

Pembuatan Prototipe Bioreaktor Tipe Continuous Stirred Tank Reactor (CSTR) untuk Pengolahan Limbah Cair Industri Resin Sintetik

Misri Gozan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=76522&lokasi=lokal>

Abstrak

Bioreaktor tipe Continuous Stirred Tank Reactor (CSTR) merupakan salah satu jenis reaktor yang banyak digunakan dalam pengolahan limbah cair pada industri-industri-besar maupun kecil. Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu prototipe reaktor CSTR pengolah limbah cair industri resin sintetik. Prototipe reaktor ini nantinya dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk keperluan perancangan bioreaktor dan optimasi pada industri resin sintetik, namun juga untuk berbagai keperluan seperti pemodelan, perancangan, scaling-up, maupun untuk keperluan pendidikan sebagai alat peraga dalam mata kuliah Perancangan Reaktor atau keperluan riset para mahasiswa maupun staf pengajar.

Di dalam penelitian ini dilakukan perhitungan perancangan bioreaktor beserta kolam pengendapan (settling tank). Sebagai produknya adalah sebuah prototipe bioreaktor lengkap dengan kolam pengendapan, alat pengatur kecepatan pengadukan serta alat kendali suhu. Pengujian prototipe akan dilakukan dengan menggunakan limbah industri resin sintetik yang memiliki BOD 2000 mg/L, Mikroorganisme yang akan digunakan berasal dan pengayaan mikroba (enrichment) dari sekitar lokasi pabrik di kawasan Cimanggis, Bogor. Produk air bersih diharapkan hanya mengandung BOD 5 mg/L. Lumpur yang terendapkan pada settling tank akan diuji kadar BOD-nya serta kandungan Nitrogen dan Phosphatnya dan diharapkan dapat menjadi pupuk setelah melalui proses stabilisasi. Dengan demikian hal ini memberi nilai tambah bagi produsen resin sintetik sekaligus dorongan untuk melakukan perlindungan terhadap lingkungannya.