



## Pelatihan *Re-Mapping ECU* untuk Menunjang Kegiatan Service Gratis di Kantor Kecamatan Gunungpati Kota Semarang

\*Fahmy Zuhda Bahtiar<sup>1</sup>, Sena Mahendra<sup>2</sup>, Fuad Abdillah<sup>3</sup>, Herry Sulendro Mangiri<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Universitas Ivet

[\\*fahmyzuhdabahtiar@gmail.com](mailto:fahmyzuhdabahtiar@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.31331/manggali.v4i1.3135>

### Info Articles

#### *Sejarah Artikel:*

Disubmit : November 2023

Direvisi : Desember 2023

Disetujui : Januari 2024

#### *Keywords:*

*Re-mapping ECU, service motor cycle,*

### ***Abstrak***

Tantangan yang semakin nyata dan pesatnya perkembangan teknologi ini harus disikapi dengan ketrampilan-ketrampilan yang terus menerus ditingkatkan khususnya di Tingkat Perguruan Tinggi. Dengan adanya peningkatan kompetensi ini maka akan mengikis ketertinggalan. Peningkatan kompetensi harus diupayakan secara bersama-sama dan harus merata disetiap unsur atau elemen sehingga menjadi sinergi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dan membekalinya saat mereka lulus nantinya. Selain itu meningkatkan kesejahteraan bagi keluarga yang kurang mampu melalui kegiatan service gratis. Harapannya kompetensi yang sudah dimiliki oleh mahasiswa dan pengalaman melaksanakan kegiatan service gratis di instansi dapat diteruskan Ketika mereka lulus nantinya sehingga akan bermanfaat bagi sesama.

### ***Abstract***

*These increasingly real challenges and the rapid development of technology must be addressed with skill that are continuously improved, especially at the tertiary level by increasing this competency, backwardness will be eradicated. Increasing competency must be pursued jointly and must be evenly distributed in each element or elements. So that it becomes synergistic. This service activity aims to improve student competence and equip them when they graduate. Apart from that, it improves welfare for underprivileged families through free service activities. It is hoped that the competencies that students already have and the experience of carrying out free service activities in agencies can be continued when they graduate so that it will be usefull for others.*

✉ Alamat Korespondensi:

E-mail: [fahmyzuhdabahtiar@gmail.com](mailto:fahmyzuhdabahtiar@gmail.com)

p-ISSN: 2715-5757

e-ISSN: 2798-4435

## **PENDAHULUAN**

Salah satu tantangan Universitas sebagai lembaga pendidikan adalah mampu menyikapi dan beradaptasi dalam perkembangan zaman salah satunya yaitu mengimplementasikan kurikulum pada tingkat perguruan tinggi atau kurikulum MBKM yang merupakan kebijakan dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (kemendikbud).

Program Studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif menerapkan kurikulum MBKM dimana setiap mahasiswa diberikan kesempatan belajar di luar prodinya atau diluar universitas. Tujuannya agar mahasiswa unggul dari sisi akademis dan juga menambah pengalaman atau atmosfer diluar universitas serta menambah kemampuan berkomunikasi dan relasi sehingga dibutuhkan oleh pasar (DUDI) (Hasim, 2020). Dalam implementasinya mahasiswa program studi Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif didorong untuk melaksanakan kegiatan diluar kampus seperti service gratis. Selain mengasah skill, kegiatan tersebut juga meningkatkan kerjasama, koordinasi antara dosen, mahasiswa dan mitra dimana meliputi pembuatan proposal, observasi dan perizinan ke mitra, pelatihan dan persiapan serta pelaksanaan kegiatan service gratis di Kantor Kecamatan Gunungpati. Dengan adanya kegiatan di luar kampus maka akan muncul permasalahan yang lebih kompleks sehingga memberikan pengalaman langsung bagi mahasiswa untuk menambah wawasan dan pengalaman secara nyata.

Kecamatan Gunungpati merupakan kecamatan yang terletak di Selatan Kota Semarang dimana mempunyai luas sebesar 5.399 Ha terbagi atas 16 kelurahan. Masyarakat kecamatan Gunungpati pada umumnya menggunakan sepeda motor yang menggunakan sistem EFI (Electric Fuel Injection) sebagai sarana transportasi untuk menopang kehidupan perekonomian mereka maka dengan adanya kegiatan service gratis diharapkan sepeda motor mereka dapat kembali performanya seperti baru kembali minimal setara.

Kegiatan service gratis yang diberikan meliputi service ringan dan *re-mapping ECU*. Tujuannya yaitu mendeteksi kerusakan dan mengembalikan performa sepeda motor. Pengaturan-pengaturan ulang ECU atau yang disebut engine re-mapping ini sangat penting dilakukan untuk mesin yang sudah digunakan lebih dari 4 tahun. Dalam melakukan remapping ECU perlu tindakan khusus, baik secara mekanis maupun secara komputasi (Mintoro, 2017).

Menurut Yuli sebagai kepala bengkel di bengkel PT Prima Anaga Raina (AHASS) yang beralamat di Jl. Habiproyo No.28, Karanggeneng, Pegulon, Kec. Kendal, Kabupaten Kendal, Jawa Tengah 51313 menyatakan bahwa sepeda motor EFI akan mengalami penurunan performa setelah digunakan 4-5 tahun, hal tersebut disebabkan oleh komponen mesin yang mengalami penurunan performa. Yuli menambahkan cara meningkatkan kembali performa sepeda motor tersebut yaitu dengan *re-mapping ECU*. Re-mapping ECU dilakukan untuk merubah settingan pabrik atau diatur sesuai dengan kebutuhan pengguna sepeda motor sesuai dengan kondisi komponen mesin. Dengan demikian pelatihan remapping ECU merupakan bagian yang sangat penting untuk menunjang kegiatan service gratis di Kantor Kecamatan Gunungpati

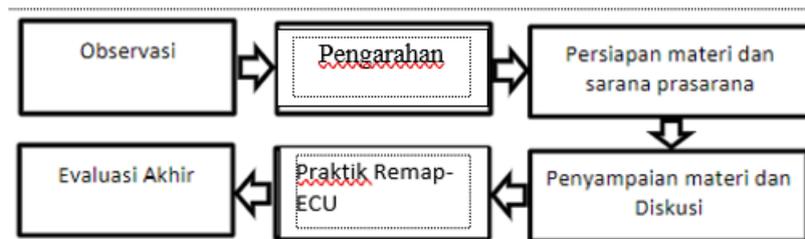
Selama ini pada mata kuliah praktik penyetelan sepeda motor EFI, didalam sub CPMK pada mata kuliah tersebut tidak mencakup re-mapping ECU. Hal ini karena beberapa hal yang menjadi faktor penyebabnya yaitu (1) dosen pengampu tidak semuanya mempunyai pengalaman atau kemampuan untuk melakukan re-mapping ECU (2) membutuhkan aplikasi atau software khusus yang belum dimiliki oleh prodi atau universitas (3) re-mapping ECU pada umumnya bisa diperoleh jika kita service di dealer resmi seperti AHASS (4) mahasiswa belum pernah mendapatkan praktik re-mapping ECU.

Berdasarkan wawancara dengan kasi pelayanan publik Kantor Kecamatan Gunungpati yaitu Ibu Yuniati Aristiyaningsih, pelayanan pengabdian kepada Masyarakat dalam bentuk service gratis sangat bermanfaat bagi masyarakat sekitar dimana kegiatan tersebut dapat membantu mensejahterakan masyarakat serta memberikan sosialisasi pentingnya maintenance atau service sepeda motor. Mengingat di lingkungan kantor kecamatan gunungpati banyak ibu rumah tangga atau sebagai pengusaha home industri sehingga mereka kurang peduli dengan kondisi sepeda motornya. Dari kasus atau permasalahan di atas maka pelatihan re-mapping ECU perlu dilaksanakan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dan menunjang kegiatan service gratis di Kantor Kecamatan Gunungpati.

Oleh karena itu, kami tim pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ivet akan memberikan pelatihan remap-ECU kepada mahasiswa untuk menunjang service gratis di Kantor Kecamatan Gunungpati dan membantu meningkatkan kesejahteraan kepada masyarakat yaitu mengurangi biaya hidup.

## METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di Laboratorium Otomotif Universitas Ivet Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang. Sedangkan pelaksanaan kegiatan service gratis dilakukan di Kantor Kecamatan Gunungpati. Adapun sasaran pengabdian Masyarakat yaitu mahasiswa Pendidikan Vokasional Teknologi Otomotif, Pendidikan Vokasional Teknik Mesin dan Masyarakat disekitar Kantor Kecamatan Gunungpati. Kegiatan ini bertujuan untuk mendukung pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan dan gotong royong antar sesama dikarenakan didaerah sekitar Masyarakat Kantor Kecamatan Gunungpati berstatus wirausaha home industri. Adapun kegiatan pelatihan ini melibatkan 20 mahasiswa PVTM dan PVTO UNniversitas Ivet. Untuk penyampaian SOP remap-ECU dilakukan di Laboratorium Universitas Ivet oleh tim dosen. Sedangkan penyampaian teknis pelaksanaan berkoordinasi dengan Kepala Kantor Kecamatan Gunungpati beserta jajaran dan staffnya. Hal ini dimaksudkan untuk menyolidkan dan memperlancar kegiatan selama proses berlangsung. Kegiatan ini pelatihan ini dilaksanakan dalam kurun waktu 6 Bulan yaitu Bulan Agustus 2023 sd Januari 2024 sedangkan kegitan service gratis dilaksanakan pada Tanggal 2 Maret 2024. Adapun Langkah-langkah pelaksanaan sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat

### 1. Tahapan Observasi

Pada tahap ini banyak yang harus diperhatikan dan dipersiapkan yaitu (1) melakukan observasi atau kunjungan ke Kantor Kecamatan Gunungpati untuk menanyakan maksud dan tujuan serta perizinan. Apabila diizinkan maka tim pengabdian akan melakukan survei lokasi kegiatan dan membuat layout (2) melaksanakan observasi di Laboratorium Otomotif Universitas Ivet untuk melaksanakan kegiatan pelatihan tanpa mengganggu aktivitas belajar sekaligus meminta izin ke Kepala Laboratorium Universitas

Ivet.(3) membentuk kepanitian mahasiswa untuk kegiatan tersebut. (4) membuat form service untuk memperlancar kegiatan manajemen servicenya (5) survei bengkel terdekat untuk kerjasama pembelian sparpert (6) membentuk alur kegiatan service.

## 2. Pengarahan

Setelah kegiatan observasi dan memperoleh izin dari Ka. Lab Otomotif Universitas dan Kepala Kantor Kecamatan Gunungpati langkah selanjutnya yaitu memberikan pengarahan kepada mahasiswa tentang pelatihan dan kegiatan servie gratis di Kantor Kecamatan Gunungpati.

## 3. Persiapan Materi dan Sarana Prasarana

Pada tahap ini yaitu mempersiapkan alat ECU, penginstalan aplikasi falsh, kabel USB, laptop serta sepeda motor injeksi dan pengkondisian di Laboratorium Universitas Ivet

## 4. Penyampaian materi dan Diskusi

Tahapan ini meliputi penjelasan dari dosen tentang SOP saat dan setelah remap ECU, penggunaan alat ECU, dan cara memodifikasi objek seperti pengaturan sudut pengapian dan debit injeksi.

## 5. Praktik Remap-ECU Sepeda Motor Injeksi.

Pada tahap ini sampel mahasiswa melaksanakan kegitan praktik Remap-ECU dengan panduan yang sudah dibuat oleh dosen. Selama kegiatan praktik berlangsung, dosen membimbing dan memberikan arahan kepada mahasiswa sehingga menciptakan pelatihan yang kondusif didukung dengan diskusi antara dosen dan mahasiswa.

## 6. Evaluasi Akhir

Evaluasi akhir bertujuan untuk mengukur sejauh mana mahasiswa-mahasiswi setelah mengikuti pelatihan remap-ECU pada sepeda motor injeksi. Pada tahap ini indicator keberhasilan yang bisa dilihat pada pelatihan ini adalah mahasiswa mampu merubah dari settingan standard pabrik menjadi settingan dengan menyesuaikan kebutuhan misalnya perubahan sudut pengapian dan debit bahan bakar.

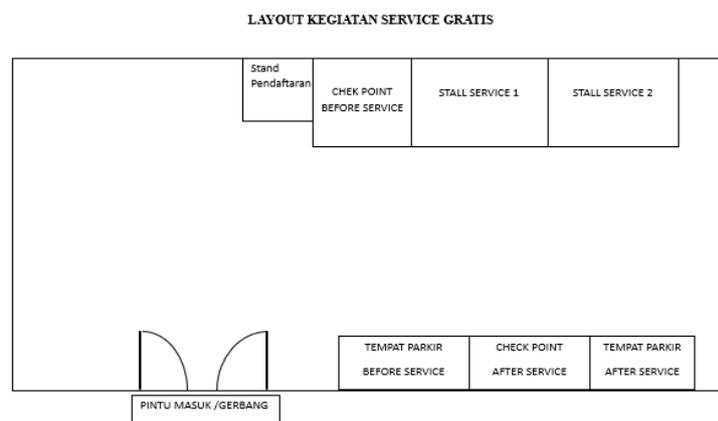
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

Kecamatan Gunungpati memiliki 16 kelurahan dengan luas 5.399 Ha dengan potensi home industri. Dengan pengabdian yang dilakukan diharapkan dapat

meningkatkan kesejahteraan Masyarakat desa pinggiran secara khusus dan desa-desa disekitarnya. Hasil dari kegiatan tersebut antara lain:

1. Pihak Kantor Kecamatan Gunungpati memberikan respon positif terkait dengan kegiatan service gratis dan memperoleh perizinan untuk melaksanakan kegiatan tersebut. Dan Kepala Lab Otomotif Universitas Ivet memberikan perizinan untuk melaksanakan pelatihan remap-ECU.
2. Hasil koordinasi dengan Ka. Lab Otomotif mebuahkan hasil yaitu menyepakati kegiatan pelatihan di Lab Otomotif pada hari libur yaitu sabtu dan minggu dengan persyaratan sesuai dengan tata tertib laboratorium.
3. Hasil dari layout atau denah yang dibuat oleh tim mendapatkan persetujuan dari pihak Kantor Kecamatan Gunungpati.



Gambar 2. Layout kegiatan service gratis

4. Hasil diskusi dan kesepakatan dengan mahasiswa telah terbentuk tim panitia pelaksanaan kegiatan service gratis meliputi: (ketua, sekretaris, bendahara, sie pendaftaran, sie perlengkapan, sie konsumsi, sie before service, sie teknisi, sie pembelian sparpert dan pengecekan sepeda motor).
5. Adapun form pendaftaran service telah dibuat oleh tim dosen dan mahasiswa.

FORMULIR PENDAFTARAN SERVICE

hari/tgl, bulan, tahun

Nama Pemilik Kendaraan :

STNK / No. Pol :

No. WA :

Service

1. Service ringan

2. Service CVT

3. Ganti oli

Pengecekan Motor Masuk

Pengecekan	Nyala	Mati
Lampu kepala		
Lampu sein depan : kanan : kiri		
Lampu sein belakang : kanan : belakang		
Lampu belakang		
Lampu rem		
Klakson		
Stater		

Pengecekan Motor Masuk

Pengecekan	Nyala	Mati
Lampu kepala		
Lampu sein depan : kanan : kiri		
Lampu sein belakang : kanan : belakang		
Lampu belakang		
Lampu rem		
Klakson		
Stater		

TTD before

TTD mekanik

TTD after

Gambar 3. Formulir pendaftaran dan check point service

6. Survei bengkel terdekat mendapatkan hasil yaitu kerjasama dalam bentuk pelayanan pembelian sparpert dari pantia service gratis dengan bengkel Rudi Motor.
7. Terkait dengan alur kegiatan service gratis sudah dibuat oleh tim mahasiswa dan dosen.



Gambar 4. Skema alur kegiatan service gratis

8. Adapun hasil dari pelatihan remap-ECU sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pelatihan Remapping ECU

No	Nama Mahasiswa	Ketrampilan	
		Pre-Test	Post-Test
1	Syahrunnesa Nurrochim	Tidak Kompeten	Kompeten
2	Ilham Gilang Saputra	Tidak Kompeten	Kompeten
3	Nur Aini Sulistyaningrum	Tidak Kompeten	Kompeten
4	Rizky Ananda	Tidak Kompeten	Kompeten
5	Ahmad Khoirul Fikri	Tidak Kompeten	Kompeten
6	Nining Marlina	Tidak Kompeten	Kompeten
7	Satriyo Aji Pamungkas	Tidak Kompeten	Kompeten
8	Kori Nurlita	Tidak Kompeten	Kompeten
9	Dhevtha Musadiq Lutfan	Tidak Kompeten	Kompeten
10	Muhammad Iqbal Aula Nur	Tidak Kompeten	Kompeten
11	Anggita Agustyani Putri	Tidak Kompeten	Kompeten
12	Riko Diki Arwanto	Tidak Kompeten	Kompeten
13	M. Safrudin Rozaeni	Tidak Kompeten	Kompeten
14	Muhammad Fariz Setiawan	Tidak Kompeten	Kompeten
15	Dhimas Saputra	Tidak Kompeten	Kompeten
16	Zulcham Aji	Tidak Kompeten	Kompeten
17	Aldian Rakadivta	Tidak Kompeten	Kompeten

18	Jonito Lino Aleixo Freitas Belo	Tidak Kompeten	Kompeten
19	Jati Hidayatullah	Tidak Kompeten	Kompeten
20	Mohammad Fajrul Falah	Tidak Kompeten	Kompeten

## PEMBAHASAN

Pelatihan remapping-ECU secara keseluruhan berjalan dengan baik dan sukses sesuai dengan tujuan awal dari penyelenggara. Pelatihan tersebut didukung oleh Kepala Laboratorium yang telah memberikan izin untuk peminjaman peralatan dan laboratoirumnya serta bahan atau material yang diperlukan pada saat pelatihan berlangsung serta mendapat perizinan dari Kepala

Kantor Kecamatan Gunungpati untuk melakukan kegiatan service gratis pada tanggal 2 Maret 2024. Dari pihak meraka memberikan respon positif atas kegiatan yang akan dilakukan pada tanggal 2 Maret 2024 dan mereka berharap agar kegiatan ini dapat berlangsung secara terus menerus tiap tahun. Menurut Sulisworo Dwi, dkk (2012), nilai budaya masyarakat suatu negara yang mencerminkan identitas nasional, bukan merupakan produk jadi yang sudah selesai, normative dan dogmatis, namun terbuka untuk direkonstruksi dan didekonstruksi tergantung pada kondisi aktual yang terus berkembang. Dengan begitu terciptanya gotong royong antar Masyarakat.

Hasil pelatihan yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa terdapat peningkatan kompetensi mahasiswa yang awalnya tidak mengetahui tentang remap-ECU menjadi mengetahui dan kompeten yang ditunjukkan dengan indicator keberhasilannya yaitu mampu menggunakan alat ECU, membaca, mensetting sudut pengapian dan debit penyemprotan bahan bakar dari setelan pabrik menjadi setelan sesuai denga apa yang diinginkan. Rusdiana, (2020) berpendapat bahwa penilaian keberhasilan dari kegiatan dapat dilihat melalui kemajuan pengetahuan dan pemahaman serta keterampilan melalui perbandingan antara tes awal dan tes akhir.



Gambar 5. Hasil pelatihan remap-ECU

Layout memberikan informasi dari lokasi yang nyata diubah dalam bentuk gambar dengan tujuan agar si pembaca mengetahui tata letaknya sehingga memudahkan untuk pemahaman. Sejalan dengan hal tersebut layout adalah tata letak dari elemen-elemen desain terhadap suatu bidang dalam media tertentu untuk mendukung konsep atau pesan yang dibuat. (Suriyanto Rustan, 2009).

Sistem informasi menjadi sarana mempermudah pekerjaan apalagi digunakan sebagai data untuk memutuskan suatu perkara atau pekerjaan dengan tepat. Kegiatan penunjang yang lain yaitu membuat form pendaftaran service. Form ini berfungsi untuk memonitoring keluhan dari pelanggan sekaligus mengontrol kondisi sebelum dan setelah dilakukan service. Hal tersebut dilakukan agar sepeda motor yang telah diservice memang sesuai dengan keluhan pelanggan dan menghindari complain dari customer. Selain itu berdampak pada *cycle time* Dimana pekerjaan menjadi lebih cepat dan terarah. Sesuai dengan pendapat Riyadi (2012), menyatakan bahwa informasi merupakan kebutuhan bagi manajemen dalam pengambilan Keputusan. Winardi (2017), juga menyatakan bahwa informasi yang sudah tersistem akan menyebabkan pengelolaan menjadi lebih baik dan tepat sasaran.

## **SIMPULAN**

Dengan observasi yang sudah dilakukan dan dengan prosedur-prosedur formal membuat perencanaan semakin matang. Hal ini dibuktikan dengan persetujuan dari pihak Kantor Kecamatan Gunungpati dan Ka. Lab Otomotif Universitas. Pelatihan yang sudah dilakukan juga membuahkan hasil Dimana 20 mahasiswa sukses menjalankan arahan dari dosen dan mampu mempraktikkan remap-ECU sesuai dengan SOP sehingga akan menambah ketrampilan dan rasa percaya diri dan menunjang kegiatan service gratis tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Mintoro, S. (2017). Optimasi Kinerja ECU (Electronic Control Unit) Melalui Pemrograman Remapping Pada Mesin EFI. SEMNAS IIB DARMAJAYA Kotabumi, 458–471.
- Riyadi, Anggiani Septima, Dkk. (2012). Perencanaan Sistem Informasi Berbasis Website Subsistem Guru di Sekolah Pesantren Persatuan Islam 99 Rancabango. Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut. Vol 1.09 (2) Hal 237-337
- Sulisworo Dwi, Tri Wahyuningsih, Dikdik Baehaqi Arif, 2012, Identitas Nasional, Bahan Ajar, Hibah Materi Pembelajaran Non Konvensional.
- Suriyanto Rustan. 2009. Layout, Dasar dan Penerapannya. Jakarta: Gramedia.
- Winardi, dkk (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bengkel (Study Kasus: CV. Anugrah Bogor). Indonesian Journal on Software Engineering. Vol 3(2) Hal 8-14.