

PENGOLAHAN AIR LIMBAH



Satoto E. Nayono
Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Apakah air limbah itu?

Air limbah adalah air yang telah digunakan oleh manusia yang sudah berubah karakter fisik dan kimiawinya

Apakah sajakah yang terkandung dalam air limbah?

Air limbah mengandung:

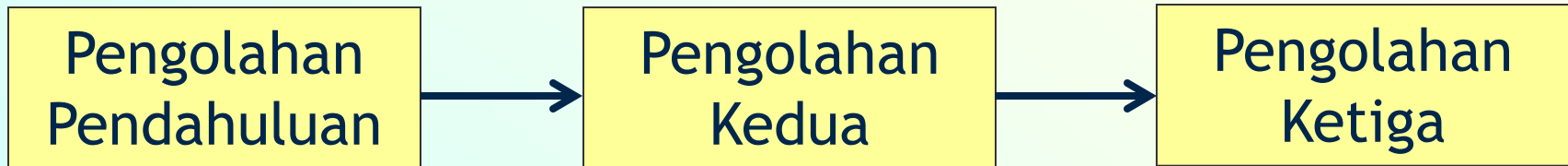
padatan tersuspensi, padatan terlarut, bahan organik, nutrisi, bakteri pathogen, zat beracun, dll.



Mengapa air limbah harus diolah sebelum dibuang?

- Berpotensi bahaya bagi kehidupan akuatik: ikan punah, mutasi, dll
- Berbahaya bagi kesehatan manusia: diare, cacingan, dll
- Menimbulkan problem estetis: menimbulkan bau, endapan, dll

Metode pengolahan air limbah

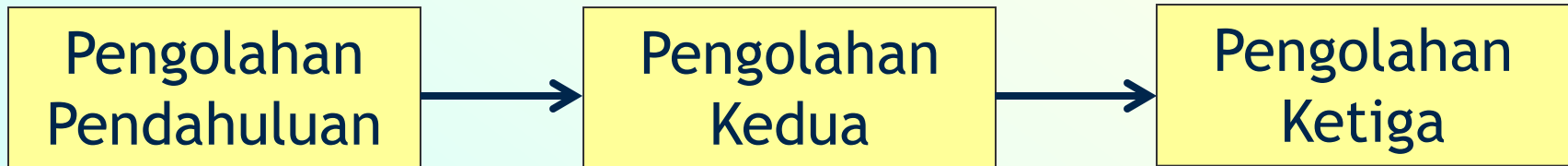


Pengolahan Pendahuluan: bertujuan untuk menghilangkan bahan padatan dari air limbah (mekanis)

Pengolahan Kedua: bertujuan untuk menghilangkan polutan organik (biasanya biologis)

Pengolahan Ketiga: bertujuan untuk memperbaiki kualitas air hasil dari pengolahan kedua agar sesuai dengan peraturan yang ada (biologis atau kimiawi).

Tipikal instalasi pengolahan air limbah



Screening

Grit removal

Sedimentation

Aerobik

Trickling filter

Aerated lagoon

Anaerobik

UASB

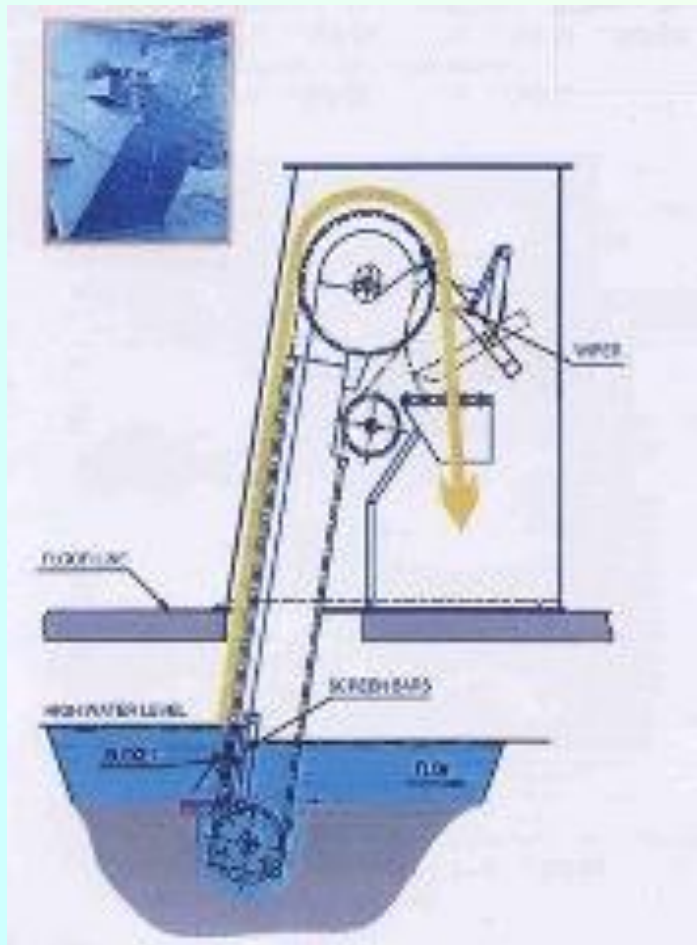
Septic tank

Flocculasi

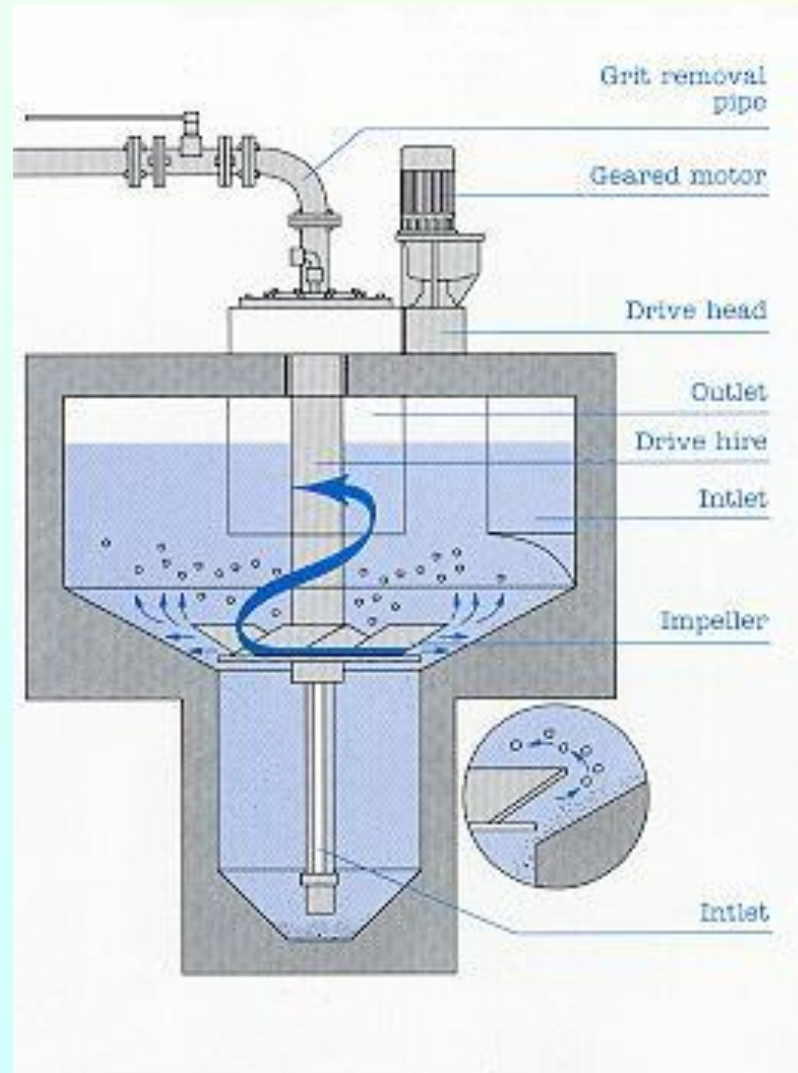
Denitrifikasi

Desinfektan

Screening



Grit removal



Sedimentation

Circular Sedimentation Tank

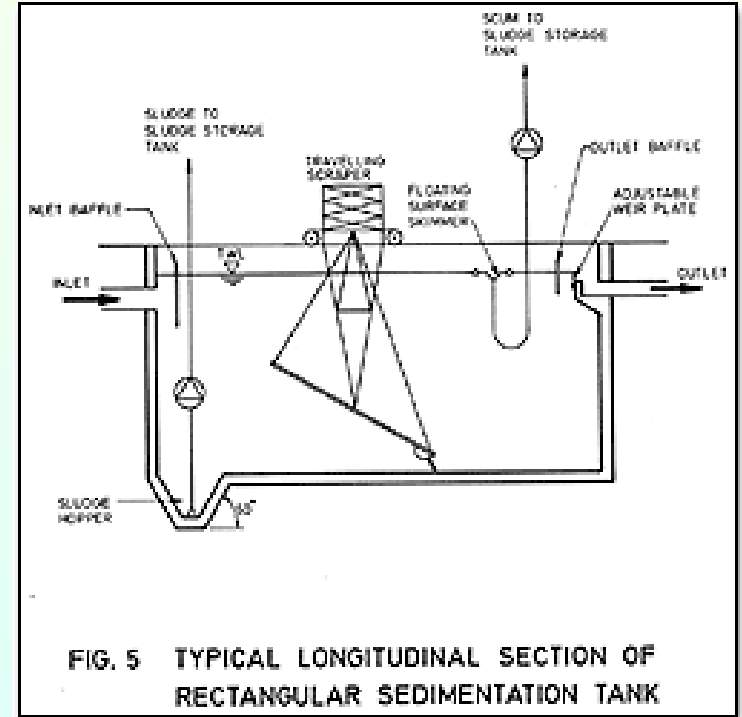
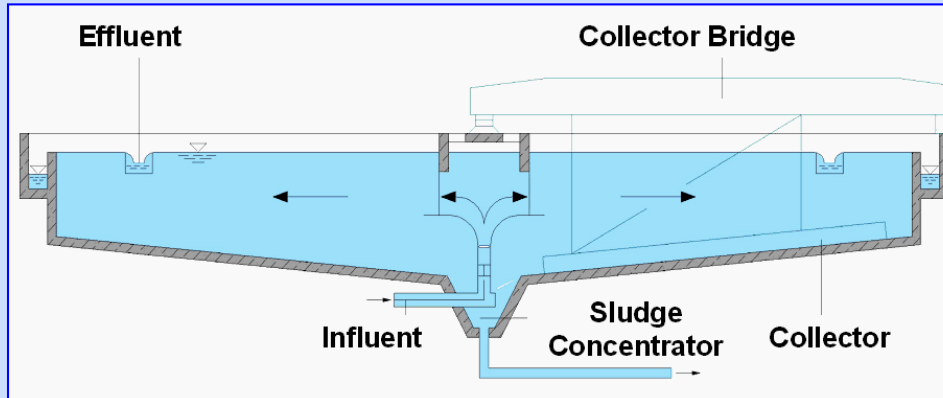


FIG. 5 TYPICAL LONGITUDINAL SECTION OF RECTANGULAR SEDIMENTATION TANK

[Click here to enlarge](#)

Aerated Lagoon



Trickling filter

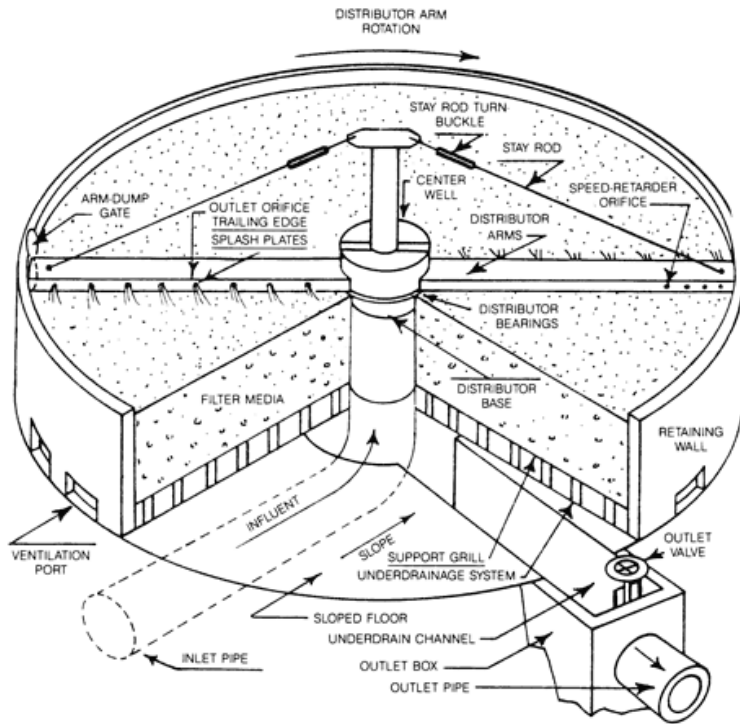
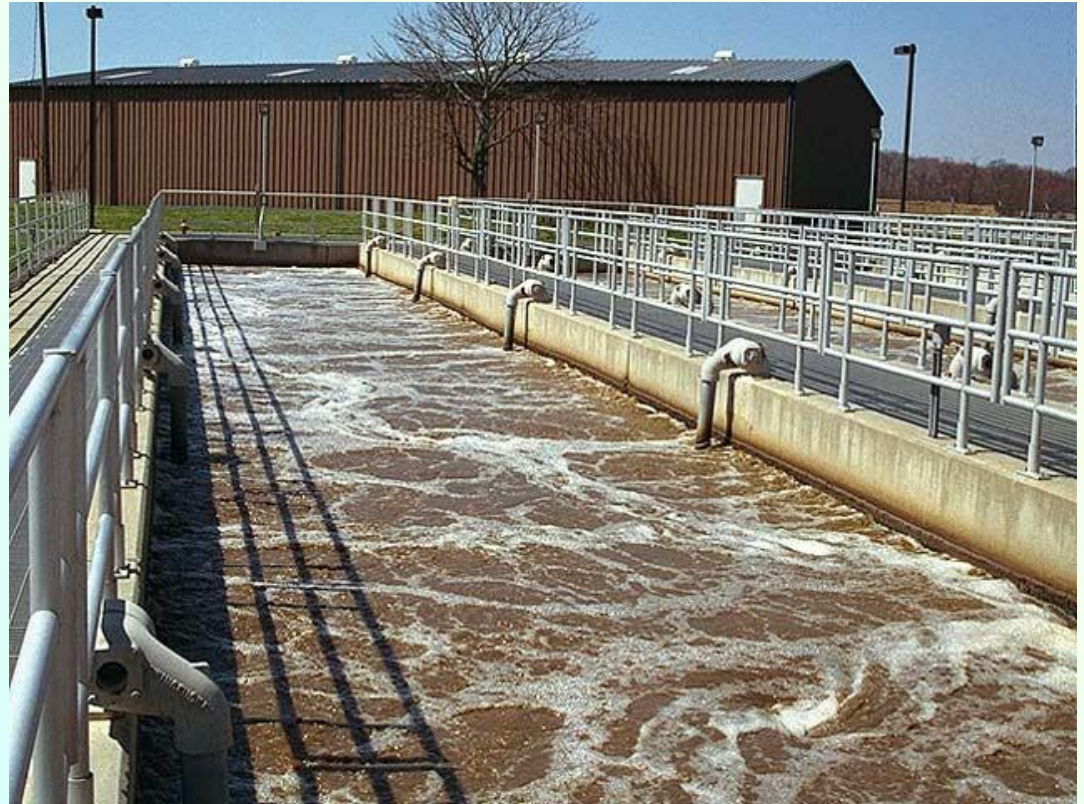
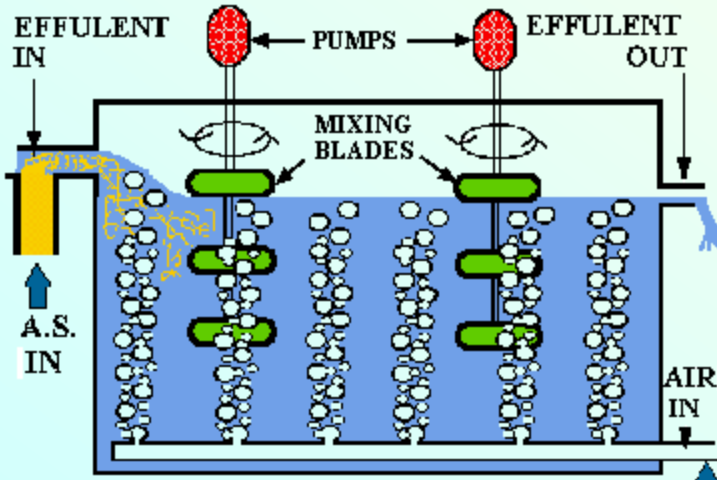


Figure 21.1 Trickling filter parts (California State, 1988)



Aerated tank



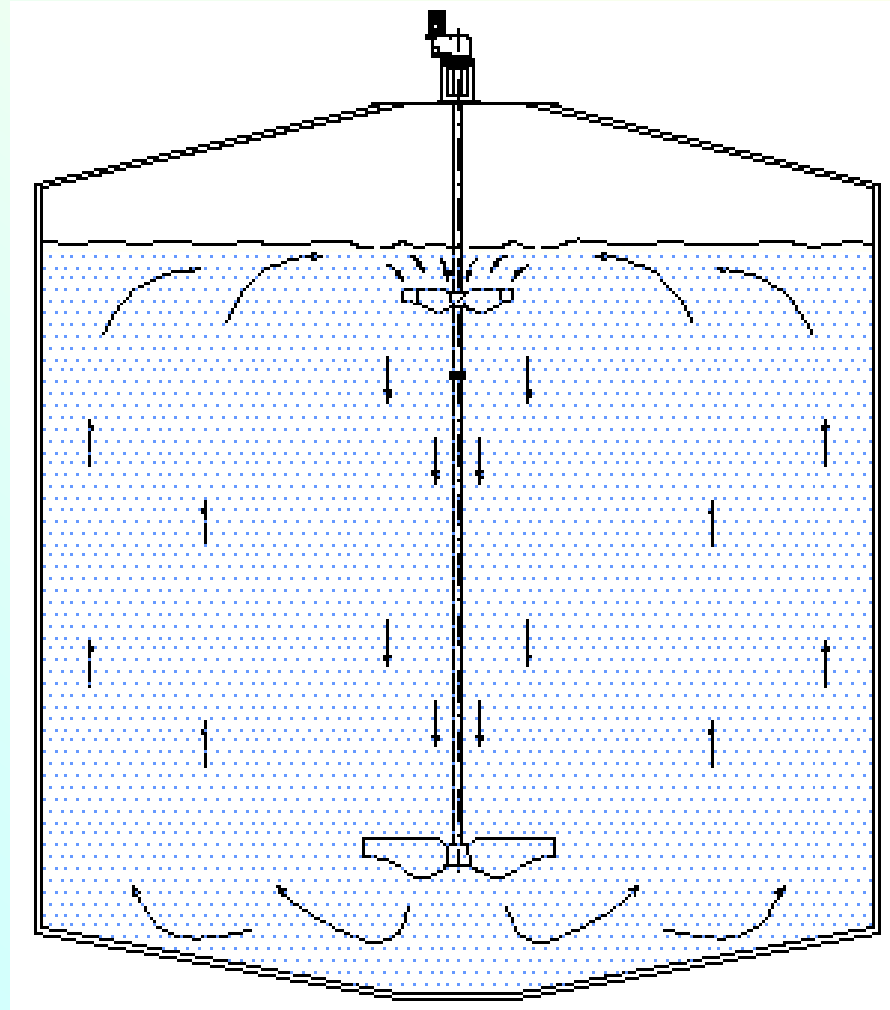
Anaerobik pond



Sludge drying bed



Sludge digester



SELESAI