



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM :

***“ECO - SOIL SEPTIC TANK
(SEPTIC TANK RAMAH TANAH DAN LINGKUNGAN)”***

**BIDANG KEGIATAN
PKM-GT**

Diusulkan oleh:

Rifki Rahmatullah (NIM: A14070043) Angkatan 2007
Hadi Wisa Nugraha (NIM: A14070032) Angkatan 2007

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2011**

HALAMAN PENGESAHAN USUL PKM-GT

1. Judul Kegiatan : *Eco-Soil Septic Tank (Septic Tank Ramah Tanah dan Lingkungan)*
2. Bidang Kegiatan : PKM-GT
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Rifki Rahmatullah
 - b. NIM : A14070043
 - c. Institut : Institut Pertanian Bogor
 - d. Alamat rumah : Jl. Babakan Raya 4 No.45 RT 02 RW 08 Dramaga, Kab. Bogor. 16680

c.
Bogor 16680

Bogor, 1 Maret 2011

Menyetujui,
Ketua Departemen
Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Dr. Ir. Syaiful Anwar, M.Sc.)
NIP 19621113 198703 1 003

(Rifki Rahmatullah)
NIM. A14070043

Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan

Dosen Pembimbing

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S)
NIP. 19581228 198503 1 003

(Ir. Yayat Hidayat, M.Si)
NIP 19650103 199212 1 001

KATA PENGANTAR

Kodrati manusia sebagai makhluk hidup yang setiap harinya melakukan aktivitas yang sangat tinggi pasti membutuhkan banyak energi. Energi tersebut didapatkan dari makanan dan minuman yang masuk ke dalam tubuh. Menjadi suatu konsekuensi logis saat makanan tersebut tidak secara habis diserap oleh organ pencernaan dan limbahnya harus dibuang dalam bentuk feses. Limbah tersebut umumnya dibuang dalam suatu tempat bernama *septic tank*. Sesuai dengan namanya, *septic tank* yang dibangun di dalam tanah harus memiliki kemampuan untuk menampung dan menyaring limbah feses maupun limbah rumah tangga sehingga menjaga lingkungan disekitarnya termasuk tanah dan air tanah menjadi tidak tercemar. Berangkat dari pembuatan *septic tank* yang harus ramah terhadap lingkungan tersebut, pembuatan *septic tank* yang aman terhadap lingkungan pada setiap wilayah di Indonesia tentunya akan berbeda karena setiap wilayah di Indonesia memiliki karakteristik yang spesifik seperti jenis tanah, permeabilitas tanah, muka air tanah, topografi dan kepadatan permukiman akibat konsekuensi dari penataan ruang yang semrawut.

Melalui gagasan pembuatan *septic tank* ramah tanah dan lingkungan (*Eco-Soil Septic Tank*) diharapkan mampu mengatasi pencemaran tanah dan lingkungan akibat *septic tank* di pemukiman padat dan juga sedang. Semoga gagasan ini bisa menjadi masukan pertimbangan bagi pihak-pihak penentu kebijakan dalam membuat peraturan petunjuk teknis pembuatan *septic tank*. Terakhir, kami berharap gagasan ini bisa memberikan manfaat kepada lingkungan dan masyarakat Indonesia agar bisa hidup sehat dengan mengonsumsi air yang bersih.

Bogor, 24 Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
RINGKASAN.....	vi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
Tujuan	Error! Bookmark not defined.
GAGASAN	Error! Bookmark not defined.
Landasan Teori dan Kondisi Kekinian dari Gagasan.....	Error! Bookmark not defined.
<i>Tanah</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Jenis Tanaman</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Hidrologi</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Septic Tank</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Kondisi Tata Ruang dan Kondisi Sosial Masyarakat</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Solusi yang Pernah Ditawarkan Sebelumnya	Error! Bookmark not defined.
<i>Peraturan Menteri Nomor 32 Tahun 2006</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Septic Tank Standar Nasional Indonesia</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Petunjuk Teknis Kawasan Siap Bangun dan Lingkungan Siap Bangun yang Berdiri Sendiri</i>	Error! Bookmark not defined.
Perbaikan Terhadap Gagasan Sebelumnya	Error! Bookmark not defined.
<i>Filter Berganda (Pipa penyaring dan Tanaman)</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Permeabilitas dan Porositas Tanah</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Luas Tanah Sempit</i>	Error! Bookmark not defined.
Pihak-Pihak yang Dipertimbangkan dapat Membantu Mengimplementasikan Gagasan	Error! Bookmark not defined.
<i>Balai Penelitian Tanah</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Departemen Pekerjaan Umum (PU)</i>	Error! Bookmark not defined.
<i>Departemen Kesehatan</i>	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL.....
DAFTAR GAMBAR.....

DAFTAR TABEL

iii

2.1. Karakteristik air limbah kakus.....
2.2. Karakteristik air limbah non kakus.....5
2.3. Kelas permeabilitas dan perkolasi tanah.....10
2.4. Luas bidang tanah terhadap jumlah sumur berdasarkan permeabilitas tanah.11

DAFTAR GAMBAR

2.1. Porositas pada Tanah.....	3
2.2. Pergerakan air pada permukaan partikel tanah.....	3
2.3. <i>Eco-Soil Septic Tank</i>	9

RINGKASAN

Septic tank adalah suatu bangunan kedap air yang berfungsi menampung dan mengolah air limbah rumah tangga dengan memanfaatkan mikroorganisme untuk menguraikan zat organik yang terkandung dalam air limbah sehingga air yang keluar aman bagi lingkungan. *Septic tank* merupakan cara yang memuaskan dalam pembuangan ekskreta untuk kelompok kecil yaitu rumah tangga dan lembaga yang memiliki persediaan air yang mencukupi, tetapi tidak memiliki hubungan dengan sistem penyaluran limbah masyarakat (Chandra, 2007). Petunjuk teknis mengenai pembuatan *septic tank* sebenarnya sudah ada dalam peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-2398-2002 yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum (PU), Peraturan Menteri no. 36 tahun 2006, dan peraturan Petunjuk Teknis Kawasan Siap Bangun dan Lingkungan Siap Bangun yang Berdiri Sendiri oleh Kementerian Negara Perumahan Rakyat RI. Namun menurut penulis dari tiga peraturan tersebut masih terdapat kelemahan. Pertama, peraturan dibuat standar untuk kondisi umum artinya peraturan pembuatan *septic tank* tersebut hanya disesuaikan untuk kondisi wilayah yang umum. Kedua, peraturan tersebut tidak cocok untuk beberapa kasus wilayah di Indonesia yang memiliki karakteristik spesifik seperti jenis tanah, muka air tanah dan kepadatan tata ruang.

Landasan diangkatnya gagasan pembuatan *Eco-Soil Septic Tank* adalah jenis tanah, hidrologi tanah, dan limbah *septic tank*. Selain itu, pertimbangan lain munculnya gagasan ini adalah melihat fakta dari kepadatan tata ruang permukiman, regulasi pemerintah dan persoalan sosial yang terjadi dimasyarakat. *Eco-Soil Septic Tank* (*septic tank* ramah tanah dan lingkungan) dengan menggabungkan penggunaan filter (dolomite, zeolite, ijuk, dan arang aktif) dengan agen hayati (tanaman) merupakan konsep dari *septic tank* yang memiliki keistimewaan pada sistem penyaringan dan rembesan dari limbah kakus yang merugikan seperti bakteri, virus, dan logam berat sehingga dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme tanah menguntungkan dan akar tumbuhan menyerap airnya untuk ditranspirasikan.

Beberapa pihak yang akan berperan besar agar terwujudnya peraturan mengenai dan terimplementasikannya gagasan *Eco-Soil Septic Tank* diantaranya yaitu Balai Penelitian Tanah, Departemen Pekerjaan Umum, dan Departemen kesehatan. Diharapkan lembaga-lembaga tersebut memberikan respon yang positif dengan membuat langkah-langkah strategis untuk menetapkan peraturan petunjuk teknis pembuatan *septic tank* yang disesuaikan jenis tanah dan aman terhadap lingkungan.