

## PELATIHAN SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL BIDANG OTOMOTIF BAGI ALUMNI SMK DI KELURAHAN GUNUNG PANJANG KOTA SAMARINDA

Simon Petrus<sup>1</sup>, Samen Lolongan<sup>2)</sup>, Ibramsyah 3), Herwin 4), Ivan Swandy 5), Vikram 6)

<sup>1),2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Samarinda

<sup>3,4,5,6)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Samarinda

### ABSTRACT

The SMK program, which was launched by the government, to create a ready-made workforce, has raised public interest in vocational secondary education. The development of the number of SMKs has also increased, both government and private SMKs. Increasing the quality of SMK is not accompanied by an increase in the quality of its graduates. SMK graduates are the highest unemployment rate, compared to graduates of other education levels. In Gunung Panajang Urban Village, Samarinda City, many SMK alumni are still unemployed. Community service programs are carried out based on community needs based on an existing problem. The implementation team tries to help answer these problems by transferring knowledge. After all a series of training activities have been completed, the results of this training can show an increase in the knowledge and skills of SMK alumni in the automotive sector, especially Conventional Ignition Systems. The results of the training participants' independent practice observation where none of the participants were in the "lacking" category, all participants got a score above 70 (KKM score), the procurement of equipment or tools was handed over to the head of the training participant, the ability to complete troubleshooting in accordance with capable procedures adding to the expertise possessed by participants and the existence of assistance in opening a business in the automotive sector.

**Keywords:** *Training, Combustion System, SMK, employment*

### 1. PENDAHULUAN

Program SMK bisa yang dicanangkan pemerintah, untuk menciptakan tenaga kerja siap pakai, telah menaikkan minat masyarakat pada pendidikan menengah kejuruan. Perkembangan jumlah SMK pun mengalami peningkatan, baik SMK pemerintah maupun SMK swasta. Peningkatan kualitas SMK ternyata tidak dibarengi dengan peningkatan kualitas lulusannya. Masih banyak tamatan SMK yang tidak bekerja. Tamatan SMK merupakan tingkat pengangguran paling tinggi, dibandingkan tamatan jenjang pendidikan lainnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah pengangguran pada Agustus 2013 sebanyak 7,39 juta orang. Sekitar 11,19% dari total tersebut atau sekitar 814 ribu orang, merupakan tamatan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Kepala BPS Suryamin mengatakan angka tersebut meningkat dibanding Agustus 2012 yang sebesar 9,87%. Artinya tamatan SMK lebih banyak menjadi pengangguran dibanding yang lainnya. "Tingkat pengangguran terbuka pada Agustus 2013 untuk pendidikan, SMK menempati posisi tertinggi, yaitu sebesar 11,19%," ungkapinya di Gedung BPS, Jakarta, Rabu (6/11/2013). Sementara posisi kedua terbanyak adalah tamatan Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan 9,74% dari total pengangguran. Pengangguran dari tamatan ini terus meningkat dibandingkan Agustus 2012 yang sebesar 9,6%. "Tingkat pengangguran terbuka yang terbanyak kedua itu adalah tamatan SMA," sebutnya. Kemudian pengangguran terbanyak selanjutnya adalah tamatan Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebesar 7,6%, Diploma I/II/III dengan 6,01% dan universitas sebesar 5,5%. Pada posisi terendah adalah 3,51%. Pengangguran terendah terdapat pada tingkat pendidikan SD ke bawah yaitu sebesar 3,51%. Jika dibandingkan keadaan Agustus 2013, TPT pada semua tingkat pendidikan mengalami penurunan, kecuali tingkat pendidikan SMK dan SMA ([www.detikfinace.com](http://www.detikfinace.com)). [1]

Renstra Kemendiknas 2010-2014, menyatakan arah kebijakan pembangunan pendidikan nasional adalah menyelaraskan kebutuhan Dunia Usaha (DU)/ Dunia Industri (DI). Program SMK bisa yang dicanangkan oleh pemerintah, tidak semua SMK yang bisa mewujudkannya. Ini terlihat dari beberapa SMK di Kota Samarinda, masih belum relevannya kompetensi lulusan dengan kebutuhan DU/DI, sehingga pada saat mereka lulus, mereka tidak siap bekerja, dan perusahaan yang menerima mereka juga keberatan. Penyelarasan kompetensi lulusan SMK terhadap kebutuhan DU/DI tidak terlepas dari sumber daya yang ada disekolah tempat mereka menimba ilmu. Sekolah-sekolah yang sudah mapan dan sudah lama berdiri, dari segi pengadaan beberapa unit engine stand dengan sistem EFI (Electronic Fuel Injection) bisa mereka lakukan. Akan tetapi berbeda terlihat dengan sekolah-sekolah yang inputnya dari siswa berlatar belakang

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Simon Petrus, [suwartopoltek78@gmail.com](mailto:suwartopoltek78@gmail.com)

ekonomi menengah ke bawah, pengadaan beberapa unit engine stand dengan sistem EFI yang sangat berat untuk dilakukan, karena keterbatasan dana sekolah[1]. Kondisi seperti ini ada di kota Samarinda. Jadi bagaimana kita bisa meningkatkan kompetensi lulusan jika sarana saja tidak memadai.

Di kelurahan gunung panjang kota samarinda banyak alumni SMK yang belum mendapatkan pekerjaan yang layak di karenakan keahlian belum di dapatkan sewaktu sekolah. Di sekolah hanya terdapat beberapa unit engine stand dengan sistem pengapian konvensional yang bisa digunakan oleh siswa saat belajar, sehingga kemampuan siswa dalam menguasai teknologi mesin otomotif masih rendah, bahkan ada sekolah yang tidak memberikan materi tentang sistem ini. Kebutuhan penguasaan kompetensi tentang sistem yang ada pada kendaraan ringan merupakan hal yang sangat penting oleh para lulusan SMK jurusan otomotif. Setelah semua rangkaian kegiatan pelatihan telah selesai dilaksanakan, hasil pelatihan ini nantinya akan menunjukkan terjadinya peningkatan pengetahuan dan keterampilan alumni SMK di bidang otomotif. Selain itu, diharapkan nantinya kompetensi wajib yang harus dikuasai bagi tamatan SMK yang akan memasuki lapangan kerja atau DU/DI dapat terpenuhi. Sehingga, slogan pemerintah SMK BISA betul- betul tercapai, artinya lulusan SMK bisa langsung bekerja setelah mereka tamat, dengan kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan oleh industri (lapangan kerja)

## 2. METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Untuk mendapatkan target luaran yang maksimal sesuai permasalahan yang dihadapi oleh mitra, digunakan beberapa metode, yang meliputi pelatihan dan penyuluhan, transfer pengetahuan dan pemberian alat-alat servis untuk pengapian konvensional, serta monitoring dan evaluasi. Adapun pelatihan dan penyuluhan meliputi presentasi dan diskusi, praktek, dan pendampingan. Untuk pelatihan dan penyuluhan dilaksanakan selama dua hari, secara lengkap materinya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Materi hari 1 dan 2

Materi Hari1	<p>Kegiatan Inti :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menampilkan video tentang permasalahan pada sistem pengapian konvensional, pada saat mesin dhidupkan, mesin seperti pincang.</li> <li>2. Mengamati pada kendaraan tentang permasalahan pada sistem pengapian konvensional, pada saat mesin dhidupkan, mesin seperti pincang</li> <li>3. Menugaskan peserta untuk mengembangkan kemungkinan penyebabnya.</li> <li>4. Membaca buku manual alur permasalahan sistem pengapian konvensional.</li> <li>5. Berdiskusi untuk mengembangkan kemungkinan penyebabnya dan bagaimana cara mengatasinya.</li> <li>6. Menggali informasi tentang prosedur perbaikan sesuai dengan buku manual.</li> <li>7. Mengumpulkan informasi tentang prosedur pemeriksaan dan perbaikan sesuai buku manual</li> </ol> <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembersihan peralatan, media dan ruangan bengkel</li> <li>2. Refleksi tentang kegunaan dan manfaat yang diperoleh dari materi pokok yang baru saja didiskusikan</li> <li>3. Menyampaikan materi pertemuan berikutnya yaitu pemeriksaan dan penggantian komponen sistem pengapian konvensional.</li> <li>4. Mengakhiri pembelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ol>
Materi Hari2	<p>Kegiatan Inti :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pemeriksaan dan penggantian komponen sistem pengapian konvensional.</li> <li>2. Mengisi lembar kerja praktik dan menyimpulkan dari hasil pemeriksaan dan penggantian komponen sistem pengapian konvensional.</li> <li>3. Mendemonstrasikan melakukan pemeriksaan dan penggantian komponen sistem pengapian konvensional.</li> <li>4. Menentukan kerusakan dari hasil pemeriksaan dan penggantian komponen sistem pengapian konvensional.</li> <li>5. Mempresentasikan hasil pemeriksaan dan penggantian komponen sistem pengapian konvensional.</li> <li>6. Memberikan tanggapan terhadap presentasi.</li> <li>7. Memperbaiki hasil presentasi dan membuat simpulan</li> <li>8. Memperbaiki kerusakan sistem pengapian konvensional.</li> <li>9. Memperbaiki kerusakan sistem pengapian konvensional.</li> <li>10. Membuat simpulan tentang perbaikan komponen sistem pengapian konvensional</li> <li>11. Membuat laporan dari hasil pemeriksaan dan penggantian komponen sistem pengapian konvensional</li> </ol> <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta melakukan pembersihan peralatan, media dan ruangan bengkel</li> <li>2. Mengakhiri pembelajaran dengan salam dan berdo'a</li> </ol>

**A. Metode Presentasi dan Diskusi**

Metode presentasi merupakan salah media yang digunakan untuk *transfer of knowledge* tentang teknologi otomotif yaitu Pelatihan Sistem Pengapian Konvensional. Dengan media presentasi dan diskusi yang menarik akan memudahkan peserta untuk memahami teori-teori pendukung yang ada pada kegiatan Pelatihan. Sehingga akan mempermudah dalam praktek langsung Sistem Pengapian Konvensional.

**B. Metode Praktek Langsung**

Instruktur mendemonstrasikan kepada peserta langkah-langkah tentang materi yang akan di laksanakan pada kegiatan Pelatihan, Kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung tentang Sistem Pengapian Konvensional dan Selanjutnya diberikan kesempatan kepada peserta untuk berlatih dan melakukan instruksi-intruksi yang telah didemonstrasikan oleh instruktur.

**C. Metode Evaluasi**

Evaluasi saat kegiatan

**1. Kehadiran Peserta**

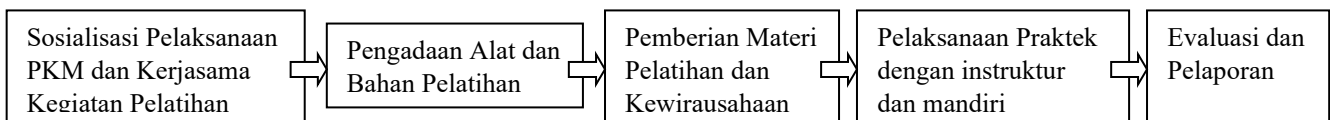
Peserta yang mengikuti Pelatihan berjumlah 16 orang peserta. Pelatihan dipadatkan 2 hari mulai sabtu dan minggu. Dimulai pukul 08.00-17.00. Selama pelaksanaan Pelatihan peserta dengan penuh semangat mengikuti jalannya kegiatan dan kedisiplinan mengikuti semua materi Pelatihan Bidang Otomotif.

**2. Keingintahuan Peserta**

Selama pelatihan diberikan peserta sangat serius mendengarkan materi Sistem Pengapian Konvensional teori maupun praktek. ini dapat di lihat dari banyaknya pertanyaan yang di sampaikan ke instruktur. Keingintahuan peserta Pelatihan dapat di jadikan referensi untuk menambah hari atau kegiatan selanjutnya.

**D. Langkah-langkah Kegiatan PKM**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tema Pelatihan Sistem Pengapian Konvensional Bidang Otomotif Bagi Alumni SMK di Kelurahan Gunung Panjang Kota Samarinda ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-Langkah Kegiatan PKM

**1. Sosialisasi Pelaksanaan PKM**

Kegiatan ini dilakukan untuk memberitahukan dan mensosialisasikan kepada masyarakat setempat terkait program kegiatan PKM yang bertemakan Pelatihan Sistem Pengapian Konvensional Bidang Otomotif yang akan lakukan dengan kelompok mitra. Output dari kegiatan berupa kesediaan dari mitra untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan baik dari sisi waktu, tenaga, dan tempat pelaksanaan. Output yang dihasilkan berupa terdافتarnya peserta pelatihan sebanyak 16 orang.

**2. Pengadaan Alat dan Bahan**

Kegiatan ini dilakukan untuk menginventarisir kebutuhan Pelatihan Sistem Pengapian Konvensional baik yang berupa peralatan maupun bahan yang digunakan. Untuk peralatan yang dipakai nantinya akan di sumbangkan ke mitra dalam pelaksanaan PKM

**3. Pemberian Materi**

Pemberian materi pelatihan akan di sampaikan setelah peserta menjalankan absensi kehadiran dan materi akan di selingi dengan kewirausahaan, modul materi pelatihan akan di berikan sebelum pelaksanaan.

**4. Pelaksanaan Praktek**

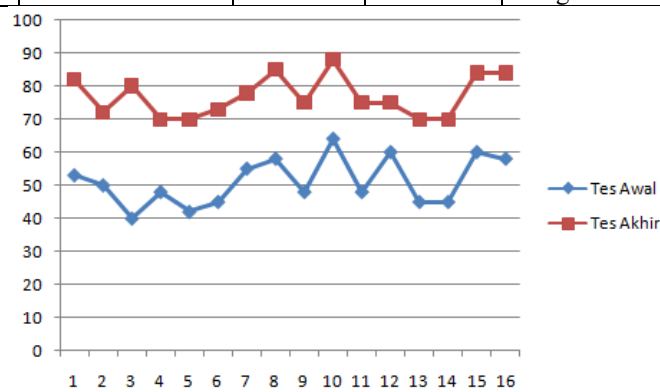
Pelatihan Sistem Pengapian Konvensional di lakukan oleh peserta dan di pandu oleh instruktur untuk dapat memastikan transfer ilmu bidang otomotif berjalan lancar dan praktek mandiri juga akan di laksanakan dengan pantauan instruktur agar test akhir dari kegiatan ini dapat berhasil.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tujuan akhir dari kegiatan Pelatihan Sistem Pengapian Konvensional ini adalah memberikan pengetahuan dan pemahaman terhadap kompetensi bidang otomotif khususnya kendaraan dengan pengapian konvensional sesuai kompetensinya. Penilaian keberhasilan dari kegiatan ini dapat dilihat melalui kemajuan pengetahuan dan pemahaman serta keterampilan melalui perbandingan antara tes awal dan tes akhir dan juga keterampilan peserta dalam praktek penggunaan tools yang dinilai melalui observasi. Hal ini dapat dilihat pada rekapitulasi nilai kegiatan PKM pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Peserta PKM

No.	ID Peserta	Tes Awal	Tes Akhir	Observasi Praktek
1	OTO 05.MSN.1	53	82	Sangat Baik
2	OTO 07.MSN.2	50	72	Baik
3	OTO 10.MSN.3	40	80	Sangat Baik
4	OTO 11.MSN.4	48	70	Cukup
5	OTO 03.MSN.5	42	70	Cukup
6	OTO 02.MSN.6	45	73	Baik
7	OTO 04.MSN.7	55	78	Baik
8	OTO 06.MSN.8	58	85	Sangat Baik
9	OTO 01.MSN.9	48	75	Baik
10	OTO 14.MSN.10	64	88	Sangat Baik
11	OTO 15.MSN.11	48	75	Baik
12	OTO 08.MSN.12	60	75	Baik
13	OTO 16.MSN.13	45	70	Cukup
14	OTO 09.MSN.14	45	70	Cukup
15	OTO 22.MSN.15	60	84	Sangat Baik
16	OTO 12.MSN.16	58	84	Sangat Baik



Gambar 2. Grafik peningkatan pengetahuan dan keterampilan

Jika dilihat dari perbandingan hasil tes awal dan tes akhir sebagaimana yang terdapat pada tabel di atas, seluruh peserta (100%) nilainya mengalami peningkatan. Di lihat dari hasil tes akhir seluruh peserta mendapatkan nilai di atas nilai 70 (Nilai KKM). Selanjutnya dari segi keterampilan cara melakukan penguasaan Sistem pengapian konvensional dapat diketahui dari hasil observasi praktek mandiri peserta pelatihan pada tabel di atas, dimana tidak ada peserta yang termasuk dalam kategori “kurang”, sebanyak 4 orang peserta yang keterampilannya termasuk dalam kategori “Cukup”, 6 orang peserta yang keterampilannya termasuk dalam kategori “Baik”, dan 6 orang peserta yang keterampilannya termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Adapun dokumentasi kegiatan PKM adalah sebagai berikut :



Gambar .3 Pengarahan Penggunaan Safety



Gambar 4. Pelaksanaan Praktek



Gambar 5 Tes Akhir

Pada gambar 3. memperlihatkan Pengarahan Penggunaan Safety Gambar 4. suana pelaksanaan kegiatan Praktek dan Gambar 5. Test Akhir

**A. Evaluasi Akhir Kegiatan**

Hasil akhir peserta pelatihan dievaluasi bagaimana melakukan praktek mandiri yang diminta oleh instruktur dan di dapatkan hasil kemampuan pengetahuan, keterampilan dan penguasaan materi peserta pelatihan meningkat secara signifikan. Sebelum program PKM ini di laksanakan semua peserta belum memiliki kemampuan untuk melakukan hal tersebut dalam penguasaan teknologi otomotif. Setelah diberikan materi teori maupun praktek langsung kepada peserta, maka terdapat peningkatan kemampuan pengetahuan dan keterampilan peserta PKM.

**B. Pendampingan Usaha**

Pendampingan dalam membuka usaha di bidang otomotif dilakukan di bengkel salah satu peserta ataupun langsung bertemu di tempat lain yang sejenis. Bahkan juga dilakukan komunikasi melalui telepon, sehingga permasalahan yang di hadapi peserta PKM dapat terselaikan dan berjalan lancar.

**C. Pembahasan**

Sasaran kegiatan PKM Bidang Otomotif tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Ini dapat dilihat dari hasil akhir nilai pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh oleh peserta Pelatihan. Peserta mampu melakukan praktek penggunaan tools, service bahkan ada yang mampu menyelesaikan throuble shooting sistem pengapian konvensional. Selama pelatihan peserta mempunyai kedisiplinan dalam mengikuti pelatihan. Peserta pelatihan juga memiliki percaya diri yang tinggi terhadap kemampuan yang telah mereka miliki. Hal ini terlihat dari antusiasme peserta pelatihan yang semangat meminta buku panduan untuk bisa dipelajari mandiri di rumah. Peserta pelatihan juga berharap agar kegiatan pelatihan ini bisa diperpanjang, sehingga mereka bisa makin meningkatkan kemampuan dalam pengembangan teknologi otomotif. Karena keterbatasan waktu ,peserta pealtihan merasa perlu banyak waktu lagi untuk memantapkan keterampilan khususnya praktek. Komunikasi antara instruktur dengan peserta pelatihan juga tidak terputus meskipun pelatihan sudah berakhir. Beberapa peserta pelatihan menghubungi instruktur untuk menanyakan beberapa kendala dalam

memahami isi panduan, Instruktur juga menyediakan waktu untuk membimbing peserta pelatihan baik melalui media sosial, telepon maupun peserta datang ke kampus.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut;

- 1) Hasil observasi praktek mandiri peserta pelatihan dimana tidak ada peserta yang termasuk dalam kategori “kurang”, seluruh peserta mendapatkan nilai di atas nilai 70 (Nilai KKM). Selanjutnya dari segi keterampilan cara melakukan penguasaan Sistem pengapian konvensional dapat diketahui dari hasil observasi praktek mandiri peserta pelatihan pada tabel di atas, dimana tidak ada peserta yang termasuk dalam kategori “kurang”, sebanyak 4 orang peserta yang keterampilannya termasuk dalam kategori “Cukup”, 6 orang peserta yang keterampilannya termasuk dalam kategori “Baik”, dan 6 orang peserta yang keterampilannya termasuk dalam kategori “Sangat Baik”
- 2) Seperti yang diungkapkan pada analisis situasi bahwa salah satu masalah yang dihadapi para peserta pengabdian kepada masyarakat adalah tidak dimilikinya peralatan, Adapun pengadaan peralatan atau tools diserahkan kepada ketua peserta pelatihan.
- 3) Pembuatan *Standard Operating Procedure (SOP)* dilakukan untuk dapat meningkatkan kualitas sdm yang dapat ditinjau dari berbagai macam aspek.
- 4) Kemampuan dalam menyelesaikan troubleshooting yang sesuai dengan prosedur mampu menambah keahlian yang di miliki peserta.
- 5) Adanya pendampingan dalam membuka usaha di bidang otomotif

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wagino, Toto Sugiarto, M. Nasir, Ahmad Arif, *Peningkatan kompetensi siswa smk melalui pelatihan sistem bahan bakar efi*, pakar pendidikan. vol. 16 no. 1 januari 2018 (29-35)
- [2] I Wayan Bandem Adnyana " *Upaya Peningkatan Unjuk Kerja Mesin dengan Menggunakan Sistem Pengapian Elektronik pada Kendaraan Bermotor* ", Jurnal Ilmiah Teknik Mesin CakraM Vol. 3 No. 1, April 2009 (87-92)
- [3] Arman, Abdul Kadir Muhammad, Muh. Imam Raharjo, "*Pelatihan servis untuk anak putus sekolah dan pembongkaran mesin traktor kelompok tani di dusun lawo kelurahan ompo, soppeng sulawesi selatan*, Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat, 2019.
- [4] Toto Sugiarto, Bahrul Amin, Wakhinuddin,, "*Peningkatan kompetensi kejuruan teknologi otomotif bagi guru dan siswa program studi teknik otomotif smk negeri dan swasta di kabupaten solok melalui program ipteks bagi masyarakat (ibm)*", Pakar pendidikan. vol. 16 no. 1 januari 2018 (22-28).
- [5] Talakua, cley, "*Pelatihan otomotif guna pengembangan ketrampilan pekerja pada usaha perbengkelan di jalan hukuinallo desa rumahtiga*", jurnal pengabdian masyarakat iron, vol 1, no 1 (2018)
- [6] Daihatus. (2010). *Engine Step 1 Training*. Jakarta. PT Daihatsu Astra Motor.
- [7] Gunadi. (2010). *Pengaruh Waktu Pengapian (Ignition Timing) Terhadap Emisi Gas Buang Pada Mobil dengan Sistem Bahan Bakar EFI*. Yogyakarta. Hasil Penelitian Di Universitas Negeri Yogyakarta.

#### 6. UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada P3M Polnes yang mendukung terlaksananya kegiatan PKM yang bertemakan *Pelatihan Sistem Pengapian Konvensional Bidang Otomotif Bagi Alumni SMK di Kelurahan Gunung Panjang Kota Samarinda*, Ketua Jurusan Teknik Mesin, Tim pemantau pelaksanaan kegiatan PKM, Masyarakat di Kota Samarinda yang terlibat dalam kegiatan PKM ini.