

PROYEK AKHIR

**REKONDISI ALAT SIMULASI SISTEM PENGAPIAN
CAPASITOR DISCHARGE IGNITION UNTUK PRAKTEK
OTOMOTIF**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I MADE AGUS KRESNA DWIPAYANA

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022

PROYEK AKHIR

**REKONDISI ALAT SIMULASI SISTEM PENGAPIAN
CAPASITOR DISCHARGE IGNITION UNTUK PRAKTEK
OTOMOTIF**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I MADE AGUS KRESNA DWIPAYANA

NIM : 1915213077

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI BALI**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

REKONDISI ALAT SIMULASI SISTEM PENGAPIAN *CAPASITOR DISCHARGE IGNITION* UNTUK PRAKTEK OTOMOTIF


Oleh :

I MADE AGUS KRESNA DWIPAYANA
NIM : 1915213077


Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan
Program Studi D3 Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Bali

Di setujui Oleh :

Pembimbing I


I Wayan Suma Wibawa, S.T.,M.T
NIP. 198809262019031009

Pembimbing II


Dra. Ni Wayan Sadiyani, M.Hum.
NIP. 196812121999032001

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin


Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg.
NIP. 196609241993031003



LEMBAR PERSETUJUAN

REKONDISI ALAT SIMULASI SISTEM PENGAPIAN CAPASITOR DISCHARGE IGNITION UNTUK PRAKTEK OTOMOTIF

Oleh :


I MADE AGUS KRESNA DWIPAYANA
NIM : 1915213077

Proyek Akhir ini telah di pertahankan di depan tim penguji dan diterima untuk dapat dicetak sebagai Buku Proyek Akhir pada hari/tanggal :
Kamis, 25 Agustus 2022


Tim penguji

Tanda Tangan

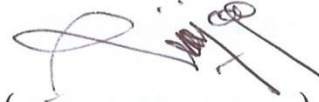
Penguji I : I Gede Nyoman Suta Waisnawa, S.ST., MT
NIP. : 197204121994121001


(.....)

Penguji II : I Made Rajendra, ST.,M.Eng.
NIP. : 197108251995121001


(.....)

Penguji III : Ir. I Ketut Rimpung, MT.
NIP. : 195807101989031001


(.....)

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I MADE AGUS KRESNA DWIPAYANA

NIM : 1915213077

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Judul Proposal Proyek Akhir: Rekondisi Alat Simulasi Sistem Pengapian CDI Untuk
Praktek Otomotif

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah Buku Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila di kemudian hari terbukti plagiat dalam Buku Proyek Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan perundang-undangan yang berlaku.

Badung, 25 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan.



I Made Agus Kresna Dwipayana

NIM : 1915213077

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Proyek Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, penulis pada kesempatan ini menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., MeCom, selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Dr. Ir. I Gede Santosa, M. Erg, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Kadek Ervan Hadi Wiryantara, ST., MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
4. Bapak I Wayan Suastawa, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
5. Bapak, I Wayan Suma Wibawa, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Ibuk Dra. Ni Wayan Sadiyahani, M.Hum. selaku pembimbing-2 yang selalu memberikan dukungan, perhatian, semangat dari awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
7. Segenap dosen dan seluruh staf akademik serta PLP yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
8. Kedua Orang Tua, tercinta yang telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa demi kelancaran dan kesuksesan dalam menjalankan Proyek Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2022 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.
10. Seluruh sahabat-sahabat yang tidak dapat di sebutkan satu persatu, penulis berteimakasih karena telah menjadi sahabat terbaik bagi penulis yang selalu memberi dukungan, semangat, motivasi, serta doa hingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.

11. Pihak-pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian Proyek Akhir ini yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca umumnya, peneliti, dan khususnya kepada civitas akademik Politeknik Negeri Bali.

Badung, 25 Agustus 2022



I Made Agus Kresna Dwipayana

NIM:1915213077

ABSTRAK

Dalam kegiatan praktikum di kampus, mahasiswa memerlukan alat praktek mesin untuk menunjang proses belajar. Alat simulasi sistem pengapian tipe CDI (*Capacitor Discharge Ignition*) adalah sebuah alat yang digunakan untuk mensimulasikan atau memberikan gambaran mengenai sistem pengapian pada sebuah kendaraan bermotor yang memanfaatkan arus pengosongan muatan (*discharge current*) dari kondensator, yakni alat yang dapat menyimpan energi di dalam medan listrik, dengan cara mengumpulkan ketidakseimbangan internal dari muatan listrik. Maka dari itu, penulis ingin memperbaiki alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capacitor Discharge Ignition*) di Laboratorium Otomotif Politeknik Negeri Bali dengan tujuan agar dapat digunakan mahasiswa untuk melakukan praktek.

Tujuan penelitian ini adalah dapat membuat alat simulasi pengapian CDI (*Capacitor Discharge Ignition*) kembali berfungsi dengan baik. Pada penelitian ini berisi bagaimana melakukan perbaikan alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capacitor Discharge Ignition*) yang memiliki masalah pada komponen dan rangkaian kelistrikannya. Penulis menggunakan metode eksperimental. Sumber data yang digunakan adalah sumber data primer dengan memperbaiki langsung kondisi alat simulasi sistem pengapian tipe CDI (*Capacitor Discharge Ignition*) tersebut.

Hasil dari penelitian ini mencakup perbaikan komponen – komponen yang terdapat pada simulasi sistem pengapian CDI (*Capacitor Discharge Ignition*), sehingga dapat berfungsi Kembali dengan baik dan dapat digunakan praktik Kembali oleh mahasiswa jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai teknologi otomotif dan memperlancar kegiatan praktikum

Kata kunci : Rekondisi alat praktek sistem pengapian *capacitor discharge ignition*.

RECONDITION OF THE CDI (CAPASITOR DISCHARGE IGNITION) IGNITION SYSTEM SIMULATION TOOL FOR AUTOMATIVE PRACTICE

ABSTRAK

In practicum in campus, students need practical machine tools to support the learning process. The CDI (Capacitor Discharge Ignition) type ignition system simulation tool is a tool used to simulate or provide an overview of the ignition system on a motor vehicle that utilizes a discharge current from a capacitor, which is a device that stores energy in an electric field, by collecting internal imbalances from the capacitor. electrical charge. Therefore, the author wants to improve the CDI (Capacitor Discharge Ignition) ignition system simulation tool at the Bali State Polytechnic Automotive Laboratory with the aim that students can practice.

The purpose of this research is to make the CDI (Capacitor Discharge Ignition) ignition simulation tool function properly again. This study contains how to repair a CDI (Capacitor Discharge Ignition) ignition system simulation tool that has problems with components and electrical circuits. The author uses an experimental method. The data source used is the primary data source by directly improving the condition of the CDI (Capacitor Discharge Ignition) ignition system simulation tool.

The results of this study include improvements to the components contained in the CDI (Capacitor Discharge Ignition) ignition system simulation, so that it can function properly and can be used again by students majoring in Mechanical Engineering at the Bali State Polytechnic so that they can add knowledge about automotive technology and facilitate practical activities

Keywords : *Reconditioning practice equipment for capacitor discharge ignition systems*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul Rekondisi Alat Simulasi Sistem Pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) Untuk Praktek Otomotif. Tepat pada waktunya. penyusun Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada program studi D3 Teknik Mesin pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya-karya ilmiah penulis di masa yang akan datang.

Badung, 25 Agustus 2022



I Made Agus Kresna Dwipayana

DAFTAR ISI

Sampul	i
Halaman Judul.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Surat Pernyataan Bebas Plagiat.....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Abstrak Dalam Bahasa Indonesia	viii
Abstrak Dalam Bahasa Inggris.....	ix
Kata Pengantar	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian Proyek Akhir.....	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.5.1 Bagi Penulis	4
1.5.2 Bagi Politeknik Negeri Bali	4
1.5.3 Bagi Masyarakat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Definisi Rekondisi.....	5
2.2 Sistem Pengapian	5
2.3 CDI.....	16

2.4 Ignition <i>Coil</i>	16
2.5 Distributor	17
2.6 CDI Unit.....	18
2.7 Rotor.....	18
2.8 Tutup Distributor.....	19
2.9 <i>Fuse</i>	19
2.10 Kunci Kontak	20
2.11 Motor Mesin Jahit	21
2.12 <i>Accelerator</i>	21
2.13 <i>Power Suplly</i>	22
2.14 Kabel Tegangan Tinggi dan Kabel Busi	22
2.15 Busi	23
2.16 Soket <i>Banana</i>	24
2.17 Kabel	25
2.18 <i>Volt Meter</i>	25
2.19 Akrilik	26
2.20 RPM	28
2.21 Igniter	28
2.22 SOP (<i>Standard Operating Prosedure</i>).....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Jenis Penelitian.....	30
3.1.1 Kondisi Alat Saat Ini.....	31
3.1.2 <i>Wiring Diagram</i>	33
3.2 Alur Penelittian	34
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
3.3.1 Lokasi.....	35
3.3.2 Waktu Penelittian.....	35
3.4 Penentuan Sumber Data	36
3.5 Sumber Daya Penelitian	36
3.5.1 Alat.....	36
3.5.2 Bahan	36
3.6 Instrumen Penelitian.....	37
3.7 Prosedur Penelitian.....	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Penelitian	38
4.2 Pembahasan.....	39
4.2.1 Mempersiapkan Alat dan Bahan	39
4.2.2 Langkah – Langkah Pembongkaran.....	40
4.2.3 Pengukuran Komponen Sistem Pengapian CDI	41
4.2.4 Hasil Penelitian Kerusakan Komponen	45
4.2.5 Penggantian dan Perbaikan Komponen CDI	46
4.2.6 Langkah – Langkah Pemasangan.....	50
4.3 Rancangan Anggaran Biaya Kebutuhan Bahan	52
4.4 Hasil Proses Pengujian.....	53
4.4.1 Pengujian Fungsi Sistem Pengapian	53
4.4.2 <i>Standar Operating Procedur (SOP)</i> Pemakaian Alat	54
4.4.3 Cara Perawatan Alat Simulasi Sistem Pengapian CDI	57
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Penelitian Kerusakan Komponen	33
Tabel 3.2	<i>Time Schedule</i> Proyek Akhir.....	36
Tabel 4.1	Penelitian Kerusakan Komponen	45
Tabel 4.2	Rancangan Anggaran Biaya Kebutuhan Bahan	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Pengapian Konvensional	6
Gambar 2.2	Skema Pengapian Semi Transistor	8
Gambar 2.3	Skema Pengapian Full Transistor	9
Gambar 2.4	Skema Pengapian DLI	12
Gambar 2.5	Skema Pengapian CDI	14
Gambar 2.6	Ignition Coil	17
Gambar 2.7	Distributor	17
Gambar 2.8	CDI unit	18
Gambar 2.9	Rotor	18
Gambar 2.10	Tutup Distributor	19
Gambar 2.11	<i>Fuse</i>	19
Gambar 2.12	Kunci Kontak	20
Gambar 2.13	Motor Mesin Jahir	21
Gambar 2.14	<i>Accelerator</i>	21
Gambar 2.15	<i>Power Suplly</i>	22
Gambar 2.16	Kabel Tegangan Tinggi dan Kabel Busi	22
Gambar 2.17	Busi	23
Gambar 2.18	Soket <i>Banana</i>	24
Gambar 2.19	Kabel	25
Gambar 2.20	<i>Volt Meter</i>	26
Gambar 2.21	Akrilik atau <i>Acrylic</i>	27
Gambar 2.22	RPM	28
Gambar 2.23	Igniter	28
Gambar 3.1	Modul <i>Capacitor Discharge Ignition</i> Bagian Depan	31
Gambar 3.2	Modul <i>Capacitor Discharge Ignition</i> Bagian Belakang	32
Gambar 3.3	<i>Wiring Diagram</i> Sistem Pengapian CDI	33
Gambar 3.4	Alur Penelitian	35
Gambar 4.1	Sebelum Direkondisi	38

Gambar 4.2	Sesudah Direkondisi.....	39
Gambar 4.3	Pengukuran <i>Power Suplly</i>	41
Gambar 4.4	Pengukuran <i>Fuse Box</i>	41
Gambar 4.5	Pengukuran Kunci Kontak	42
Gambar 4.6	Pengukuran Lampu Indikator.....	42
Gambar 4.7	Pengukuran <i>Volt Meter</i>	43
Gambar 4.8	Pengukuran <i>Accelerator</i>	43
Gambar 4.9	Busi Mempercikan Bunga Api.....	44
Gambar 4.10	Pengukuran Tegangan Awal dan Akhir <i>Coil</i>	44
Gambar 4.11	Pengukuran Motor Listrik	45
Gambar 4.12	Kondisi Steker Sebelum Sesudah Diganti.....	46
Gambar 4.13	Kondisi Kabel Steker Sebelum dan Sesudah Diganti	47
Gambar 4.14	Kondisi Lampu Indikator Sebelum dan Sesudah Diganti	47
Gambar 4.15	Kabel Busi dan kabel <i>Coil</i> Sebelum dan Sesudah Diganti.....	48
Gambar 4.16	<i>Volt Meter</i> Sebelum Dan Ssudah Diganti	48
Gambar 4.17	Penambahan <i>Speedometer</i> RPM	49
Gambar 4.18	Proses Pengecatan	49
Gambar 4.19	Soket Banana Sebelum Dan Sesudah Diganti.....	50
Gambar 4.20	Pemasangan Papan Akrilik.....	50
Gambar 4.21	Pemasangan Komponen Pada Papan Akrilik.....	51
Gambar 4.22	Pemasangan Instalasi dan Merapikan Instalasi	52
Gambar 4.23	Pasang Steker <i>Power Supply</i>	54
Gambar 4.24	Menyambung Soket <i>Fuse</i>	55
Gambar 4.25	Menyambung Soket Masuk Kunci Kontak	55
Gambar 4.26	Menyambung Soket IG Ke <i>Positif Coil</i>	55
Gambar 4.27	Menyambung Soket <i>Positif Coil</i> ke <i>Positif</i> Distributor	56
Gambar 4.28	Menyambung Soket <i>Negative Coil</i>	56
Gambar 4.29	Menyambung <i>Negative</i> Baterai	56
Gambar 4.30	Memutar Kunci Kontak Pada Posisi ON.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Singkatan

Lampiran 2 : Lembar Bimbingan 1

Lampiran 3 : Lembar Bimbingan 2

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi otomotif di dunia semakin berkembang seiring bertambahnya waktu, hal itu membuat pelaku-pelaku otomotif dituntut untuk selalu berinovasi untuk meningkatkan skill dan prasarana perbengkelan yang lebih baik lagi demi menunjang kebutuhan dewasa ini. Tidak hanya peningkatan pada kemampuan mesin suatu alat otomotif yang berkembang tetapi juga fitur-fitur lainnya seperti mesin dibuat agar penggunaan bahan bakar lebih efisien agar mengurangi emisi yang dikeluarkan demi meminimalisir pencemaran lingkungan, selain itu tampilan alat seperti interiornya yang dibuat mengikuti zaman contohnya dibuat lebih *futuristic* dan menarik, dan yang lainnya.

Dengan adanya perkembangan yang begitu pesat di dunia teknologi otomotif, mahasiswa dan mahasiswi Politeknik Negeri Bali khususnya jurusan Teknik Mesin dituntut agar selalu belajar dengan giat mengenai hal-hal tentang otomotif secara menyeluruh baik dalam perkuliahan atau dari materi-materi dan referensi yang ada diluar kampus agar tidak ketinggalan dan dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan otomotif. Tentunya hal itu juga didukung oleh pelaku-pelaku otomotif seperti pabrik otomotif memerlukan tenaga yang mengikuti perkembangan dan dapat berinovasi.

Obeservasi di laboratorium otomotif pada program studi D3 Teknik Mesin dilakukan pada semester 3 dan semester 4. Dari hasil obeservasi bahwa media pembelajaran berupa alat peraga sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) tidak berfungsi dengan baik seperti kabel yang sudah banyak putus, Tentunya dengan rusaknya alat peraga pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) tersebut maka tidak bisa terlaksananya kegiatan praktik secara maksimal dengan hanya mengandalkan media *power point slide* dalam proses pemberlajaran. Adapun kekurangan dari alat simulasi sistrem pengapian CDI (*Capasitor Discharge*

Ignition) praktik yang ada di Lab. Komponen-komponen yang ada sudah kebanyakan hilang seperti cop busi hilang satu, kabel tegangan tinggi, volt meter, kabel-kabel sudah rusak, dan tidak adanya motor mesin jahit yang berfungsi memutar distributor. Media peraga sangat penting guna menunjang proses pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Karena apabila dalam bentuk tulisan modul, maupun berupa tayangan-tayangan yang diberikan melalui ceramah dapat menyebabkan ketertarikan dan perhatian mahasiswa dan mahasiswi menjadi sangat kurang saat pembelajaran berlangsung. Hal itu dapat mengakibatkan kurangnya kejelasan mahasiswa dan mahasiswi dalam memahami materi dan hasil belajar tidak optimal. Untuk itu sangat dibutuhkan media yang tepat untuk dapat membantu menarik minat mahasiswa dan mahasiswi dalam pembelajaran dan memperjelas materi yang disampaikan.

Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut dan mempermudah praktik, sehubungan alat pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) mengalami kerusakan dan tidak dapat digunakan praktik, maka di rekondisi alat simulasi pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) di rekondisisehingga menjadi layak beroperasi dan dapat di gunakan simulasi praktek di Lab. Otomotif Politeknik Negeri Bali.

Dengan adanya proyek akhir ini diharapkan agar hasilnya dapat membantu mahasiswa dan mahasiswi jurusan Teknik mesin Politeknik Negeri Bali dalam menambah kelengkapan sarana belajar praktikum khususnya mengenai sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*), sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai teknologi otomotif dan memperlancar kegiatan praktikum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas maka rumusan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses rekondisi alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*)?
2. Setelah direkondisi apakah alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) dapat berfungsi dengan baik?

3. Bagaimana cara menggunakan alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) agar tidak cepat rusak.?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan, Tugas Akhir di batasi pada perbaikan alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) yang ada di lab. Otomotif Politeknik Negeri Bali.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan Umum

1. Memenuhi salah satu syarat akademik dalam penyelesaian Pendidikan Diploma III Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
2. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali, secara teori, ataupun praktek.
3. Menguji dan mengembangkan ilmu pentahuan yang telah di peroleh di bangku kuliah dan menerapkan kedalam bentuk rekondisi alat.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mampu merekondisi alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*).
2. Alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) setelah direkondisi dapat Kembali berfungsi dengan baik.
3. Mampu membuat SOP penggunaan alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) .

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) agar mahasiswa dan mahasiswi dapat mengetahui bagaimana sistem tersebut ada di sebuah mobil secara mudah. Adanya teknologi ini juga secara tidak langsung diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan. Manfaat lainnya dari penelitian ini adalah:

1.5.1 Manfaat Bagi Penulis

Alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) ini sebagai saran dan prasarana untuk menerapkan ilmu-ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali baik di bidang rekondisi maupun dapat mengembangkan ide-ide dan menuangkan langsung berdasarkan permasalahan yang ada di sekitar kita.

1.5.2 Manfaat Bagi Intitusi Politeknik Negeri Bali

Bagi perguruan tinggi kegiatan ini dapat membantu berjalannya praktikum kelistrikan dan elektronika otomotif dengan mata kuliah pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) karena di harapkan hasil dari penelitian ini dapat merekondisi alat simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) yang sebelumnya rusak dan tidak dapat digunakan oleh mahasiswa dan mahasiswi jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Mahasiswa dan mahasiswi lulusan Politeknik Negeri Bali dapat bersaing didunia otomotif tanpa ketinggalan perkembangan dan dapat mengeluarkan inovasi-inovasi baru demi kemajuan teknologi otomoti

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Dalam melaksanakan rekondisi penulis menemukan kerusakan pada komponen seperti CDI cukup dibersihkan dengan kuas, coil harus diganti karena kabel busi dan kabel tegangan tinggi hilang, lampu tidak berfungsi bohlam lampu putus karena termakan usia saya ganti baru, soket banana tidak berfungsi karena berkerak dan termakan usia diganti baru, kabel – kabel rangkaian juga sudah kebanyak putus, saya juga menambahkan speedometer RPM, kemudian dari hasil perawatan tersebut menghabiskan biaya sebanyak 1.710.000.
2. Dari hasil pengujian yang penulis lakukan sesuai spesifikasi dengan cara merangkai seluruh kelistrikan sesuai wiring diagram-nya dan menyalakan kunci kontak dan memutar dimer dengan melihat percikan bunga api pada busi penulis menemukan bahwa simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) sudah bekerja dengan normal.
3. Setelah melakukan proses rekondisi penulis membuaat panduan penggunaan alat/SOP, cara pemakaian alat simulasi sistem pengapian CDI, pasang steker ke colokan listrik, rangkai kabel sesuai dengan *wearing system*, bila kabel sudah dirangkai sesuai dengan rangkaian pengapian CDI kemudian putar kunci kontak pada posisi ON, saat kunci kontak di onkan lampu indikator akan menyala, putar *accelerator* untuk menghidupkan atau memutar motor penggerak, kecepatan putaran alat simulasi dapat diatur menggunakan *accelerator*, bila motor penggerak sudah berputar maka busi akan mempercikan bunga api.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan kepada pengguna simulasi sistem pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*) ini adalah :

1. Agar selalu menjaga, merawat dan memperhatikan setiap komponen yang ada pada Alat Simulasi Sistem Pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*)
2. Agar tetap membersihkan setiap komponen setelah menggunakan Alat Simulasi Sistem Pengapian CDI (*Capasitor Discharge Ignition*)
3. Agar selalu berhati - hati dalam mencabut soket *banana* male agar tidak menarik kabelnya karena dapat terlepas

DAFTAR PUSTAKA

- Abay taylor (2020) Motor mesin jahit. Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.
- Abay taylor (2020) Motor mesin jahit. Pada :
<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.
- Amrie Mucht (2017) Distributor Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.
- Amrie Muchta 2/08/2017 Cara Kerja Sistem Pengapian CDI Terdapat Pada:
<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-sistem-pengapian-cdi.html>. Diakses Tanggal 11 Januari 2022.
- Anjar. 2021. Pahami CDI Mobil Hingga Penyebab Kerusakannya. Terdapat Pada:
<https://garasi.id/artikel/apa-itu-cdi-mobil-dan-apa-penyebab-rusakannya>. Diakses Tanggal 22 Januari 2022
- Anshori, L. 2018. Yuk Kenali Lagi Komponen – Komponen dan Fungsi Busi Motor. Terdapat Pada : <https://www.gridoto.com/read/221011433/yuk-kenali-lagi-komponen-komponen-dan-fungsi-busi-motor?page=2>. Diakses Tanggal 22 Januari 2022.
- Andy (2020). Power Suplly Pada Tedapat :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.
- Azka Dani (2022). volt meter Pada Tedapat :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.
- Bejo (2021). Soket Banana. Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.
- Hallas, J. R. 2012. Banana Connector. Terdapat Pada :
https://en.m.wikipedia.org/wiki/Banana_connector. Diakses Tanggal 22 Januari 2022.
- Hutabarat, H. 2018. Penyebab Dan Cara Memperbaiki Kerusakan Kunci Kontak Mobil. Terdapat pada : <https://www.montirpro.com/2018/06/Penyebab-Dan->

Cara-Memperbaiki-Kerusakan-Kunci-Kontak-Mobil.html. Diakses Tanggal 22 Januari 2022.

Heradiranto (2020) Ignition coil Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Heru Maruza (2012). RPM Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Ipna Pinandar (2020). Skema Pengapian DLI. Terdapat Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Ipna Pinandar (2019) Rotor. Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Joko Leksono (2022). kabel Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Juan. 2017. Komponen-Komponen Sistem Pengapian Konvensional Beserta Fungsinya. Terdapat Pada: <https://www.teknikotomotif.com/2017/04/komponen-komponen-sistem-pengapian.html>. Diakses Tanggal 22 Januari 2022.

Juan (2022). Skema Pengapian konvensional Terdapat Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Juli (2018). Tutup distributor Terdapat Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Rekondisi. Terdapat Pada : <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/rekondisi>. Diakses Tanggal 22 Januari 2022.

Muchta, A. 2018. Sistem Pengapian – Pengertian, Fungsi dan Prinsip Kerja. Terdapat Pada : <https://www.autoexpose.org/2018/01/pengertian-sistem-pengapian.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Muchta, A. 2017. Materi Ignition Coil Lengkap (Pengertian, Cara Kerja dan Gambar Konstruksi). Terdapat Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

Muchta, A. 2018 Skema Pengapian Semi Transistor. Terdapat Pada :<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses Tanggal 1 Februari 2022.

- Muhammad Riyadi (2011). CDI unit Terdapat Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- M Dahwilini (2018). Busi Terdapat Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- Pujiono, dkk (2022). Igniter Terdapat Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- Radityo Herdianto (2020). Kunci kontak Terdapat Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- Rusyam (2012) Kabel tegangan tinggi dan kabel busi Terdapat Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- Sinta Desi Arini (2021). Fuse Pada Terdapat Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- Sunardi Dan Joko (2018). Accelerator Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- Surya (2021) Akrilik atau acrylic Terdapat Pada :
<https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.
- Yoyok Damay (2018). Skema pengapian CDI. Pada
: <https://www.autoexpose.org/2017/02/cara-kerja-ignition-coil.html>. Diakses
Tanggal 1 Februari 2022.

LAMPIRAN

DAFTAR SINGKATAN

1. CDI = *Capacitor Discharge Ignition*
2. TMA = *Titik Mati Atas*
3. TCI = *Transistor Controlled Ignition*
4. DLI = *Distributor Less Ignition*
5. DC = *Direct Current*
6. IGN = *Ignition*
7. RPM = *Revolutions Per Minute*
8. FO = *Firing Order*
9. EFI = *Electronic Fuel Injection*
10. PWM = *Pulse Width Modulation*
11. GGM = *Gaya Gerak Magne*
12. ESA = *Electronic Spark Advance*
13. ECU = *Electronic Control Unit*
14. CMP = *Camshaft Position*
15. CKP = *Crankshaft Position*
16. IAT = *Intake Air Temperature*
17. ECT = *Engine Collant Temperature*
18. COP = *Coil On Plug*

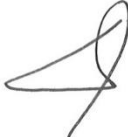




LAMPIRAN
LEMBAR BIMBINGAN DOSEN I DAN II

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2021/2022

NAMA	: I Made Agus Kresna Dwipayana
NIM	: 1915212077
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik mesin
PEMBIMBING (1/1)	: I. Wlayan Suma Wibawa S.T., M.T.

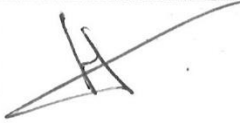
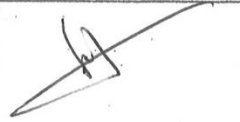
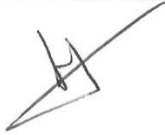

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	17/7/2022	Bimbingan dan konsultasi mengenai proses rekondisi Alat	
2	27/7/2022	Bimbingan dan konsultasi permasalahan, penambahan dan mulai penulisan Laporan	
3	9/8/2022	Bimbingan dan perbaikan bab 4, abstrak dan bab 5	
4	11/8/2022	Bimbingan dan revisi Bab 4 dan bab 5	
5	12/8/2022	ACC Tugas Akhir	

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK MESIN

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR TAHUN AKADEMIK 2021/2022

NAMA	: I Made Agus Kresna Dwipayana
NIM	: 1915213077
PROGRAM STUDI	: D3 Teknik Mesin
PEMBIMBING (I/II)	: Dra. Ni Wayan Sadiyah, M.Hum.

NO.	TGL/BLN/THN	URAIAN PERKEMBANGAN	PARAF PEMBIMBING
1	24/07/2022	Revisi Bab I Tulisan kata dan format	
2	29/07/2022	Revisi Bab II format dan penulisan kata dan danda baca	
3	2/08/2022	Revisi Bab III format dan penulisan kata asing	
4	4/08/2022	Revisi Bab IV format dan penulisan kata asing	
5	11/08/2022	ACC Tugas Akhir	