



LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA PENERAPAN TEKNOLOGI

“ChoMot” Perajang Pakan Ternak dengan Sumber Tenaga Sepeda Motor
Sebagai Alat Bantu Pembuat Pakan Di Peternakan Masyarakat

Disusun oleh:

Chandra Hadi Mulia	F14110122 / 2011
Saepul Rohman	F14110050 / 2011
Norisa Adhi Tina	F14110097 / 2011
Dhany Ilham Wiraganda	F14120129 / 2012
Muhammad Salman Alfarisi	F14120124 / 2012

Dibiayai Oleh:

Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2014

PENGESAHAN PKM- PENERAPAN TEKNOLOGI

1. Judul Kegiatan : **"ChoMot"** Perajang Pakan Ternak dengan Sumber Tenaga Sepeda Motor Sebagai Alat Bantu Pembuat Pakan Di Peternakan Masyarakat.
2. Bidang Kegiatan : PKM-T
1. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Chandra Hadi Mulia
 - b. NIM : F14110122
 - c. Departemen : Teknik Mesin dan Biosistem
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah / HP : Dramaga Hijau blok D1, Dramaga Bogor/ 083187080609
 - f. Alamat e-mail : laron69@gmail.com
2. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
3. Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. I Dewa Made Subrata, M.Agr
 - b. NIDN : 0003086208
 - c. Alamat Rumah /HP : Jl. Arde No. 6 Laladon, Ciomas, Bogor 16116 / 081310792113
4. Biaya Kegiatan Total
- Dikti : **Rp. 12.235.000,00**
- Sumber lain : -
5. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bogor, 10 Oktober 2013

Menyetujui,
Ketua Departemen Teknik Mesin
dan Biosistem



Dr. Ir. Desrial, M. Eng
NIP. 19661201 199103 1004

Wakil Rektor Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan



Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 195812281985031003

Ketua Pelaksana Kegiatan



Chandra Hadi Mulla
NIM. F14110122

Dosen Pendamping,



Dr. Ir. I Dewa Made S., M.Agr
NIP. 196208031987031002



ABSTRAK

Peternakan merupakan salah satu bidang pertanian yang masih prospektif untuk dikembangkan, karena permintaan terhadap kebutuhan daging juga terus mengalami peningkatan, sehingga peternakan menjadi salah satu solusi untuk menghindari ketergantungan terhadap bahan baku daging dari negara lain. Beberapa hal yang sudah dikembangkan oleh pemerintah adalah pengembangan sapi potong dan pembudidayaan sapi di pedesaan., hal ini telah lama berjalan dan sudah cukup baik, selain itu pemerintah melakukan pengembangan di beberapa lembaga pendidikan baik formal maupun informal. Pengembangan peternakan tersebut memiliki kendala dalam pemenuhan kebutuhan pangan yang telah diproses Pemenuhan pakan berupa hijauan memang sudah mencukupi akan tetapi proses perajangan dan pencampuran masih menggunakan cara manual, hal ini sangat berpengaruh dengan waktu dan tenaga yang digunakan.

Prinsip dari proses perajangan adalah untuk memudahkan dalam hal pencampuran bahan pakan seperti hijauan dengan beberapa bahan pakan lain, selain itu juga untuk memudahkan hewan ternak dalam proses memakan, karena dengan ukuran yang masih besar maupun memanjang akan sulit bagi hewan untuk memakan. Sedangkan pada umumnya bahan pakan yang tersedia seperti rumput gajah, kulit kakao, kulit singkong, jerami, bonggol jagung dan beberapa bahan pakan lainnya berbentuk memanjang, atau bahan berwujud besar yang akan menyusahakan hewan ternak dalam proses memakan.

Kata kunci : Hewan Ternak, Pakan ternak, Motor bensin

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menjalankan program kreatifitas ini yang di naungi oleh Dikti dan dapat terlaksana dengan baik.

Dalam program kreatifitas ini, tidak sedikit hambatan yang kami hadapi. Namun kami menyadari bahwa kelancaran dalam kegiatan ini tidak lain berkat bantuan dan bimbingan berbagai pihak, sehingga kendala-kendala yang penulis hadapi dapat teratasi dengan baik. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr.Ir. I Dewa Made S, M.Ag, selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada kami.
2. Dr. Ir. Desrial, M.Eng, selaku ketua jurusan Teknik Mesin dan Biosistem
3. Bapak Udin Sirojudin selaku mitra kami di Desa Situ Daun, Kecamatan Tenjolaya, Bogor.

Mesin perajang pakan ternak sederhana ini merupakan pengembangan teknologi dalam membantu mitra memenuhi kebutuhan pakan ternak. Perajang pakan ternak yang sudah ada dianggap belum ergonomis dalam penggunaannya dan memiliki harga yang belum terjangkau. Semoga dengan diterapkan teknologi ini dapat membantu para peternak Indonesia.

Bogor, Juli 2014

Penulis

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang masalah

Peternakan merupakan salah satu bidang pertanian yang masih prospektif untuk dikembangkan, karena permintaan terhadap kebutuhan daging juga terus mengalami peningkatan, sehingga peternakan menjadi salah satu solusi untuk menghindari ketergantungan terhadap bahan baku daging dari negara lain.

Beberapa hal yang sudah dikembangkan oleh pemerintah adalah pengembangan sapi potong dan pembudidayaan sapi di pedesaan-pedesaan, hal ini telah lama berjalan dan sudah cukup baik penyelenggaraannya, selain itu pemerintah mengembangkan budidaya sapi di beberapa lembaga pendidikan baik formal maupun informal, pengembangan peternakan tersebut memiliki kendala dalam pemenuhan kebutuhan pangan yang telah diproses, kondisi dimana peternakan tersebut dikembangkan berada di pedesaan, untuk pemenuhan pakan berupa hijauan memang sudah mencukupi akan tetapi proses perajangan yang dilakukan untuk pencampuran masih menggunakan cara manual, hal ini sangat berpengaruh dengan waktu dan tenaga yang digunakan, pada prinsipnya proses perajangan dimaksudkan untuk memudahkan dalam hal pencampuran bahan pakan seperti hijauan dengan beberapa pakan lain, selain itu kegiatan ini juga dapat memudahkan hewan ternak seperti sapi maupun kerbau untuk makan, karena dengan ukuran yang masih besar maupun memanjang akan sulit bagi hewan tersebut untuk makan, sedangkan umumnya pakan yang tersedia berupa rumput gajah yang memiliki bentuk memanjang, selain itu jika akan diberikan pakan berupa kulit kakao maupun bonggol jagung maka akan sulit bagi hewan tersebut untuk memakannya maupun bagi peternak akan sulit untuk mencampurkannya dengan bahan pakan yang lainnya.

Rumusan Masalah

Proses perajangan pakan ternak sangat penting untuk dilakukan, akan tetapi dengan perajangan secara sederhana, tentu akan menyulitkan bagi peternak karena tenaga yang digunakan dan waktu pengerjaan menjadi semakin lama, sedangkan jumlah pakan yang hendak di aplikasikan sangat besar, selain itu 2

peternak kurang tertarik untuk menggunakan teknologi yang ada karena dipengaruhi oleh harga yang relatif mahal dan juga sumber energi yang digunakan khususnya di pedesaan masih sangat terbatas. Alat yang telah ada umumnya menggunakan engine yang membutuhkan bahan bakar tersendiri dengan mesin yang harganya masih relatif mahal, sedangkan untuk penggerak motor listrik membutuhkan daya listrik yang besar, sedangkan di kawasan pedesaan maupun di lembaga-lembaga pendidikan kebutuhan listrik hanya cukup untuk digunakan pada instalasi perumahan.

Pondok pesantren Hidayatul Mubtadi'in merupakan salah satu lembaga pendidikan informal yang bergerak dalam pengembangan keilmuan agama islam, berdasarkan perjalanannya pondok pesantren ini mengembangkan pembudidayaan sapi potong untuk menunjang kebutuhan finansialnya, akan tetapi penanganan peternakan ini masih menggunakan proses secara sederhana, sehingga hasil yang diharapkan juga belum optimal, khususnya dalam mencukupi kebutuhan pakan. Maka dibutuhkan suatu teknologi yang dapat dijadikan alat bantu dalam penanganan kegiatan peternakan tersebut.

Tujuan Program

Dalam pembuatan teknologi ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

- a. Memberikan nilai tambah kemanfaatan alat transportasi berupa sepeda motor yang sudah banyak dimiliki oleh masyarakat dan juga oleh pesantren tersebut menjadi sumber tenaga dalam proses perajangan pakan ternak.
- b. Memberikan wawasan bagi masyarakat untuk melakukan proses penggemukan sapi secara efisien.
- c. Meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga dalam proses perajangan pakan ternak.
- d. Mengurangi biaya produksi dalam pemberian pakan ternak pesantren Hidayatul Mubtadi'in.
- e. Mengembangkan jiwa kreativitas dan kepedulian social pada mahasiswa.
- f. Membantu pemerintah dengan program pengembangan sapi potong dan perguruan tinggi dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi khususnya IPB.

Luaran yang Diharapkan

Terciptanya suatu teknologi yang mampu melakukan proses perajangan pakan ternak dengan menggunakan sumber tenaga sepeda motor.

Kegunaan Program

1. Bagi Pemerintah dan Dikti

Membantu pemerintah melalui instansi DIKTI untuk ikut serta membangun dan mengimplementasikan teknologi berdasarkan bidang yang dipelajari mahasiswa menjadi suatu produk yang dapat membantu menangani permasalahan yang berkaitan dengan proses pembuatan pakan ternak berupa hijauan maupun biomassa dari limbah pertanian yang memlalui proses perajangan sehingga dapat menjadi substitusi pakan ternak yang didapat dari membeli dan memanfaatkan limbah yang ada.

2. Bagi Mahasiswa

Pelaksanaan program ini akan merangsang mahasiswa dalam menumbuhkan jiwa kepedulian sosial, berfikir positif, kreatif, inovatif dan dinamis. Pelaksanaan program ini menuntut mahasiswa untuk dapat bekerja dalam tim yang akan menumbuhkan kesolidan dan kekuatan tim. Program ini dapat menumbuhkan sikap kepedulian mahasiswa terhadap tuntutan kemnadirian teknologi dan energi yang ada.

3. Bagi Masyarakat dan Mitra

Teknologi yang hendak diterapkan merupakan alat bantu yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat atau mitra khususnya yang memiliki profesi sebagai peternak, karena dengan teknologi ini masyarakat dapat lebih mudah menggunakan teknologi tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Motor Bakar

Sepeda motor adalah kendaraan roda dua yang paling digemari masyarakat Indonesia. Data dari Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI), jumlah sepeda motor yang ada di Indonesia hingga tahun 2005 adalah sebanyak 35 juta unit. Pada tahun 2005 angka penjualan sepeda motor mencapai 4,6 juta unit, sedangkan pada tahun 2004 penjualan mencapai 3.900.664 unit, sementara pada tahun 2003 penjualan sepeda motor mencapai 2.823.702 unit. Data ini menunjukkan bahwa pertumbuhan penjualan sepeda motor, setiap tahun naik rata-rata 38,14 persen. Indonesia tercatat sebagai pangsa sepeda motor terbesar ke tiga setelah China dan India. Rata-rata pertambahan sepeda motor di China per tahun adalah sekitar 12 juta unit, India sebesar 6.5 juta unit, dan Indonesia 5 juta unit (Djoko Susilo.2009).

Tenaga mekanik sepeda motor merupakan bagian dari masyarakat yang terus berkembang dan mengikuti perkembangan teknologi. Kehidupan tenaga mekanik sepeda motor ini sangat menarik untuk dikembangkan.

Pada saat terjadi setengah putaran dari mesin. Setelah itu torsi bergerak mendorong atau disebut juga dengan kompresi. Mendorong sisa pembakaran yang 5 kemudian dikeluarkan melalui knalpot. Pada saat inilah terjadi satu putaran penuh. Magnet dan massa pulser bekerja kembali. Begitu seterusnya siklusnya

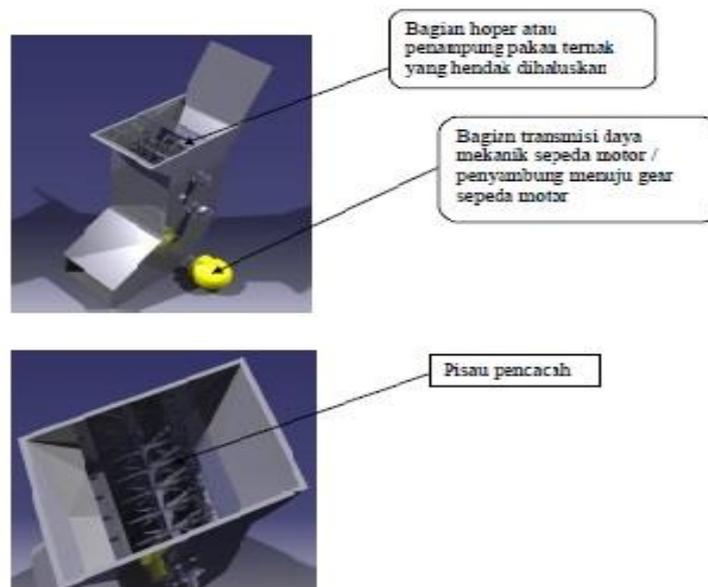
terjadi berulang kali. Kemudian prinsip kerjanya dibagi menjadi lebih spesifik yakni sistem 2 tak dan 4 tak. (Berenscot. 1980)

III. METODE PELAKSANAAN PROGRAM

A. Metode

Metode yang kami lakukan adalah dengan membuat alat pencacah jerami dan memodifikasi beberapa bagian seperti engine.

Desain



Gambar 1. Desain teknologi yang diterapkan

B. Alat dan Bahan yang digunakan

1) Alat

- Las
- Obeng
- Tang
- Bor Tangan
- Cutter
- Gergaji Besi
- Gerinda
- Paku Rivet

2) Bahan

- Plat besi
- Pipa besi
- Keling, baut, mur
- Belt
- Cat
- Sproket

C. Jadwal Kegiatan Program

No.	Nama Kegiatan	Bulan ke-															
		1				2				3				4			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Permasalahan	■															
2	Merumuskan ide rancangan fungsional		■	■													
3	Merumuskan dan menyempurnakan rancangan struktural			■													
4	Gambar teknik				■												
5	Konsultasi rancangan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Pemilihan alat dan bahan yang cocok					■	■	■	■								
7	Analisis dan gambar teknik revisi									■	■	■	■				
8	Proses pabrikasi											■	■	■	■		
9	Pengujian Alat												■		■		
10	Evaluasi dan Perbaiki Hasil Pengujian													■	■	■	
11	Pembuatan Laporan															■	■

D. Rancangan Biaya

No.	Nama Barang	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total
1	Toolbox	1 Buah	Rp. 1.000.000,00	Rp. 1000.000,00
2	Gergaji besi	1 Buah	Rp. 100.000,00	Rp. 100.000,00
3	Gerinda	1 Buah	Rp. 350.000,00	Rp. 350.000,00
4	Paku rivet	1 paket	Rp. 100.000,00	Rp. 100.000,00
5	Besi poros	1 Buah	Rp. 450.000,00	Rp. 450.000,00
6	Besi plat	2 buah	Rp. 300.000,00	Rp. 600.000,00
7	Ring	1 paket	Rp. 85.000,00	Rp. 85.000,00
8	Cat, Amplas	1 paket	Rp. 225.000,00	Rp. 225.000,00
9	Mur, baut dan paku	1 paket	Rp. 50.000,00	Rp. 50.000,00
10	Pipa besi	1 buah	Rp. 100.000,00	Rp. 100.000,00
Jumlah				Rp.2.760.000,00
No.	Biaya Penunjang PKM	Jumlah	Harga Satuan	Harga Total
1	Transportasi		Rp. 600.000,00	Rp. 600.000,00
2	Biaya pengiriman alat ke tempat mitra		Rp. 300.000,00	Rp. 300.000,00
3	Sosialisasi dan uji coba alat		Rp. 280.000,00	Rp. 280.000,00
4	Komunikasi		Rp. 220.000,00	Rp. 220.000,00
5	Pembuatan proposal dan laporan akhir		Rp. 312.000,00	Rp. 312.000,00
6	Sewa bengkel		Rp. 980.000,00	Rp. 800.000,00
7	Listrik Pengelasan dan Penggunaan Alat		Rp. 425.000,00	Rp. 425.000,00
Jumlah				Rp. 3.117.000,00
Jumlah Total				Rp. 5.877.000,00

Penggunaan Biaya

Pemasukan

Anggaran dari Dikti	Rp 6.250.000,00
---------------------	-----------------

Pengeluaran

Jenis Biaya	Rincian biaya	Jumlah	Total
Biaya produksi	Alat	Rp 1.000.000,00	Rp3.080.000,00
	Bahan	Rp 2.080.000,00	
Biaya operasional	Sewa Bengkel	Rp 700.000,00	Rp2.440.000,00
	Pengerjaan	Rp 780.000,00	
	Pengecatan	Rp 180.000,00	
	Transportasi & komunikasi	Rp 480.000,00	
	Pembubutan	Rp 300.000,00	
Promosi	Upgrade Protitype	Rp 250.000,00	Rp 725.000,00
	Poster	Rp 300.000,00	
	Publikasi	Rp 175.000,00	
Total			Rp 6.245.000,00

Rekapitulasi Biaya

Total anggaran dari dikti

Rp 6.250.000,00

Total pengeluaran

Rp 6.245.000,00 -

Sisa

Rp. 5.000,00

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prgram kreatifitas mahasiswa bidang teknologi yang kami laksanakan berhubungan dengan sektor pertanian, yaitu penyediaan pakan ternak. Seiring dengan kemajuan teknologi dan semakin berkurangnya pemanfaatan jerami, serta seiring dengan pertumbuhan ternak yang semakin meningkat, sehingga dibutuhkan alat untuk mencacah jerami untuk pakan ternak. Proses pencacahan jerami pada umumnya belum diterapkan di peternakan, sehingga membuat nafsu makan ternak berkurang.

Alat pencacah jerami di pasaran harganya cukup mahal sehingga sulit terjangkau peternak kecil. Peralatan semi mekanis hasil pengembangan teknologi dari kami berupa alat pencacah jerami menggunakan tenaga sepeda motor, sehingga dapat meringankan beban petani. Selain itu alat ini dapat di pindahkan, sehingga dapat memudahkan jika harus membuat pakan ternak dalam sekala yang banyak.

Dasar-dasar desain disesuaikan dengan kaedah dalam proses pembuatan pakan ternak yang ada untuk mendapatkan hasil pakan yang baik. Pencampuran bahan harus merata dan desain pisau pencacah harus lebih rapat agar dapat menghasilkan pakan ternak yang bagus. Selain itu aspek kemudahan pengoprasian, ergonomika dan keselamatan kerja sangat diperhatikan.

Dalam desain alat terjadi banyak perubahan desain prototipe dikarenakan ketidaksesuaian desain dengan kondisi bahan baku jerami. Perubahan desain paling banyak adalah pada pisau pencacah dan posisi transmisi daya.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Peternak merasa terbantu dengan adanya alat pencacah jerami dengan menggunakan tenaga sepeda motor ini. Alat ini dapat membantu petani dalam proses pembuatan pakan ternak, tenaga yang digunakan menggunakan sepeda motor peternak itu sendiri sehingga meringankan peternak. Proses menjadi mudah dan cepat serta peternak tidak lagi membuang jerami yang ada.

Saran

Pengembangan alat pencacah jerami dan murah masih sangat sedikit dan terkonsentrasi pada alat yang sudah ada sebelumnya. Diperlukan inovasi yang lebih berbeda sehingga dapat menjadi solusi pada alat yang sudah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, *Undang-Undang Republik Indonesia No 3 Tahun 2005 keputusan Presiden Republik Indonesia No 89 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional* (Jakarta: 2005).
- Badan Pusat Statistik, *Indikator Ekonomi Kota Semarang Tahun 2002*.
- Abdullah, Taufik, *Sejarah Lokal di Indonesia* (Yogyakarta: UGM Press, 1985).
- Anonim, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Balai Pustaka, 1996).
- Arends, Berenscot, *Motor Bensin* (Jakarta: Penerbit Erlangga, 1980)
- Boentarto, *Cara Pemeriksaan, Penyetelan dan Perawatan Sepeda Motor* (Yogyakarta: Andi Offset, 1993).
- Daldjoeni, *Seluk Beluk Masyarakat Kota: Pusparagam Sosiologi Kota* (Bandung: Alumni, 1982).
- Djoko Susilo., "Tantangan dan Dilema Penggunaan Sepeda Motor Sebagai Alat Transportasi", (*online*), (<http://www.komisikepolisianindonesia.com>., dikunjungi 2 Februari 2009).
- Dominica, "Kajian Dampak Pertumbuhan dan Perkembangan Kota Semarang Terhadap Wilayah Pinggirannya (Studi Kasus Kecamatan Mranggen, Kecamatan Ungaran dan Kecamatan Kaliwungu)" (Skripsi pada Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro Semarang, 2005).
- Gottschalk, Louis, *Mengerti Sejarah*, Dialih Bahasakan oleh Nugrogoho Notosusanto (Jakarta: UI Press, 1975).

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi



Lampiran 2. Biodata Anggota

1. Ketua Pelaksana
Nama : Chandra Hadi Mulia
NRP : F14110122
Departemen/fakultas : Teknik Mesin dan Biosistem / Teknologi Pertanian
Universitas : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Perumahan Dramaga Regency Blok D 19, Kec
Darmaga. Kab. Bogor
2. Divisi Keuangan dan Administrasi
Nama : Norisa Adhi Tina
NRP : F14110097
Departemen/fakultas : Teknik Mesin dan Biosistem / Teknologi Pertanian
Universitas : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Babakan Lebak no 31 Kec. Dramaga
Kab. Bogor
3. Divisi Pemasaran
Nama : Saepul Rohman
NRP : F14110050
Departemen/fakultas : Teknik Mesin dan Biosistem / Teknologi Pertanian
Universitas : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Perumahan Dramaga Regency Blok D 19, Kec
Darmaga. Kab. Bogor
4. Divisi Pengembangan
Nama : Dhany Ilham Wiraganda
NRP : F14120129
Departemen/fakultas : Teknik Mesin dan Biosistem / Teknologi Pertanian
Universitas : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Perumahan Dramaga Regency Blok D 19, Kec
Darmaga. Kab. Bogor
5. Divisi Produksi
Nama : Muhammad Salman Alfarisi
NRP : F14120124
Departemen/fakultas : Teknik Pertanian / Teknologi Pertanian
Universitas : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Perumahan Cibanteng Proyek Kec. Darmaga
Kab. Bogor

Nota-nata Pembelian Alat dan Bahan

