

RESEMI SEJARAH DAN MUSEUM
KINERJA DENGAN MENYIMPANAN BENTUK
REKAMING TEKNOLOGI KELEBARAN PERMETER
ARTICOLA DAN REKAMING ORISGIF
MOMENT (RMD)

NOVIG BODILING

FRONTIERS DAN TEKNOLOGI
ROLES UNIVERSITAS SAINS DAN TEKNOLOGI
MELAKUKA

2000

1100024868

LP 36 FST 7 2003



1508

1100024868
Rawatan semula air dari sistem insensif dengan menggunakan sistem penapisan biologi ke atas parameter ammonia dan permintaan oksigen biokimia (BOD) / Yong Pooi Line.



1100024868

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang YONG POO LING	No. Panggilan LP 36		
Judul RAWATAN SEMULA AIR DARI SISTEM	2003		
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
19/1/04	5:30	UK 6109	[Signature]

30/3/10

RAWATAN SEMULA AIR DARI SISTEM INTENSIF DENGAN MENGGUNAKAN
SISTEM PENAPISAN BIOLOGI KE ATAS PARAMETER AMMONIA DAN
PERMINTAAN OKSIGEN BIOKIMIA (BOD)

Oleh

YONG POOI LING

Laporan Projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Sarjana Muda Sains (Sains Samudera)

Fakulti Sains dan Teknologi

KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA

2003

1100024868

Laporan ini hendaklah dirujuk sebagai :

Yong, P. L. 2003. Rawatan Semula Air Dari Sistem Intensif Dengan Menggunakan Sistem Penapisan Biologi Ke Atas Parameter Ammonia Dan Permintaan Oksigen Biokimia (BOD).. Laporan Projek, Sarjana Muda Sains (Sains Samudera), Fakulti Sains dan Teknologi, Kolej Universiti Sains Dan Teknologi Malaysia.

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana – mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara sekalipun sama ada secara elektronik, fotokopi, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis dari penulis atau Penyelia Utama penulis tersebut.

LP
36
151
7
2003

PENGHARGAAN

Terlebih dahulu saya ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada penyelia utama saya Prof. Madya Ir. Ahmad Jusoh, pensyarah dari Fakulti Sains dan Teknologi di atas segala komen-komen yang terus terang dan berguna sepanjang kajian ini dijalankan.

Saya juga sukacitanya mengucapkan setinggi-tinggi terima kasih kepada penyelia kedua saya Dr. Abol Munafi Ambok Bolong dari Fakulti Sains dan Teknologi telah membenarkan saya menggunakan tangki ikan di KUSTEM sebagai lokasi kajian saya. Selain itu, Dr. Abol Munafi Ambok Bolong juga banyak memberikan nasihat dalam bidang kepakarannya.

Dengan sukacitanya diakui betapa terhutang budinya saya kepada kawan-kawan serta rakan-rakan yang telah membantu saya dalam melaksanakan projek. Mereka telah menolong saya terutamanya Phaik Joon, San San, Ong dan Jaw Chun ketika saya menjalankan analisis makmal dan juga ketika membersihkan tangki ikan saya.

Tidak ketinggalan juga saya ingin mengucapkan terima kasih kepada ahli keluarga saya di atas sokongan dan dorongan mereka yang diberikan kepada saya.

Sekian terima kasih.

ABSTRAK

Rawatan semula air dari sistem intensif dengan menggunakan sistem penapisan merupakan cara untuk merawat air kumbahan tangki ikan. Penapisan yang dikaji dalam tangki ikan berjenis penapis deraian (*trickling filters*). Kajian ini dijalankan untuk menentukan prestasi atau kecekapan sistem penapisan dalam penyingkiran parameter-parameter nitrit, ammonia, nitrat dan Permintaan Oksigen Biokimia (BOD). Sistem penapisan yang baik adalah bergantung kepada kualiti media penapis yang diguna. Batu kerikil dan terumbu karang telah digunakan dalam sistem penapisan. Kajian ini adalah bertujuan untuk mengkaji kecekapan dan keberkesanan sistem penapisan biologi dalam mengawal mutu air dengan mengitar semula air tangki ikan. Medium penapis digunakan supaya menyediakan tempat pertumbuhan bakteria untuk mengambil bahagian dalam mengawal bahan kimia. Proses nitrifikasi dan denitrifikasi yang diambil bahagian oleh bakteria bertanggungjawab untuk menukarkan nitrogen bentuk toksik (ammonia dan nitrit) kepada bentuk nitrogen yang kurang berbahaya (nitrat). Kecekapan penyingkiran bahan buangan dipengaruhi oleh faktor-faktor kimia: pH, suhu dan oksigen terlarut; faktor-faktor fizik: media penapis dan reka bentuk penapis serta faktor-faktor biologi: kadar metabolisme dan ketumpatan untuk ikan dan bakteria. Keputusan yang diperolehi telah menunjukkan penyingkiran ammonia, nitrit, nitrat dan BOD lebih berkesan dalam kitaran ketiga jika berbanding dengan kitaran pertama dan kedua ini kerana seluruh sistem telah lengkap bertumbuh bakteria.

ABSTRACT

Water recycling system from an intensive system using a filtration system is one of the ways to test wastewater of fish tank. The filtration system studied in the tank is of trickling filters. This study was done to evaluate the efficiency and performance of the system in removal of parameters such as nitrite, ammonia, nitrate, and Biological Oxygen Demand (BOD). Efficient filtration system depends on the quality of the filtering media. Gravels and coral reefs have been used in this system. Thus this study is done to examine the efficiency of the biological filtration system in controlling water quality by recycling of wastewater in fish tank. Filtration media was used in order to prepare a medium for bacterial growth so as to take part in controlling chemical components. Nitrification and denitrification done by the bacteria are responsible for converting toxic nitrogen to a less dangerous form of nitrogen. The efficiency in removal of waste are affected by chemical factors such as pH, temperature, Dissolved Oxygen (DO); physical factors such as filtration used and its design; and biological factors such as metabolism rate and the density of fish and bacteria. Results obtained have shown that the removal of ammonia, nitrite, nitrate and BOD are more efficient in the third cycle if compared to the first two due to the complete growth of bacteria.