



**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PENGOPTIMALAN DAYA GUNA SAMPAH DAN INOVASI**

**GEDUNG SERTA TRUK BAJA TERTUTUP**

**BIDANG KEGIATAN :**

**PKM-GT**

Diusulkan oleh :

Ketua : Nuril Anwar (G14080074) angkatan 2008  
Anggota : Astri Wiliastri (G14090048) angkatan 2009  
Wahyu Bodromurti (G14090051) angkatan 2009

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**2011**



## Halaman Pengesahan

1. Judul Kegiatan : Pengoptimalan Daya Guna Sampah dan Inovasi Gedung serta Truk Baja Tertutup
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKM-AI (  ) PKM-GT
3. Bidang Ilmu : Sosial Ekonomi dan Pertanian
4. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Nuril Anwar
  - b. NIM : G14080074
  - c. Jurusan : Statistika
  - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat Rumah/No Telp./HP : Jalan Babakan Smapal RT 04/02 No. 4, Tangerang Selatan/087871001230
  - f. Alamat email : nuril.stk45@gmail.com
- Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 3 orang
- Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Yenni Angraini, M.Si
  - b. NIP : 197805112007012001
  - c. Alamat Rumah/No Telp./HP : Jalan Cemara Boulevard No. 64 Taman Yasmin/0251-8400396/08128592300

Bogor, 02 Maret 2011

Menyetujui  
Ketua Departemen/

Ketua Pelaksana Kegiatan

Dr. Ir. Hari Wijayanto, M.Si  
P. 19650421 199002 1 001

(Nuril Anwar)  
NIM. G14080074

Wakil Rektor Bidang Akademik dan  
Mahasiswaan

Dosen Pendamping

Prof. Dr. Ir. H. Yonny Koesmaryono)  
P. 19581228 198503 1 003

(Yenni Angraini)  
NIP. 197805112007012001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul “Pengoptimalan Daya Guna Sampah dan Inovasi Gedung serta Truk Baja Tertutup”.

Karya tulis ini ditujukan untuk mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Tertulis (PKM-GT) 2011 yang diadakan oleh DIKTI. Melalui karya tulis ini, penulis ingin memberikan solusi terhadap permasalahan pencemaran lingkungan yang difokuskan pada bidang pengolahan limbah sampah.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Ibu Yenni Angraini selaku dosen pendamping dan Ibu Laksmi Ambarsari selaku dosen departemen Biokimia yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam penyusunan karya tulis ini. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan baik dari segi materi, ilustrasi, contoh, dan sistematika penulisan dalam pembuatan karya tulis ini. Oleh karena itu, saran dan kritik dari para pembaca yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Besar harapan penulis, karya tulis ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya terutama bagi dunia pertanian Indonesia.

Bogor, 02 Maret 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
RINGKASAN .....	v
<b>©</b> PENDAHULUAN	
Latar Belakang .....	1
Rajuan Penulisan .....	1
Manfaat Penulisan.....	2
SARAN.....	2
SIMPULAN.....	6
DAFTAR PUSTAKA .....	7
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	vi

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

Penumpukan sampah menjadi masalah yang sudah lama di Indonesia, penumpukan hingga berbukit-bukit atau membuangnya sembarangan ke kawasan terbuka dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan akan berdampak kepada kestabilan ekosistem di lingkungan masyarakat. Selain itu, pembakaran sampah dapat mengakibatkan pencemaran udara, pembuangan sampah ke sungai dapat mengakibatkan pencemaran air, tersumbatnya saluran air, banjir, dan permasalahan kesehatan lainnya. Pembuangan sampah yang tercampur dapat merusak dan mengurangi nilai dari material yang masih bisa dimanfaatkan lagi.

Oleh karena itu, pada karya tulis ini digagas sistem pengolahan sampah yang menghasilkan kompos, biogas, dan bahan daur ulang. Selain itu, gagasan yang diajukan adalah inovasi gedung truk baja pada pengolahan sampah tersebut. Desain truk baja yang tertutup dibuat dua bagian untuk pemisahan sampah organik dan anorganik. Desain gedung juga terbuat dari baja dengan tujuan bau sampah tidak menyebar keluar gedung. Di belakang gedung terdapat lahan pertanian dan perkebunan.

Sampah organik diolah menjadi kompos dan biogas. Kompos tersebut dijual ke petani dengan harga murah dan sebagian di kelola warga untuk memupuk lahan pertanian dan perkebunan di belakang gedung pengolahan sampah tersebut. Biogas diolah untuk listrik atau gas yang kemudian dialirkan ke warga sekitar. Sedangkan untuk sampah anorganik, pada pengolahan ini dibagi lagi menjadi 4 jenis yaitu plastik, kaleng/besi, kaca, dan bahan berbahaya. Masing-masing digiling hingga menjadi biji (serpihan), seperti biji plastik, biji besi, biji aluminium, biji bambu, biji kaca. Biji-biji (serpihan) tersebut kemudian didistribusikan ke perusahaan-perusahaan swasta untuk diolah lanjut menjadi bahan daur ulang.

Harapan penulis, dengan gagasan pendayagunaan sampah dan inovasi gedung serta truk baja ini dapat mengurangi serta mendayagunakan tumpukan sampah agar tidak menjadi masalah yang lebih besar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sampah adalah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga), yang kehadirannya pada suatu saat dan tempat tertentu tidak diinginkan lingkungan karena mengganggu dan tidak memiliki nilai ekonomis.

Permasalahan sampah di kawasan perkotaan disebabkan beberapa parameter yang saling berkaitan, yaitu pertumbuhan penduduk, pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan, pola konsumsi masyarakat, pola keamanan dan perilaku penduduk, aktivitas fungsi kota, kepadatan penduduk dan bangunan, serta kompleksitas problem transportasi. Semua parameter tersebut saling berinteraksi sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan yang sangat signifikan. Selain itu, permasalahan sampah juga disebabkan oleh semakin banyaknya limbah sampah yang dihasilkan masyarakat, kurangnya tempat pembuangan sampah, sampah sebagai tempat berkembang dan sarang dari serangga dan tikus, menjadi sumber polusi dan pencemaran tanah, air, dan udara, menjadi sumber dan tempat hidup manusia-kuman yang membahayakan kesehatan, alat pengangkutan sampah yang membuat polusi udara, sistem pembuangan limbah yang tercampur antara organik dan anorganik.

Penumpukan sampah hingga berbukit-bukit atau membuangnya sembarangan ke kawasan terbuka akan mengakibatkan pencemaran lingkungan. Demikian juga pembakaran sampah akan mengakibatkan pencemaran udara, pembuangan sampah ke sungai akan mengakibatkan pencemaran air, tersumbatnya saluran air dan banjir. Pembuangan sampah yang tercampur dapat merusak dan mengurangi nilai dari material yang masih bisa dimanfaatkan lagi.

Pengolahan sampah di Indonesia masih kurang optimal dalam pemanfaatan daya gunanya dan justru menyebabkan polusi di sekitar lingkungan. Pengolahan sampah di Indonesia khususnya kota-kota besar hanya berkonsen pada pemusnahan bukan pada pendayagunaan sampah berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pengelolaan sampah yang baik, tepat, bersih dan hijau. Selain itu, mendayagunakan sampah dan menangani semua permasalahan pengangkutan serta pengelolaan sampah dengan cara mendaur-ulang semua sampah yang dikembalikan ke ekonomi masyarakat atau ke alam dan sebagai penghasilan baru bagi warga sekeliling tempat pengelolaan. Pengelolaan sampah yang akan digagas adalah sistem pengelolaan sampah yang menghasilkan kompos, biogas, dan bahan daur ulang berupa biji (perpihan) dan inovasi gedung dan truk baja yang tertutup serta ramah lingkungan dalam pengelolaan sampah tersebut.

### Tujuan Penulisan

Tujuan dari karya ini adalah :

Memberi inovasi dalam mengelola sampah menjadi lebih optimal dalam pemanfaatan daya guna dengan sistem yang ramah lingkungan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

## GAGASAN

Data tahun 2009, jumlah sampah kota Bogor per hari diperkirakan mencapai 2.205 m<sup>3</sup>, dengan komposisi terbanyak berasal dari rumah tangga (sekitar 63 persen atau sekitar 1.392 m<sup>3</sup>/hari), sisanya berasal dari pasar ( 293 m<sup>3</sup>), industri (103 m<sup>3</sup>/hari), pertokoan atau perkantoran mencapai (155 m<sup>3</sup>/hari), sampah sapu jalan (165 m<sup>3</sup>/hari), dan sumber lainnya (99 m<sup>3</sup>/hari). Kota Bogor nyaris menjadi "kota sampah", menyusul beberapa bulan belakangan ratusan petani memblokir jalan masuk ke lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah di Desa Galuga, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. Bogor sebagai suatu kota dengan terbatasnya lahan bagi fasilitas umum, tidak memiliki lokasi yang layak guna dijadikan tempat pembuangan sampah di wilayahnya dan pengelolaan sampah yang tidak ramah lingkungan. Dalam kondisi masyarakat sekitar TPA yang menerima pun, kota terpaksa harus meminta Kabupaten Bogor menjadikan

2. Memberi alternatif cara dalam memanfaatkan sampah menjadi sumber energi dan mendaur ulang ke ekonomi masyarakat atau ke alam.
3. Memberi cara dalam mendayagunakan warga dengan usaha komposting sampah.
4. Memberi ide inovasi gedung pengolahan sampah dan truk pengangkut sampah yang fungsional.
5. Memberi solusi untuk menyelesaikan perselisihan antara warga dengan pemerintah mengenai masalah sampah.

Manfaat yang diperoleh dari penulisan karya tulis ini adalah sebagai berikut :

- Mengurangi gunung sampah yang ada di lingkungan.
- Meminimumkan pencemaran di lingkungan.
- Sampah organik dapat diolah menjadi sumber energi listrik dan dapat didaur ulang menjadi kompos yang bermanfaat dan bernilai ekonomis.
- Sampah anorganik dapat didaur ulang sehingga bermanfaat dan bernilai ekonomis.
- Meniadakan perselisihan antar warga sekitar dengan pemerintah mengenai keberadaan tempat pengelola sampah yang tidak nyaman dan tidak sehat.
- Mengurangi polusi udara dalam pengangkutan sampah ke tempat pengelolaan sampah.
- Meningkatkan produktivitas kerja sehingga meningkatkan penghasilan masyarakat.
- Menaikkan nilai hasil produksi barang/jasa dan menurunkan biaya kompos sebagai akibat langsung dari proyek pengolahan.
- Meningkatkan kesehatan dan kenyamanan lingkungan sekitar tempat pengolahan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



penggunaan TPA Galuga menjadi area TPA Kota Bogor tersebut. Tidak mudah mengelola sikap masyarakat, seiring kesadaran akan kesehatan, setiap waktu bisa muncul penolakan kehadiran TPA di dekat rumah warga.

Selain di kota Bogor, fakta tentang sampah di Jakarta:

1. Data terakhir Dinas Kebersihan Jakarta, menunjukkan jumlah sampah Jakarta sampai saat ini  $\pm 27.966 \text{ m}^3$  per hari.
2. Sekitar  $25.925 \text{ m}^3$  sampah diangkut oleh 757 truk sampah untuk dibawa ke TPA, yang tak terangkut menjadi masalah.

Jakarta masih sangat bergantung terhadap satu-satunya TPA di Bantar Gebang.

Beberapa cara dan alternatif tentunya telah dilakukan pemerintah dan masyarakat dalam menangani permasalahan sampah. Beberapa masyarakat yang peduli lingkungan melakukan hal-hal berikut :

Memilah sampah organik baik basah maupun kering kedalam satu wadah yang kemudian dimasukkan ke dalam lubang tanah yang telah disiapkan, dan setiap 2 minggu sekali ditutup kembali menggunakan galian tanah yang baru, sehingga dapat membentuk kompos dan membuat tanah menjadi lebih subur.

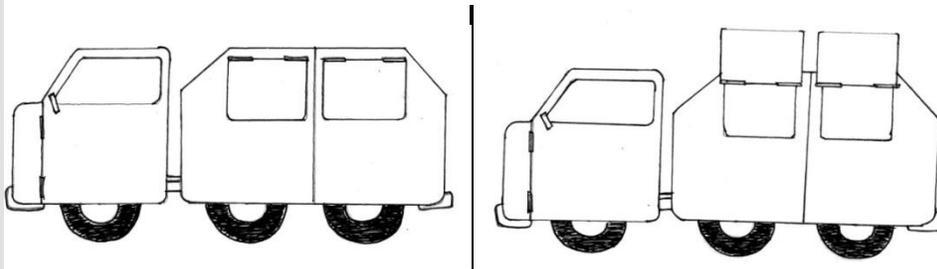
Sampah daun, bekas makanan, sayuran organik dimasukan ke dalam lubang, kalau sudah penuh/padat ditutup dengan tanah.

Sampah anorganik dikelompokkan untuk kemudian dijual/diberikan ke pemulung.

Beberapa usaha pemerintah juga telah dilakukan di TPA untuk mengurangi volume sampah, seperti memilah oleh pemulung untuk sampah yang dapat didaur ulang, pengomposan terhadap sampah yang sudah busuk. Namun usaha tersebut masih menyisakan sampah yang harus dikelola yang memerlukan biaya yang tinggi dan lahan luas. Penanganan sisa sampah di TPA sampai saat ini masih dengan cara pembakaran baik dengan insinerator atau pembakaran di tempat terbuka dan *open dumping* dengan pembusukan secara alami. Hal ini menimbulkan permasalahan baru bagi lingkungan, yaitu pencemaran tanah, air, dan udara. Proses memusnahkan sampah melalui tungku pembakaran insinerator dinilai hanya akan membuang-buang uang, mengingat harga insinerator yang mahal, selain juga berbahaya.

Sistem pengolahan sampah yang akan diajukan pada karya ini adalah inovasi gedung dan truk baja yang tertutup dan ramah lingkungan, pengelolaan sampah yang menghasilkan kompos, biogas, serta bahan daur ulang berupa biji (serpihan) serta memadukannya dengan usaha komposting warga. Tahap awal dalam sistem pendistribusiannya yaitu sebelum sampah diambil oleh petugas sampah, setiap rumah tangga harus sudah memisahkan sampah menjadi dua tempat, yaitu sampah organik dan sampah anorganik (sampah bahan berbahaya jarang dihasilkan oleh rumah tangga). Masyarakat hendaknya mulai sadar dan mulai untuk memilah-milah sampah berdasarkan jenisnya, guna menghindari sumber-sumber penyakit. Namun, untuk memaksimalkan hal tersebut perlu dilakukan penyuluhan dahulu kepada warga.

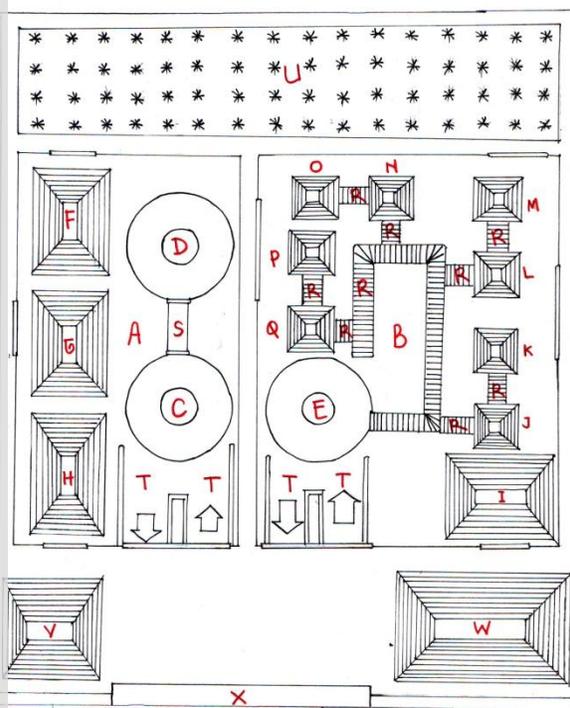
Selanjutnya, sampah yang terpisah sesuai jenisnya tersebut diangkut oleh petugas sampah dan dimasukkan ke truk sesuai dengan jenisnya. Desain truk pada inovasi ini sebagai berikut:



Gambar 1. Desain truk baja yang tertutup dan ramah lingkungan.

Truk terbuat dari baja, terbagi menjadi dua bagian (sampah organik dan anorganik) dan tertutup rapat.

Setelah tiba di gedung pengolahan, sampah dimasukkan ke dalam dengan alur sebagai berikut:



- Keterangan :
- A : Gedung Organik
  - B : Gedung Anorganik
  - C : Tangki tempat penampungan dan pengilingan sampah organik
  - D : Tangki tempat pengendapan untuk menjadi kompos
  - E : Tangki tempat penampungan sampah anorganik
  - F : Tempat pengolahan kompos
  - G : Tempat pengemasan
  - H : Kantor sekretariat organik
  - I : Kantor sekretariat anorganik
  - J : Tempat pengilingan sampah plastik
  - K : Tempat penampungan biji plastic

Gambar 2. Desain gedung pengelolaan sampah.

Pertama-tama truk masuk ke dalam gedung pengolahan sampah yang berisi beberapa 2 gedung, yang terbuat dari baja dan tertutup rapat agar polusi yang dihasilkan sampah tidak tercium oleh warga sekitar gedung. Gedung tersebut diklasifikasikan sesuai dengan jenis sampah. Setelah truk masuk ke gedung pengolahan sampah, truk langsung memasukkan sampah organik ke Gedung A, selanjutnya memasukkan sampah anorganik ke Gedung B. Kemudian truk masuk ke Gedung W dan langsung dicuci bersih untuk mengangkut sampah kembali.

Pada Gedung A, sampah langsung digiling oleh mesin pengiling di tangki C yang didesain ramah lingkungan. Mengingat sampah organik adalah sampah yang terbanyak dihasilkan khususnya oleh rumah tangga, hasil gilingan sampah tersebut sebagian diendapkan di tangki



bantuan *Effective Microorganism* (EM) untuk mempercepat proses pembusukan. Sebagian lagi diolah oleh warga untuk usaha komposting. Kemudian endapan sampah dari tangki D tersebut juga dimanfaatkan sebagai kompos. Pengolahan kompos dilakukan di Gedung F dan pengemasan dilakukan di Gedung G. Kompos tersebut dijual ke para petani dengan harga yang murah dan sebagian dari kompos tersebut dapat dikelola oleh warga untuk pertanian dan perkebunan sekitar tempat pengolahan sampah tersebut. Panas dan gas yang dihasilkan dari endapan tersebut dimanfaatkan untuk sumber daya energi listrik dan gas yang kemudian disalurkan kepada warga sekitar.

Pada Gedung B, sampah melewati *roller rell* dan di sepanjang *roller rell* tersebut terdapat 4 jenis petugas yang bertugas mengklasifikasi sampah :

Petugas jenis 1 mengklasifikasikan sampah kaleng/besi/aluminium.

Petugas jenis 2 mengklasifikasikan sampah plastik.

Petugas jenis 3 mengklasifikasikan sampah kaca termasuk botol beling.

Petugas jenis 4 mengklasifikasikan bahan berbahaya (sampah rumah sakit).

Setelah sampah sudah dipisahkan sesuai jenisnya, sampah-sampah jenis 1, 2, dan 3 digiling hingga berbentuk biji-biji (serpihan), seperti biji plastik, biji besi, biji kaca, biji tembaga, biji aluminium, dan lain-lain. Kemudian biji-biji tersebut didistribusikan ke perusahaan-perusahaan swasta untuk diolah menjadi barang daur ulang. Jalanan kerja sama dengan perusahaan tersebut juga diperlukan. Sampah berbahaya seperti sampah rumah sakit adalah sampah yang secara potensial menularkan penyakit sehingga memerlukan penanganan dan pembuangan yang tepat. Beberapa teknologi *non-sterilizer* mampu mendisinfeksi sampah medis ini. Banyak jenis sampah yang secara kimia berbahaya, termasuk obat-obatan, yang dihasilkan oleh fasilitas-fasilitas kesehatan tidak sesuai jika diinsinerasi. Beberapa material seperti merkuri harus dihilangkan, dengan cara mengubah pembelian bahan-bahan, dan lainnya dapat didaur-ulang, selebihnya dikumpulkan dengan hati-hati dan dikembalikan ke pabriknya.

Dalam merealisasikan gagasan ini diperlukan dukungan dari pemerintah dalam bentuk anggaran dana serta izin untuk lahan pembangunan gedung dan pengadaan truk inovasi serta penyuluhan terhadap masyarakat. Selain itu, diperlukan tenaga teknis dalam mendesain, membuat, dan mengoperasikan sistem, mulai dari gedung sampai mesin. Dibutuhkan juga partisipasi dan kerja sama warga dalam membuat usaha komposting. Selain itu, juga diperlukan kerja sama dengan perusahaan swasta untuk menanam modal dalam pembangunan gedung ini dan untuk pengolahan lanjut dari sampah anorganik.

Pada proses konstruksi gedung inovasi ini, lahan yang digunakan untuk membuat gedung tersebut menggunakan lahan yang tandus atau lahan tempat gunung sampah itu berada. Selanjutnya, pembangunan dengan bahan baku bangunan berupa baja dilakukan dengan waktu yang relatif cepat dan efisien dengan tenaga teknik serta arsitek yang kompeten. Perekrutan tenaga pengolah sampah berasal dari masyarakat sekitar ataupun dengan membuka lowongan. Setelah penyuluhan dan penyebaran informasi, warga diarahkan bekerja sama untuk mengolah sampah dalam hal komposting. Pemerintah, khususnya Dinas Kebersihan Daerah, dan teknis harus secara rutin mengontrol dan mengawasi pengoperasian sistem pengolahan sampah ini agar berjalan dengan lancar dan baik.



## KESIMPULAN

Pembangunan gedung dan truk pada inovasi ini dapat dikatakan layak secara teknis karena sangat banyak sarjana teknik dan arsitek berkompeten di Indonesia serta anggaran dana yang cukup jika tidak disalah gunakan. Selain itu, warga juga berpotensi membuat usaha kompos dari bahan baku sampah hasil pengolahan sampah ini. Gedung inovasi ini layak dibangun secara sosial ekonomi karena warga dan pemerintah sangat memerlukan tempat pengolahan sampah yang baik, sehat, hijau serta ramah lingkungan. Truk desain inovasi ini layak diadakan karena masyarakat membutuhkan pendistribusian sampah yang tidak mengganggu kenyamanan dan kesehatan saat dalam perjalanan.

Selain itu, gedung dan truk inovasi ini juga layak didirikan, karena tidak memiliki dampak negatif yang signifikan dan apabila terdapat kemungkinan terjadinya dampak negatif maka dampak negatif tersebut ditimbulkan dari prakonstruksi, konstruksi dan pasca konstruksi. Hal tersebut dapat diminimalisasi melalui rencana pemantauan, pengelolaan dan pengontrolan sistem.

Dampak negatif dalam sistem pengelolaan ini terbagi menjadi 3, yaitu pada tahap prakonstruksi kemungkinan kekhawatiran masyarakat akan bau sampah yang masih dihasilkan gedung dan truk inovasi ini serta kemampuan warga dalam mengolah sampah menjadi kompos. Masalah ini dapat diatasi dengan melakukan pelatihan pembuatan kompos, penyuluhan, dan penyebaran informasi tentang desain dan manfaat gedung serta truk inovasi ini. Selanjutnya pada tahap konstruksi, diperkirakan dampak potensial utama yang mungkin timbul adalah kemacetan dan kebisingan akibat mobilitas kendaraan proyek yang keluar masuk ke lokasi pembangunan yang berada di dekat pemukiman warga. Permasalahan ini dapat diatasi dengan sistem pembangunan yang cepat dan efisien sesuai dengan teknik arsitektur yang baik. Dan yang terakhir adalah pada tahap operasi, dampak potensial yang ditimbulkan pada sistem pengolahan sampah adalah tingkat kedisiplinan dan kesesuaian prosedur petugas truk dan tenaga kerja pengolah sampah. Pemecahan masalah ini dapat diselesaikan dengan penetapan peraturan dan kontrak kerja yang dilindungi hukum atau undang-undang. Pelaksanaan operasi sesuai prosedur dimulai dari masa "*start-up*" hingga operasi yang harus dikontrol secara cermat dan teliti.

Selain adanya dampak negatif yang mungkin timbul, pada dasarnya inovasi pengolahan sampah memiliki dampak positif yang menjadi tujuan utamanya, terutama bagi masyarakat dan kota. Dampak positif tersebut diantaranya adalah meminimumkan pencemaran di lingkungan, sampah organik dapat diolah menjadi sumber energi listrik dan dapat didaur ulang menjadi kompos yang bermanfaat dan bernilai ekonomis, sampah anorganik dapat didaur ulang sehingga bermanfaat dan bernilai ekonomis, meniadakan perselisihan antar warga sekitar dengan pemerintah mengenai keberadaan tempat pengolahan sampah, mengurangi polusi udara dalam pengangkutan sampah, dan meningkatkan penghasilan masyarakat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



## DAFTAR PUSTAKA

Anonim 2011, [online] <http://www.forplid.net/studi-kasus/2-urbanisasiurbanisasi-/104-tempat-pengolahan-sampah-bojong-.html>. ( 27 Februari 2011)

Anonim 2011, [online] <http://sosbud.kompasiana.com/2010/04/18/masalah-sampah-dan-lingkungan-perkotaan>. ( 27 Februari 2011)

Anonim 2011, [online] <http://www.thejakartapost.com/news/2010/...> (27 Februari 2011)

Anonim 2011, [online] <http://www.masalahsampah.info/2009/09/seminar-pengelolaan-sampah-kota-bogor.htm>. ( 28 Februari 2011)

S 2011, [online] [http://www.bps.go.id/tab-sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id\\_subyek=1\\_2&notab=5](http://www.bps.go.id/tab-sub/view.php?tabel=1&daftar=1&id_subyek=1_2&notab=5). ( 29 Februari 2011)

Kantor Lingkungan Hidup Kota Bogor. 2009. *Laporan Pemantauan Sampah*. Pemerintah Kota Bogor: Provinsi Jawa Barat

Kasnodihardjo, Siti Sapardiyah S, Sunanti Zalbawi, D. Anwar Musadad, Sri Soesanto. 1997. Gambaran Perilaku Penduduk Mengenai Kesehatan Lingkungan di Daerah Pedesaan Subang Jawa Barat. *Cermin Dunia Kedokteran no 119* : 58-61

ardhana, Wisnu Arya. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi Offset

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### KETUA

**Nama** : Nuril Anwar  
**NRP** : G14080074  
**Departemen/Fakultas** : Statistika/MIPA  
**Tempat Lahir** : Tangerang, 27 Juni 1989  
**Jenis Kelamin** : Laki-laki  
**Umur** : 20 tahun  
**Alamat Asal** : Jalan Babakan Smapal Desa Lengkong Gudang Barat RT 04/02  
 No. 4 Serpong, Kota Tangerang Selatan, 15313  
**Alamat Bogor** : Babakan Raya RT 002/007 No. 53B Darmaga  
 Bogor 16680  
**No. Telepon/HP** : 087871001230  
**Hobby** : Ilmuwan Statistika  
**Hobi** : Bermain Sepak Bola, Futsal, dan menulis Puisi  
**Minat** : NewReal is The Real New  
**Penghargaan dan Prestasi** : 1. Dodongkal Refolusi Mini  
 2. Bina Sekolah Dasar

### riwayat Pendidikan

1. TK Tunas Karya Serpong : 1995-1996
2. SD Negeri 2 Serpong : 1996-2002
3. SMP Negeri 1 Serpong : 2002-2005
4. SMA Negeri 7 Kota Tangerang: 2005-2008
5. Institut Pertanian Bogor : 2008-sekarang

### Pengalaman Organisasi :

1. Rohis Kelas B15-B16 TPB IPB 2008-2009
2. UKM FORCES IPB 2010-sekarang
3. SERUM G FMIPA IPB 2010-sekarang
4. Klinik Studi EXPERT 2010-sekarang

### Prestasi

1. Lomba Membaca Tingkat SD Se-KECAMATAN juara 3 tahun 1999
2. Juara 2 Sepak Bola Tingkat SMP Se-KABUPATEN
3. Finalis Lomba Pemberdayaan Masyarakat Nasional dalam rangkaian acara IPB Social Fair 2010
4. Didanai Program Kreatifitas Mahasiswa Bidang Kewirausahaan 2010
5. Juara 2 Futsal JAVA CUP Organisasi Mahasiswa Daerah Se-Jawa IPB
6. Sepuluh besar Community Development Competition National 2010

### ANGGOTA 1

**Nama** : Astri Wiliastri  
**NRP** : G140090048  
**Departemen/Fakultas** : Statistika/Matematika dan IPA  
**Tempat Lahir** : Bogor 12 April 1992

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



**Jenis Kelamin** : Perempuan  
**Umur** : 18 tahun  
**Alamat Asal** : Jalan Kebon Pedes Pachilonk RT 03 RW 04  
Kelurahan kebon Pedes Kecamatan Tanah Sareal  
Bogor  
**No. Telepon/HP** : 08568106543  
**Cita-Cita** : Statisticians, Dosen Statistika  
**Hobi** : Membaca, Menyanyi, dan Memperluas jaringan  
**Judul Karya Ilmiah** :

1. Dodongkal Refolusi Mini  
2. Bina Sekolah Dasar

**Alamat Pendidikan**

1. SD Negeri 2 Bogor : 1997-2003  
2. SMP Negeri 12 Bogor : 2003-2006  
3. SMA Negeri 2 Bogor : 2006-2009  
4. Institut Pertanian Bogor : 2009-sekarang

**Alamat Pengalaman Organisasi** :

1. Ketua Komisi 8 (Kesenian) SMP Negeri 12 Bogor  
2. Paduan Suara SMA Negeri 2 Bogor  
3. Pramuka  
4. Paskibra (Pasukan Pengibar Bendera)  
5. Klinik studi Expert IPB

**Alamat Prestasi** :

1. Finalis Olimpiade Matematika Tingkat SD  
2. Finalis Olimpiade Fisika dan Matematika Tingkat SMP  
3. Penerima Beasiswa PPA (Peningkatan Prestasi Akademik)  
4. Proposal PKM Kewirausahaan didanai DIKTI 2010

**ANGGOTA 2**

**Nama** : WAHYU BODROMURTI  
**NRP** : G14090051  
**Departemen/Fakultas** : Statistika/MIPA  
**TTL** : Depok, 23 April 1992  
**Jenis Kelamin** : Perempuan  
**Umur** : 18 tahun  
**Alamat Asal** : Jalan Cagar Alam RT 02/02 No. 40 Depok, 16436  
**Alamat Bogor** : Bara III, Darmaga, Bogor, 16680  
**No. Telepon/HP** : 0217759824/08568233823  
**Cita-Cita** : Ilmuwan Statistika yang berseni  
**Hobi** : Membaca, menari, mendengarkan musik  
 **Motto** : Ora Et Labora (Bekerja dan Berdoa)  
**Judul Karya Ilmiah** : Manfaat Sirup Rosela  
**Alamat Pendidikan** :

1. SD Negeri Depok 6 : 1997-2003  
2. SMP Negeri 2 Depok : 2003-2006

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



3. SMA Negeri 1 Depok : 2006-2009
4. Institut Pertanian Bogor : 2009-sekarang

#### **Pengalaman Organisasi :**

1. Gentra Kaheman IPB
2. Klinik Studi Expert IPB
3. Bendahara Kelompok Ilmiah Remaja SMA Negeri 1 Depok
4. Student Club (Olimpiade Kimia) SMA Negeri 1 Depok
5. Paskibra SMP Negeri 2 Depok

#### **Prestasi :**

1. Siswa berprestasi SMA Negeri 1 Depok (2009)
2. Olimpiade Sains Nasional Kimia tingkat Provinsi Jawa Barat (2008)
3. Juara 1 "Pharmacy Competition" Universitas Indonesia (2008)
4. Juara 2 Karya Ilmiah SMA Negeri 1 Depok (2007)
5. Juara 1 Lomba Tari Gema Nusantara Budaya SMA se-Jabodetabek (2008)

#### **DOSEN PENDAMPING**

1. Nama : Yenni Angraini, M.Si
2. Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru/ 11 Mei 1978
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Status : Menikah
6. NIP : 19780511 2007 01 2 001
7. Fakultas/Program Studi : MIPA /Statistika
8. Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor
9. Telepon/HP : 08128592300
10. Email : yangraini11@gmail.com
11. Bidang Keahlian Utama : Statistika
12. Bidang Keahlian Lain : -
13. Mata Kuliah yang diajarkan : Metode Statistika, Analisis Regresi I dan Analisis Deret Waktu
14. Topik-topik Penelitian : Time series analysis, Panel data analysis
15. Karya Ilmiah : -

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University