

## Peningkatan Ekonomi Komunitas Tukang Becak Melalui Konversi Energi BBM-BBG

**Ari Kusumaningsih<sup>1</sup>, Cucun Very Angkoso<sup>2</sup>, Dwi Kuswanto<sup>3</sup>**

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura

<sup>1</sup>ari.kusumaningsih@trunojoyo.ac.id, <sup>2</sup>cucunvery@trunojoyo.ac.id,

<sup>3</sup>dwi.kuswanto@trunojoyo.ac.id

**Abstrak:** Kondisi ekonomi Indonesia yang belum menunjukkan pertumbuhan yang menggembirakan dengan tren menurun, menjadikan pembenaran semakin banyaknya kegiatan ekonomi masyarakat yang cenderung beralih pada sektor informal, yaitu sektor pekerjaan yang di dalamnya tidak menuntut tingkat keterampilan dan pendidikan yang tinggi. Dengan banyaknya industri gulung tikar menambah kasus terjadinya pemutusan hubungan kerja. Hal ini menjadi pemicu bertambahnya jumlah angka pengangguran baru, yang berpotensi menimbulkan permasalahan-permasalahan sosial pada masyarakat. Oleh karena itu, salah satu sektor yang penting mendapatkan perhatian pemerintah adalah sektor tenaga kerja informal. Walaupun sektor ini hampir tidak tercatat dalam statistik ekonomi resmi suatu negara, namun aktivitas sektor informal memainkan peran penting sebagai sumber kehidupan sebagian besar penduduk di wilayah yang sedang berkembang.

Kehadiran becak motor menjadi salah satu solusi ditengah banyaknya permasalahan transportasi masyarakat dan dinamika ekonomi masyarakat bawah. Becak motor memiliki kelebihan dibanding becak tak bermesin (manual), selain lebih efektif karena mampu melakukan manuver di jalan-jalan alternatif yang menanjak, juga lebih efisien waktu sehingga energi yang dibutuhkan tukang becak tidak habis terkuras sehingga masih mampu melakukan aktifitas keekonomian lainnya.

Pemanfaatan dan penerapan teknologi sebagai bagian dari gerakan bersama dalam upaya penghematan energi serta dalam mendukung kebijakan pemerintah dalam hal konversi Bahan Bakar Minyak (BBM) ke Bahan Bakar Gas (BBG) dalam bidang transportasi, maka kegiatan ini dilakukan. Program kegiatan ini berusaha mengalihkan penggunaan BBM ke BBG oleh masyarakat bawah dalam hal ini Paguyuban Tukang Becak Motor sebagai upaya Indonesia mengurangi ketergantungan pada BBM, terutama di sektor transportasi.

Program Pengabdian Masyarakat ini merupakan hasil diskusi dan permintaan dari warga untuk mengurangi pengeluaran mereka ketika beraktifitas menggunakan BBM untuk mesin motornya. Program kerja yang dilakukan berfokus pada pengaplikasian alat konversi BBM ke BBG pada mesin Becak motor. Program Pengabdian Masyarakat ini telah berhasil melatih calon *agent of change* dari

perwakilan anggota paguyuban tukang becak motor untuk menjadi teknisi dan penyebar informasi keunggulan konversi BBM–BGG. Dari keseluruhan kegiatan menunjukkan mitra Pengabdian Masyarakat memiliki semangat yang kuat untuk meningkatkan keahlian mereka dalam usaha meningkatkan taraf ekonomi mereka.

**Kata Kunci:** *Konversi BBM, bahan bakar gas, komunitas tukang becak, peningkatan ekonomi*

## A. Pendahuluan

Letak Kabupaten Situbondo 70 35' – 70 44' Lintang Selatan dan 1130 30' – 1140 42' Bujur Timur, sebelah Timur berbatasan dengan Selat Bali, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Bondowoso dan Banyuwangi, serta sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Probolinggo Kecamatan Panarukan merupakan kecamatan di Kabupaten Situbondo yang terletak berdekatan dengan kota Situbondo. Sebelah utara dan barat berbatasan langsung dengan selat madura, sementara sebelah timur dengan kecamatan situbondo, dan sebelah selatan berbatasan dengan kecamatan kendit. Desa Paowan berbatasan dengan desa Kilensari disebelah utara, dengan desa Wringinanom disebelah timur, sebelah selatan dengan desa Sumberkolak, sementara disebelah barat berbatasan langsung dengan kecamatan Kendit.

Secara umum masyarakat di Kabupaten Situbondo mayoritas pekerjaan yang ditekuni adalah sebagai petani demikian juga pada kecamatan Panarukan 41,39% bekerja ada sektor pertanian. Hal ini dikarenakan sektor pertanian secara umum tidak memerlukan syarat ketrampilan dan pendidikan yang tinggi. Secara khusus pada desa Paowan buruh tani lebih banyak jumlahnya dibanding petani pemilik lahan. Pendapatan yang terbatas dan kebutuhan hidup yang terus meningkat mengharuskan warga masyarakat mendapatkan mata pencaharian tambahan. Sektor perdagangan dan jasa merupakan pilihan yang banyak dilakukan warga desa Paowan. Mitra pengabdian pada masyarakat yang dipilih adalah kelompok buruh tani yang menjalani multi profesi sebagai penarik becak motor dan berdagang kaki lima sebagai tambahan pendapatan hariannya. Kelompok masyarakat ini merupakan salah satu kelompok yang sangat merasakan gejolak perubahan harga kebutuhan pokok akibat perubahan penetapan harga BBM oleh pemerintah. Usaha yang tepat untuk memberikan bantuan teknis maupun non teknis untuk mengurangi beban hidup mereka sangatlah diharapkan.





Gambar 1. Distribusi penyerapan tenaga kerja pada Kecamatan Panarukan

Sumber : Kecamatan Panarukan dalam angka 2013, BPS Situbondo 2013

Data menunjukkan bahwa pendapatan yang diterima dan persaingan becak motor yang semakin tinggi serta hilangnya minat masyarakat terhadap becak akibat dari adanya perkembangan transportasi pribadi yang harganya sangat murah dan dipermudah proses kreditnya, mengakibatkan penghasilan para tukang becak menjadi “besar pasak daripada tiang”. Dalam survei yang telah dilakukan di wilayah kecamatan Panarukan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga mereka, para tukang becak motor ini menggunakan strategi adaptif dalam mengatasi permasalahan yang melingkup kehidupannya yaitu dengan bekerja serabutan sebagai kuli bangunan, buruh tani, berdagang kaki lima atau bekerjasama dengan sekolah dan menjadikan becak motornya sebagai unit sarana antartjemput anak sekolah walau dengan fakta kenaikan harga BBM menjadikan pendapatan mereka jauh dari cukup.



Gambar 2. Pangkalan becak-motor desa Paowan-Panarukan

Melihat kondisi ekonomi dan geografis yang ada di desa Paowan-Panarukan, dengan mayoritas tingkat pendidikan yang rendah terutama komunitas tukang becak yang ternyata tidak ada yang lulus SMA, maka pilihan realistis

mendapatkan pekerjaan semakin terbatas. Melalui survey lokasi, diskusi dan silaturahmi dengan ketua komunitas tukang becak Kecamatan Panarukan, dan perwakilan tukang becak desa Paowan, kami simpulkan becak masih diminati masyarakat, terbukti lalu-lalang becak disekitar pusat-pusat keramaian banyak kita jumpai, namun dengan karena harga BBM yang terus naik dan fluktuatif kondisi ekonomi mereka terhambat karena mereka kesulitan menaikkan ongkos jasa mereka ditambah harga-harga kebutuhan terus meroket. Berbagai mesin motor berbahan bakar minyak (premium) masih menjadi alat utama mendapatkan pendapatan harian mereka.

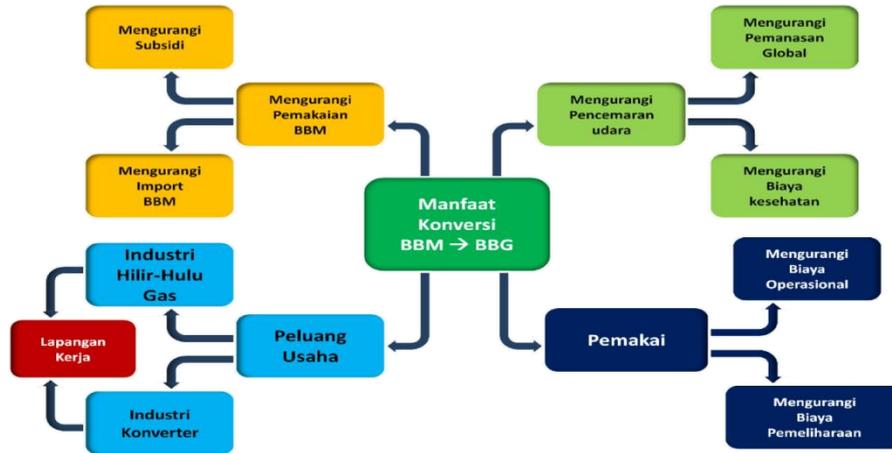
Secara umum permasalahan yang dihadapi mitra (langsung dan tidak langsung) adalah sebagai berikut:

1. Pertanian tidak lagi mampu dijadikan tumpuan utama penghasilan masyarakat apalagi mereka rata-rata adalah buruh tani (bukan pemilik lahan).
2. Paguyuban Paowan memiliki usaha bersama kaki lima penjualan es tebu, namun pendapatannya masih kurang memuaskan salah satu faktornya adalah mesing penggiling tebu yang digunakan adalah motor berbahan bakar premium.
3. Diperlukan usaha baru untuk mendapatkan pendapatan ekonomis lainnya yang tidak tergantung BBM (harga tidak dapat ditentukan sehingga penentuan keuntungan dari harga jual-jasa sulit dipastikan).
4. Perlu adanya pendampingan usaha yang tidak lagi menggantungkan pada BBM
5. Mesin konversi BBM-BBG perlu disosialisasikan pada mitra, serta teknis pemakaian dan perawatan yang diperlukan juga penting disampaikan.
6. Penyuluhan terhadap arus kas usaha dan kas rumah tangga perlu diberikan, sehingga terdapat manajemen yang tepat pada pengaturan saldo keuangan rumah tangga para tukang becak (mitra)



## METODE PEMECAHAN MASALAH

Dengan mengklasifikasikan permasalahan mitra berdasarkan tabel 1, dapat memudahkan dalam mengenali jenis permasalahan termasuk permasalahan teknis ataupun permasalahan manajemen. Adapun metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat ipteks bagi masyarakat paguyuban becak motor Paowan–Pancarukan.



Gambar 3. Grafis Manfaat konversi BBM ke BGG

Menjawab beberapa permasalahan komunitas tukang becak (mitra) maka dilakukan konversi penggunaan BBM ke BGG pada mesin penggerak becak mereka. Adapun manfaat konversi dari BBM ke BGG antara lain mengurangi konsumsi masyarakat terhadap BBM, mengurangi pencemaran udara, menguntungkan pengguna dan memberikan peluang usaha. Bagi pengguna kendaraan berbahan bakar gas (NGV/natural gas vehicle) akan menghemat pengeluaran pembelian bahan bakar karena harga BGG jauh lebih murah dibandingkan harga BBM. Selain itu, pengguna NGV juga menghemat pengeluaran untuk perawatan kendaraan karena BGG tidak menghasilkan kerak pada mesin dan busi lebih bersih dan tahan lama, serta knalpot dan peredam suara umurnya lebih panjang.

**Tabel 1. Permasalahan Mitra Pengabdian Masyarakat Ditinjau dari Proses Produksi**

Mitra Pengabdian Masyarakat	Status dan Peran	Proses	Output	Jenis Permasalahan
Kelompok Paguyuban Tukang becak wilayah RW2	Mitra 1 : Berpendidikan lebih baik (SMP-SMA) lebih banyak, berperan sebagai agen proses transfer teknologi	1. Mesin motor boros BBM 2. Usaha sampingan jualan kaki lima di pos becak	- Pengeluaran mesin motor premium terlalu banyak - Pendapatan sampingan masih kurang	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Memiliki dasar pengetahuan mesin sederhana, skill mesin BBG belum ada.</li> <li>o Pendapatan sampingan kurang</li> <li>o Manajemen keuangan</li> <li>o Wawasan informasi terbatas</li> </ul>
Kelompok Paguyuban Tukang becak wilayah RW5	Mitra 2 : Berpendidikan rata-rata (tidak lulus SD- max SMP ) sebagai pelaksana kegiatan	1. Bekerja sebagai buruh tani, pekerjaan lain sebagai sampingan 2. Becak sewaan, naiknya harga BBM menurunkan pendapatan (setoran naik)	- Mesin penyedot air sawah boros BBM - Perlu pekerjaan tambahan disela menunggu di pos becak	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Tingkat ekonomis mesin becak motor dan mesin penyedot air (sawah) boros BBM</li> <li>o Pendapatan minim</li> <li>o Manajemen keuangan</li> <li>o Wawasan informasi sangat minim</li> </ul>

Adapun metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat Ipteks bagi masyarakat paguyuban becak motor Paowan-Panarukan, tampak pada Tabel 2.

**Tabel 2. Program Kegiatan Pengabdian Masyarakat Komunitas Tukang Becak**

Permasalahan Mitra	Detail Solusi yang Ditawarkan	Kegiatan	Partisipasi Mitra
Peralatan mesin kerja berbahan bakar minyak premium (boros)	Mesin redesign dengan pengaplikasian konverter BBM-BBG	Pelatihan pengaplikasian mesin motor dengan konverter BBM-BBG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitra menyediakan tempat dan sarana demi lancarnya pelatihan yang diadakan.</li> <li>- Mesin motor becak mitra dijadikan media</li> </ul>

			pelatihan <i>troubleshooting</i> dan <i>maintenance</i> mesin.
Belum tersedianya SDM untuk <i>service</i> mesin motor BBG	<i>Troubleshooting</i> sistem mesin motor BBG	Pelatihan dasar bagi semua mitra, fokus mitra 1 dikuatkan sebagai <i>agen of change</i> teknisi mesin	Mitra menyiapkan tempat dan perangkat, dan kesiapan mengikuti pelatihan

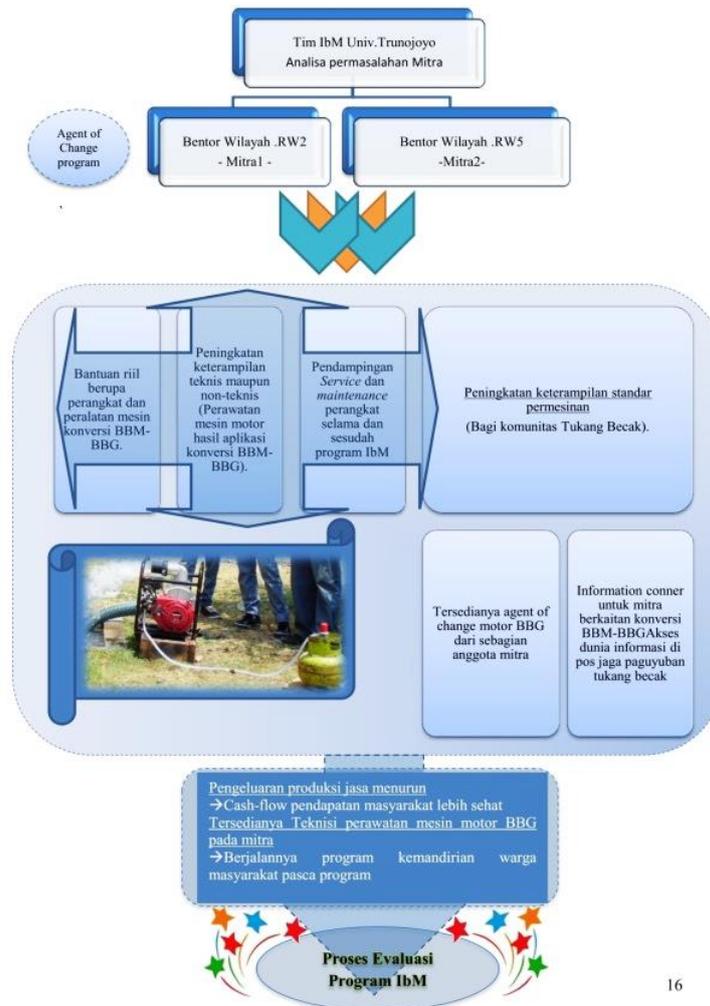
Program kegiatan pada Tabel 2 merupakan hasil diskusi dan permintaan mitra yang bersangkutan, dengan demikian sehingga partisipasi dari mitra untuk melancarkan semua agenda kegiatan dapat dipastikan berjalan lancar.

Pendekatan yang dilakukan dalam program ini melalui metode :

1. Pelatihan dan workshop praktis *troubleshooting*
2. Pendampingan program (memantau dan mengarahkan) pengaplikasian skill yang telah ditransfer
3. Evaluasi keberhasilan program
4. Pelaporan program melalui data nyata dan terukur dari hasil kegiatan



Gambar 4. Metode pengaplikasian Pengabdian Masyarakat



16

Gambar 5. Gambaran Iptek yang ditranfer pada mitra

## B. Hasil Dan Pembahasan

Beberapa permasalahan mitra diberikan solusi melalui beberapa kegiatan pendukung disusun untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi mitra, hal tersebut telah dirumuskan berdasarkan kepakaran tim pelaksana program Pengabdian Masyarakat. Adapun rangkaian pelatihan yang telah dilakukan pada tahap pertama dan kedua seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Rangkaian kegiatan pelatihan program Pengabdian Masyarakat

Semua rencana kegiatan tahap awal yang telah disusun dan berhasil diselesaikan dengan dukungan aktif dari semua mitra dan keterlibatan anggota karangtaruna desa Paowan. Seperti halnya pada tahap pertama kegiatan, tahap lanjutan program yang dilakukan dari bulan Juli sampai dengan akhir oktober telah berjalan sesuai dengan rencana dan mendapat sambutan antusias dari mitra terkait.

Tabel 3. Kegiatan Pengabdian Masyarakat tahap pertama

Detail Solusi	Kegiatan	Hasil Yang Dicapai
Mesin redesign dengan pengaplikasian konverter BBM-BBG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bantuan riil peralatan/toolset dan motor tempel statis penggerak becak motor</li> <li>- Pelatihan teknis pra-konversi mesin becak motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitra mendapat perangkat pendukung konversi BBM-BBG .</li> <li>- Mesin motor becak mitra dijadikan media pelatihan <i>troubleshooting</i> dan <i>maintenance</i> mesin.</li> <li>- Keahlian teknis bagi calon teknisi mesin motor BBG</li> </ul>
Mesin motor BBG	Pelatihan pengaplikasian mesin motor dengan konverter BBM-BBG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitra memiliki keahlian teknis pengaplikasian mesin lama basis BBM dirubah menjadi basis BBG</li> <li>- Mitra mampu merakit becak motor baru dengan langsung mengaplikasikan konverter BBM-BBG</li> </ul>
<i>Troubleshooting</i> sistem mesin motor BBG	Pelatihan dasar bagi semua mitra, salah satu mitra dikuatkan sebagai <i>agent of change</i> teknisi mesin	Terdapat teknisi dengan keahlian teknis bagi teknisi mesin motor BBG, teknisi ini memiliki keahlian teknis dan <i>Troubleshooting</i> pasca dilakukan konversi BBM-BBG

Dengan telah terselesaikannya semua rencana kegiatan yang telah disusun, kebutuhan selanjutnya adalah menjaga fasilitas yang telah diberikan tetap dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin, sehingga hal ini memerlukan perawatan dan monitoring berkala. Adapun hasil kegiatan tahap tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Kegiatan Pengabdian Masyarakat tahap lanjutan

Jenis Solusi	Kegiatan	Hasil Yang Dicapai
Pelatihan tahap kedua bagi anggota mitra yang telah disusun	Penyampaian pelatihan berbasis modul yang telah dibuat. Pelatihan tahap kedua untuk mesin motor usaha.	Keahlian mitra dalam melakukan konversi mesin BBM-BBG khususnya untuk mesin motor usaha.
Pendampingan usaha	Kunjungan dan pendampingan usaha yang telah dirintis sebelum program IbM dan monitoring usaha pasca penerapan konversi BBM-BBG.	Berhasil memiliki usaha yang mempunyai nilai lebih ekonomis dengan penerapan konversi BBM-BBG.
Evaluasi kegiatan IbM	Evaluasi dan diskusi dengan mitra tentang hasil-hasil yang telah diperoleh pasca kegiatan.	Data dan informasi untuk memastikan hasil kegiatan tetap terlaksana berkesinambungan.

Kebutuhan peningkatan ekonomi masyarakat menjadi hal yang penting untuk menjaga stabilitas negara, dengan melibatkan perguruan tinggi dalam penerapan teknologi yang bermanfaat bagi masyarakat sangat perlu untuk terus dilakukan. Dengan data fakta bahwa pekerjaan utama mitra

adalah dari pertanian maka diskusi kelanjutan program terarahkan pada bidang pertanian. Rencana kegiatan selanjutnya yang dibutuhkan adalah pelatihan teknis bidang pertanian.

### C. Simpulan Dan Saran

Dari keseluruhan kegiatan yang sudah dilakukan baik pada tahap pertama maupun pada tahap kedua program Pengabdian Masyarakat, beberapa hal telah dapat disimpulkan yaitu :

1. Mitra PENGABDIAN MASYARAKAT anggota paguyuban tukang becak desa Paowan memiliki semangat yang kuat untuk meningkatkan keahlian mereka untuk meningkatkan taraf ekonomi.
2. Program kegiatan berjalan dengan baik dan lancar dengan telah terlaksananya semua kegiatan yang telah direncanakan berkaitan semua rencana pelatihan dan tambahan dengan adanya pendampingan program pasca kegiatan.
3. Kegiatan lanjutan hasil diskusi dengan mitra adalah diperlukannya pendampingan dan penyempurnaan program Pengabdian Masyarakat paguyuban tukang becak ini dengan pemanfaatan BBM-BBG untuk usaha sampingan.

Adapun saran-saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan sarana prasarana pendukung untuk menjaga kondisi semua perangkat yang ada.
2. Perlu motivasi untuk tetap menjaga semangat mitra dalam menyebarkan informasi kemanfaatan dan keunggulan sistem motor BGG dibanding motor BBM kepada semua anggota masyarakat desa.

Pendampingan terhadap program dilakukan dengan harapan kesinambungan dari terlaksananya telah dilakukan dilakukan, yaitu menjadikan dari peserta menjadi agent of mitra.



program yang dapat dengan sebagian pelatihan change bagi

Gambar 6. Dokumentasi pelatihan program Pengabdian Masyarakat untuk mitra

### Daftar Pustaka

1. Kabupaten Situbondo Dalam Angka 2014, Biro Pusat Statistik Kabupaten Situbondo.
2. Kabupaten Situbondo Dalam Angka 2013, Biro Pusat Statistik Kabupaten Situbondo.
3. Kecamatan Panarukan dalam Angka 2013, Biro Pusat Statistik Kabupaten Situbondo

