

1100025067

LP 20 FST 3 2003



1100025067

Rawatan air sistem akuakultur secara kitar semula dengan menggunakan sistem Reed Bed / Nurshahida Sallehuddin.



1100025067

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM) *4h 657*

Pengarang: *MURSHAHIDA S'HUDIN* No. Panggilan: *LP 20*
 Judul: *RAWATAN AIR* *FST 3*
SISTEM --- *2003*

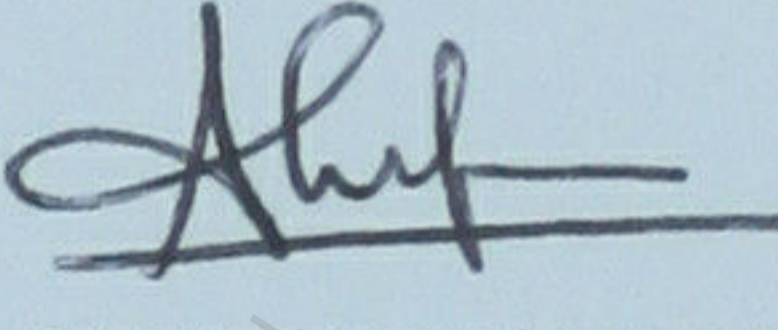
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan

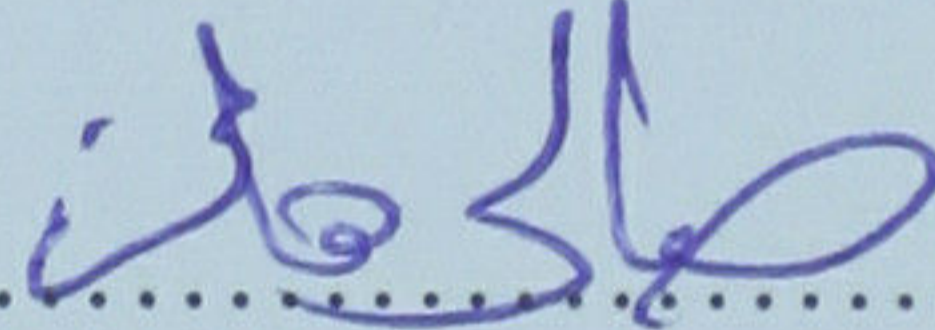
PERPUSTAKAAN SUKAWANAH NUR ZAHRAH

9/3/10

LP 20 FST 3 2003

“Saya/Kami* akui bahawa saya/kami telah membaca karya ini dan pada pandangan saya/kami* karya ini adalah memadai dari segi skop dan kualiti untuk tujuan penganugerahan ijazah Sarjana Muda Teknologi (Teknologi Alam Sekitar).”

Tandatangan : 
Nama Penyelia I : Prof. Madya Ahmad Jusoh
Tarikh : 2/4/03

Tandatangan : 
Nama Penyelia II : SALLEH HARUN
Tarikh : 2/4/03

PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHARA

**RAWATAN AIR SISTEM AKUAKULTUR SECARA KITAR SEMULA DENGAN
MENGUNAKAN SISTEM *REED BED***

NURSHAHIDA SALLEHUDDIN

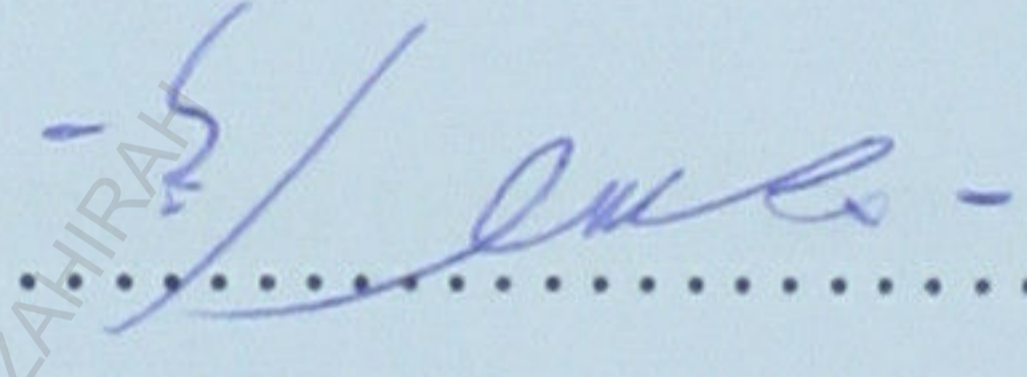
**Tesis Ini Dikemukakan Sebagai Memenuhi Sebahagian Syarat Penganugerahan
Sarjana Muda Teknologi (Teknologi Alam Sekitar)**

**Fakulti Sains dan Teknologi
Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia**

MAC, 2003

1100025067

“Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang
tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.”

Tandatangan : 
Nama Penulis : NURSHAHIDA SALLEHUDDIN
Tarikh: 30 MAC, 2003

PERPUSTAKAAN SULTAN MUHAMMAD ZAIIRAN

PENGHARGAAN

Bismillahirrahmanirrahim

Assalammualaikum wbt wrt

Syukur pada Allah swt,

Khas buat ibu bapa tersayang,

Ribuan terima kasih kepada:

Prof Madya Ir Ahmad Jusoh selaku penyelia pertama,

Di atas bimbingan serta kesabaran,

Prof Madya Salleh Harun selaku penyelia kedua,

Encik Zaki serta Pak Mat,

Di atas kerjasama serta nasihat yang berguna serta banyak membantu,

Mohd Fadzil Abdul Kadir,

Di atas dorongan dan sokongan moral yang diberikan

Rakan-rakan seperjuangan,

Terutama Mohd Azrai Supari, Yeong Wei Kheen dan Ong Kok Seng,

Di atas tunjuk ajar di dalam kerja-kerja makmal dan kerja lapangan,

Abstrak

Kajian ini telah dilakukan untuk mengkaji keberkesanan dan membuat perbandingan di antara sistem rawatan air secara *reed bed* dan sistem rawatan air tanpa tumbuhan yang mana air sisa datangnya daripada sistem akuakultur secara kitar semula. Dua set sistem *reed bed* di gunakan, di mana satu daripadanya mengandungi tumbuhan keladi bunting (*Eichhornia crassipes*) manakala sistem yang lain daripadanya ialah sistem yang tiada tumbuhan. Media yang digunakan di dalam kedua-dua sistem ini ialah batuan kelikir dan juga granular karbon teraktif. Kedua-dua sistem ini dibuat secara aliran mendatar. Parameter-parameter yang dikaji di dalam kajian ini ialah permintaan oksigen kimia, jumlah pepejal terampai, ammonia dan juga kandungan oksigen terlarut. Kajian ini dijalankan selama 12 hari untuk tiga jenis kadar alir yang berbeza iaitu 0.1 ml/s, 0.2 ml/s dan juga 0.3 ml/s dan jumlah keseluruhan masa kajian dibuat ialah selama 20 hari. Masa sekatan bagi kajian ini ialah di antara 1 hingga 6 hari mengikut jenis kadar alir. Analisis yang dilakukan mengikut kaedah American Public Health Association (APHA). Hasil analisis yang didapati menunjukkan bahawa terdapat pengurangan kepekatan bagi semua parameter yang dikaji di dalam sistem rawatan air secara *reed bed* ini iaitu permintaan kimia oksigen berada di antara 68%-85%, jumlah pepejal terampai pula ialah 60%- 90%, kandungan oksigen terlarut ialah 17%-43.45% dan ammonia 67%-91%. Keberkesanan sistem semakin tinggi apabila kadar alir semakin direndahkan. Bagi sistem tanpa tumbuhan pula, permintaan kimia oksigen ialah di antara 58%-62%, jumlah pepejal terampai di antara 36%-75%, kandungan oksigen terlarut pula di antara 9%-27% dan kandungan ammonia antara 55%-71%. Ini menunjukkan bahawa peratusan penyingkiran bagi sistem *reed bed* ini adalah lebih tinggi daripada sistem tanpa tumbuhan.

Abstract

This study was conducted to investigate the efficiency removal of wastewater through a treatment by using a reed bed system. The sources are coming directly from the recycled aquaculture system. Two sets of system is used, one contain water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) while the other one are not planted with plants. The media that are used is this research was medium gravel and granular activated carbon. Both systems is designed horizontally flow. Parameters studies were chemical oxygen demand, total suspended solids, dissolved oxygen and ammonia. The studies was conducted for a 12 days within a different flow rate that varies from 0.1 ml/s to 0.3 ml/s. The retention time for both systems is equal, 1 to 6 days respectively. The analyses were done by using APHA method. Results showed that removal rate efficiency in reed bed system is better than the unplanted system which the result in chemical oxygen demand varies from 68% to 85%, total suspended solids range from 60% to 90%, dissolved oxygen in range 17% to 43.45% and ammonia in range 67% to 91%. Efficiency can be increase if the flow rate is small. For unplanted system, chemical oxygen demand results are between 58% to 62%, total suspended solids are in 36% to 75%, dissolved oxygen are within 9% to 27% and ammonia are in range 55% till 71%. For a concentration of parameters in fish tank under reed bed system are decreasing if compared to the concentration of parameters in fish tank under unplanted system. This is due to the high removal rate efficiency treatment in reed bed system if compared to unplanted system.