



**USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA  
PERANCANGAN *SAFETY BODY COVER* (SBC)  
REGULATOR LPG 3KG**

**BIDANG KEGIATAN  
PKM – KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh :

Arie Fandy L	6105806 / Angkatan 2010 (Ketua Kelompok)
Fransiskus X.B.P	6105001 / Angkatan 2010 (Anggota 1)
Dandi D.P	6105007 / Angkatan 2010 (Anggota 2)
Sandy P.	6105701 / Angkatan 2010 (Anggota 3)
Melianatha	6125010 / Angkatan 2012 (Anggota 4)

**UNIVERSITAS SURABAYA**

**SURABAYA**

**2013**

## PENGESAHAN PKM – KARSA CIPTA

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1. Judul Kegiatan                     | : Perancangan <i>Safety Body Cover</i> (SBC) Regulator LPG 3kg |
| 2. Bidang Kegiatan                    | : PKM-KC   |
| 3. Ketua Pelaksana Kegiatan           |  |
| a. Nama Lengkap                       | : Arie Fandy Limiarto  |
| b. NRP                                | : 6105806  |
| c. Jurusan                            | : Teknik Manufaktur  |
| d. Universitas/Institut/Politeknik    | : Universitas Surabaya   |
| e. Alamat Rumah                       | : Jl Agus Salim 27 Jatiroto, Lumajang                          |
|                                       | No Telp. / HP: 085746325710                                    |
| f. Alamat email                       | : fandy_5@ymail.com  |
| 4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis | : 4 orang  |
| 5. Dosen Pendamping                   |  |
| a. Nama Lengkap dan Gelar             | : Sunardi Tjandra, ST., MT.                                    |
| b. NIP                                | : 204033   |
| c. Alamat Rumah dan No Tel./HP        | : Delta Fortuna 46, Deltasari Baru, Sidoarjo                   |
|                                       | Telp/HP: 081-21768442  |
| 6. Biaya Kegiatan Total               |  |
| a. Dikti                              | : Rp 8.260.000,00  |
| b. Sumber lain                        | : Tidak ada  |
| 7. Jangka Waktu Pelaksanaan           | : 5 bulan  |

Surabaya, 21 Oktober 2013

**Menyetujui**  
**Ketua Prodi Teknik Manufaktur**

  
(Yuwono Budi Pratiknyo, ST., MT.)  
NIP. 202033

  
**Wakil Rektor 1**  
(Nemesius Daniel Pah, ST., M.Eng., Ph.D.)  
NIP: 195040

**Ketua Pelaksana Kegiatan**

  
(Arie Fandy Limiarto)  
NRP. 6105806

**Dosen Pembimbing**

  
(Sunardi Tjandra, ST., MT.)  
NIP. 204033

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, tim penulis akhirnya dapat menyelesaikan proposal Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta (PKM-KC tentang "Perancangan *Safety Body Cover* (SBC) Regulator LPG 3Kg").

Proposal ini berisi tentang perancangan *safety* untuk LPG 3kg. Dimana alat *safety* ini untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya kebocoran gas disekitar regulator dan katub tabung gas. Proposal ini diharapkan disetujui guna merealisasikan masyarakat yang tidak cemas lagi akan terjadinya ledakan gas akibat kebocoran, dengan cara menawarkan kerja sama kepada pihak industri yang ingin memproduksi alat *safety* ini.

Selain itu tim penulis juga memohon maaf yang sebesar-besarnya jika proposal ini kurang sempurna, dan apabila ada kesalahan pengetikan atau kata-kata yang kurang berkenan. Atas perhatian, tim penulis mengucapkan terima kasih.

Surabaya, 23 Oktober 2013

Tim Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Kulit Muka.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	v
Daftar Tabel .....	v
Daftar Lampiran .....	v
RINGKASAN .....	vi
Bab I PENDAHULUAN	
Latar Belakang .....	1
Manfaat.....	2
Luaran.....	2
Bab II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
Bab III METODE PELAKSANAAN .....	5
Bab IV JADWAL KEGIATAN DAN RANCANGAN BIAYA	
Jadwal Kegiatan .....	7
Rancangan Biaya.....	7
DAFTAR PUSTAKA .....	9
LAMPIRAN .....	10

## DAFTAR GAMBAR

1. Klem/ <i>bracket</i> pengaman kebocoran gas tabung LPG.....	2
2. Klem/ <i>bracket</i> pada tabung LPG.....	4
3. Alarm pendeteksi kebocoran gas .....	4
4. Metodologi Pelaksanaan .....	5
5. Model 3D Dari Safety Body Cover Pada Saat Terbuka.....	21
6. Model 3D Dari Safety Body Cover Pada Saat Tertutup .....	22

## DAFTAR TABEL

1. Kriteria desain .....	3
2. Ringkasan anggaran biaya.....	7

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Biodata Ketua Peneliti, Anggota, Dosen Pembimbing .....	9
2. Justifikasi Anggaran Kegiatan .....	16
3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas .....	19
4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana .....	20
5. Gambaran Teknologi.....	21

## **Ringkasan**

Sejak pemerintah mengeluarkan kebijakan mengenai substitusi antara minyak tanah dengan LPG 3kg, masyarakat secara perlahan mulai menggunakan LPG 3kg dalam urusan sehari-hari. Tetapi semenjak itu pula terjadi kecelakaan berupa ledakan tabung LPG 3kg yang dari hari kehari terus meningkat.

Dari permasalahan yang ada, kami selaku penulis ingin memberikan solusi tentang alat pengaman tabung LPG 3kg berupa SBC yang menutupi regulator. Ide ini penulis dapatkan karena aksesoris LPG yang rusak menjadi pemicu ledakan dalam hal ini penulis mengambil aksesoris regulator yang perlu diperhatikan. Tujuan dari perancangan ini adalah merancang alat yang dapat meningkatkan keamanan dari penggunaan regulator tabung gas LPG dan dapat melokalisir kebocoran gas.

# BAB I

## Pendahuluan

### I.1. Latar Belakang

Konversi bahan bakar minyak tanah ke gas LPG menimbulkan beberapa kejadian ledakan gas. Menurut Menko Kesra Agung Laksono “Belum dijumpai kecelakaan yang diakibatkan oleh bocornya tabung gas tiga kilogram.” [1]. Dan juga menurut wawancara staf Bareskrim Polri mengatakan “ Hasil penelitian Pusat Laboratorium Forensik Mabes Polri menyimpulkan ledakan gas terjadi akibat buruknya kualitas aksesoris dan selang”[2].

Beberapa insiden ledakan disebabkan oleh bermacam-macam hal yang diduga seperti gas LPG bocor yang terakumulasi, pemasangan regulator tidak tepat, penggunaan tabung yang tidak sesuai dengan prosedur hingga lokasi penempatan tabung dan kompor yang tidak sesuai standar keamanan (tidak ada ventilasi, merokok dalam ruangan tersebut hingga menggunakan kompor minyak tanah dan LPG secara bersamaan). Penggunaan variasi seal dan jenis katup dari tabung LPG juga dapat menimbulkan kebocoran dan juga dapat bertujuan untuk mengetahui laju kebocoran pada tabung gas.[3]

Beberapa alat pencegah dan pendeteksi kebocoran gas, seperti klem/*bracket* (gambar 1) yang dipasangkan pada regulator. Cara kerjanya dengan menekan regulator sampai rapat agar gas tidak dapat keluar dari celah kecil. Akan tetapi alat pengaman ini tidak dapat melokalisasi gas yang bocor sehingga sering terjadi kecelakaan ledakan dan tidak disarankan oleh PT. PERTAMINA karena, klem/*bracket* penekan regulator tersebut dapat merusak valve dan pentil tabung gas lpg [4]. Oleh sebab itu dirancanglah alat pengaman berupa SBC yang menutupi bagian ujung tabung sampai pada bagian atas regulator.