 11.94% to 3.74% for TS, 40.47% to 14.79% for TSS, and 10.7% to 5.70% for TDS. Load differential rate of TS, TSS, and TDS per interval unit (m) decrease for TS load: 1.4505 kg/day/m, for TSS load: 1.4508 kg/day/m, and as for TSD load increase until 0.0003 kg day/m. Because the results of this are less satisfied, we expect an improvement for the next research which is s comparison with another location, at least one more location that its condition is the same with the location before.*

**Keywords:** TS, TSS, TDS, Sewer, Wastewater, Load differential rate.