

**PROYEK AKHIR**

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN ALAT *NANO BURN COATING* TERHADAP *HEAD LAMP* YANG BERJAMUR DAN KUSAM**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh**

**I MADE ARCANDHI TERESNA PRASUCITA**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2024**

**ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN ALAT *NANO BURN COATING* TERHADAP *HEAD LAMP* YANG BERJAMUR DAN KUSAM**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

**Oleh**

**I MADE ARCANDHI TERESNA PRASUCITA  
NIM. 2115213030**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI  
2024**

# LEMBAR PENGESAHAN

## ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN ALAT *NANO BURN COATING* UNTUK *HEAD LAMP MOBIL*

Oleh

**I MADE ARCANDHI TERESNA PRASUCITA**

NIM. 2115213030

Diajukan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Proyek Akhir  
Program D3 pada Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I 16/8/2024

**Ir. Ida Bagus Puspa Indra, MT.**  
NIP. 196213119900311020

Pembimbing II

**I Ketut Adi, ST., MT.**  
NIP. 196308251991031001

Disahkan oleh  
Ketua Jurusan Teknik Mesin



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

# LEMBAR PERSETUJUAN

## ANALISIS PENGARUH PENGGUNAAN ALAT *NANO BURN COATING* UNTUK *HEAD LAMP* MOBIL

Oleh

**I MADE ARCANDHI TERESNA PRASUCITA**

NIM. 2115123030

Proyek Akhir ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima untuk dapat dilanjutkan sebagai Proyek Akhir pada hari/tanggal

### Tim Penguji

Penguji I : Dra. Ni Wayan Sadiyani, M.Hum.

NIP : 196812121999032001

Penguji II : Ir. I Wayan Suirya, M.T.

NIP : 1966082019993031001

Penguji III : I Wayan Temaja, S.T., M.T.

NIP : 196810221988031001

### Tanda Tangan

()

()

# SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Made Arcandhi Teresna Prasucita  
NIM : 2115213030  
Program Studi : D3 Teknik Mesin  
Judul Proyek Akhir : Analisis Pengaruh Penggunaan Alat *Nano burn Coating*  
Untuk *Head lamp* Mobil

Dengan ini menyatakan bahwa Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti plagiat. Maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas No 17 Tahun 2010 dan Perundang-undangan yang berlaku.

Badung, 20 Agustus 2024



I Made Arcandhi Teresna Prasucita

NIM. 2115213030

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Buku 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, SE, M.eCom 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 Wiryanta, S.T., M.T. selaku Sekertaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak I Wayan Suastawa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
5. Bapak Ir. Ida Bagus Puspa Indra, M.T., selaku Dosen Pembimbing-1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan.
6. Bapak I Ketut Adi, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing-2 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat dari awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
7. Segenap Dosen dan seluruh Staf Akademik serta PLP yang selalu membantu menunjang dalam penyelesaian Proyek Akhir.
8. Kepada kedua orang tua tercinta yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tidak henti- hentinya mengalir demi kelancaran dan kesuksesan dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
9. Kemudian terima kasih banyak untuk saudara yang telah memberikan dukungan serta perhatian kepada penulis.

10. Teman-teman dan rekan seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2024 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis.

Badung, 20 Februari 2024

I Made Arcandhi Teresna Prasucita

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan alat *Nano Burn Coating* terhadap *head lamp* mobil yang berjamur dan kusam. *Head lamp* yang mengalami kerusakan akibat cuaca dan penggunaan jangka panjang dapat mengurangi kualitas pencahayaan dan penampilan estetika kendaraan. *Nano Burn Coating* merupakan teknologi pelapisan berbasis partikel nano yang diklaim mampu mengembalikan kejernihan dan melindungi permukaan *head lamp* dari kerusakan lebih lanjut. Penelitian ini melibatkan uji coba pada *head lamp* yang mengalami penurunan kualitas, dengan metode pengaplikasian *Nano Burn Coating*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat *Nano Burn Coating* dapat meningkatkan kejernihan *head lamp* dan memperbaiki penampilan yang kusam. Pengujian dilakukan di lokasi *coating* untuk memastikan keakuratan data. Temuan ini diharapkan dapat memberikan solusi praktis dan ekonomis untuk perbaikan *head lamp* kendaraan.

Kata kunci: Perbandingan *Nano Burn Coating*, *Head Lamp*, Keunggulan alat.



## ***ABSTRACT***

*This study aims to analyze the impact of using Nano Burn Coating equipment on car head lamps that are moldy and dull. Head lamps affected by weather conditions and prolonged use can impair vehicle lighting quality and aesthetic appeal. Nano Burn Coating is a nano-based coating technology that is claimed to restore clarity and protect the head lamp surface from further damage. The study involves applying Nano Burn Coating to head lamps showing reduced quality, with the application method tested. The results indicate that Nano Burn Coating can enhance head lamp clarity and improve the appearance of dull lamps. Testing was conducted at coating service locations to ensure data accuracy. These findings are expected to provide practical and cost-effective solutions for vehicle head lamp repair.*

*Keywords: Nano Burn Coating, Head Lamp, Tool Advantages.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul Analisis Pengaruh Penggunaan Alat *Nano burn Coating* Untuk *Head lamp* Mobil tepat pada waktunya. Penyusunan Proyek Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma 3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

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

Badung, 20 Agustus 2024

I Made Arcandhi Teresna Prasucita

## DAFTAR ISI

Sampul .....	i
Halaman Judul.....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Surat Pernyataan Bebas Plagiat.....	v
Ucapan Terima Kasih .....	x
Abstrak .....	xi
Abstract .....	ixiii
Kata Pengantar .....	xiv
Daftar Isi .....	xivii
Daftar Tabel.....	xiviii
Daftar Gambar.....	xiviv
Daftar Lampiran .....	xivv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.4.1 Tujuan Umum .....	2
1.4.2 Tujuan Khusus.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Manfaat Bagi Penulis .....	3
1.5.2 Manfaat bagi Institusi Politeknik Negeri Bali.....	3
1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Pengertian <i>Coating</i> .....	5
2.1.1 Fungsi dan Manfaat <i>Coating</i> .....	5
2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Coating</i> .....	6

2.2	Penyebab <i>Head Lamp</i> Berjamur dan Kusam.....	6
2.3	Pengertian <i>Nano Burn</i> .....	8
2.4	Metode dan Alat <i>Nano Burn Coating Head Lamp</i> .....	9
2.5	Cara Penggunaan <i>Nano burn Coating</i> .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....		11
3.1	Jenis Penelitian .....	11
3.2	Alur Penelitian .....	12
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	13
3.4	Penentuan Sumber Data.....	14
3.5	Sumber Daya Penelitian .....	15
3.6	Instrumen Penelitian .....	15
3.7	Prosedur Penelitian .....	16
3.8	Proses Pelaksanaan Penelitian .....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		11
4.1	Hasil dan Penelitian .....	125
	4.1.1 Tujuan Penelitian .....	13
	4.1.2 Prinsip Alat Kerja .....	14
	4.1.3 Pengujian Alat.....	15
	4.1.4 Data Hasil Pengujian Alat.....	15
4.2	Pembahasan .....	15
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		11
5.1	Kesimpulan .....	129
5.2	Saran .....	15
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		11

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	14
Tabel 3. 2 Tabel pengujian perbandingan amplas .....	14
Tabel 3. 3 Tabel pengujian perbandingan <i>coumpond</i> dan <i>nano burn</i> .....	14
Tabel 4. 1 Tabel pengujian perbandingan amplas .....	18
Tabel 4. 2 Tabel pengujia perbandingan <i>coumpond</i> dan <i>nano burn</i> .....	18

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses pelapisan <i>coating</i> .....	5
Gambar 2. 2 Cairan <i>nano burn</i> .....	7
Gambar 2. 3 Metode <i>Nano burn Coating Head lamp</i> .....	8
Gambar 2. 4 Teko uap .....	8
Gambar 2. 5 Adaptor alat <i>coating</i> .....	9
Gambar 2. 6 Amplas.....	9
Gambar 2. 7 Plaster kertas .....	9
Gambar 3. 1 Proses <i>nano burn</i> .....	11
Gambar 3. 2 Proses <i>coumpound</i> .....	12
Gambar 3. 3 Diagram alur.....	13
Gambar 3. 4 <i>Lux Meter</i> .....	13

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Form Bimbingan Proyek Akhir Tahun Akademik 2023/2024 Pembimbing I....	17
Form Bimbingan Proyek Akhir Tahun Akademik 2023/2024 Pembimbing II...	18

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu syarat menyelesaikan pendidikan D3 Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali yaitu mahasiswa diwajibkan menyusun Proyek Akhir berupa penelitian, analisis. Tujuan penyusunan PPA ini agar mahasiswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan selama melakukan perkuliahan dan penulis memilih untuk Menganalisis Pengaruh Penggunaan Alat *Nano Burn Coating* Terhadap *Head lamp* Mobil Yang Berjamur Dan Kusam, *Nano Burn Coating* merupakan alat untuk menjaga tampilan head lamp lebih mengkilap seperti baru, lapisan coating ini mampu melindungi cat pada *body* dari goresan halus dan paparan sinar *ultra violet* yang disebabkan dari paparan sinar matahari. Dikarenakan saat pemakaian dalam jangka waktu lama serta cuaca turut mempengaruhi penurunan kualitas *eksterior* mobil. Selain cat, perangkat lain yang terkena imbasnya adalah mika *headlamp*. Tidak jarang bagian ini terlihat menguning atau buram serta kusam. Pencahayaan saat berkendara di malam hari jadi kurang maksimal.

Lampu kepala (*head lamp*) yang berjamur dan kusam disebabkan oleh faktor cuaca dan jarang melakukan pembersihan pada bagian *head lamp*, dan juga disebabkan oleh panas dari lampu yang membuat mika *head lamp* menjadi menguning dan kusam, maka mika *head lamp* akan ditumbuhi jamur dan akan semakin buram saat digunakan. Kebanyakan mobil dari tahun 2006-2013 mengalami kondisi *head lamp* berjamur dan kusam.

Produk buatan China tersebut diklaim mampu mengembalikan tampilan lampu utama seperti sedia kala. mampu mengembalikan warna mika lampu kembali menjadi bening dan tampak seperti baru. *Nano burn Coating* ini juga bisa memperbaiki permukaan mika bagian luar yang tergores, kusam, terkelupas hingga retak halus. Meski mengadopsi teknologi berkualitas asal Jerman, harga jualnya juga disebut tetap terjangkau. "Penerapan teknologi *nano* pada cairannya bisa memberikan tambahan lapisan perlindungan pada permukaan mika lampu sehingga



performanya dalam menghadapi perubahan cuaca dan temperatur menjadi lebih baik. *Nano* teknologi adalah satu ilmu atau teknologi yang mempelajari obyek yang ukurannya sangat kecil (sepersemiliar meter), kemudian dilakukan manipulasi-manipulasi untuk menghasilkan benda-benda baru yang menjadi karakter khusus seperti yang diinginkan. Sederhananya, *nano* teknologi merupakan lompatan teknologi untuk merekayasa benda-benda baru dari benda-benda yang sudah ada.

Menurut Krisna (2020). Teknik tersebut merupakan inovasi rekondisi mika lampu tanpa harus memoles memakai kompon. Jadi tetap awalnya akan diampelas, *nano burn* intinya akan poles lampu dengan mengganti mesin poles dengan uap. Lama efek penggunaan hasil *Nano burn Coating* mobil tergantung pada cuaca dan perawatan yang dilakukan. Beberapa jenis *coating* mobil biasanya bertahan hingga 6 bulan sampai 2 tahun tergantung cuaca dan perawatannya dikarenakan *coating* bersifat *temporary* bukan permanen, *coating* hanya lapisan saja sehingga mempunyai batas maksimal perlindungan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas dapat ditemukan rumusan masalah yang berkaitan dengan latar belakang, rumusan masalah yang ditemukan antara lain:

1. Proses *Nano burn Coating* pada *head lamp*
2. Kelebihan dan kekurangan penggunaan *Nano burn Coating Head lamp*

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam pembahasan ini yaitu:

1. Alat – alat yang digunakan untuk Proses *Coating Head lamp*
2. Jenis – jenis alat *coating*

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan umum dari Analisis Penggunaan *Nano burn Coating Pada Head lamp* Mobil yaitu :

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Adapun tujuan umum dari penggunaan *Nano burn Coating Head lamp* pada mobil sebagai berikut :

- a. Memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Bali.
- b. Mengaplikasikan ilmu-ilmu yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
- c. Untuk menambah wawasan dalam dunia kerja

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari Analisa Penggunaan *Nano burn Coating* Pada *Head lamp* Mobil sebagai berikut :

- a. Dapat meningkatkan kejernihan *head lamp* mobil saat dilapisi oleh cairan *coating*
- b. Mengubah *head lamp* yang sudah kusam dan berjamur terlihat baru kembali

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penulisan Proyek Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis, institusi, serta masyarakat. Manfaat dari penulisan Proyek akhir ini yaitu :

##### **1.5.1 Manfaat Bagi Penulis**

Adapun manfaat yang didapatkan penulis setelah melaksanakan penelitian tersebut :

- a. Penulis dapat mengembangkan ide-ide atau gagasan dan menuangkan secara langsung berdasarkan permasalahan yang sering terjadi.
- b. Penulis dapat membuka jasa *Coating Head lamp*

##### **1.5.2 Manfaat bagi Institusi Politeknik Negeri Bali**

- a. Menambah sumber informasi di perpustakaan Politeknik Negeri Bali
- b. Dapat membantu institusi memahami proses Penggunaan Alat *Nano burn Coating Head lamp* pada mobil

##### **1.5.3 Manfaat Bagi Masyarakat**

Dari informasi yang dapat di kumpulkan oleh penulis dari tempat jasa *coating* maupun mekanik di dunia otomotif, Penggunaan *Nano Burn Coating* sangatlah bermanfaat bagi pengguna kendaraan roda empat karena harga jasa *coating* berkisaran Rp 500.000,00 sedangkan *Head lamp* yang baru seharga jutaan

rupiah maka dari itu sudah banyak yang menggunakan *Nano burn Coating* untuk *head lamp* yang sudah pudar menjadi terlihat baru dengan harga terjangkau.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari pengujian tersebut dapat dilihat secara visual maupun dari pengukuran menggunakan alat *lux meter* ditemukanlah hasil perbandingan antara *nano burn coating* dan *coumpound*. Dimana hasil dari pengujian menggunakan *nano burn coating* dilihat dari rata-rata hasil pengukuran menggunakan *lux meter*; *nano burn coating* lebih unggul dari penggunaan alat *coumpound* untuk mengkilapkan *head lamp* (lampu kepala).

Untuk pengujian penguji melakukan dengan 3 kali pengambilan data dan ditemukan hasil perbandingan, sedangkan pengujian antara kekasaran amplas atau proses *sending* ditemukan hasil yang berbeda karena diperlukan tahapan amplas yang berurutan yaitu dari amplas 400-1000, proses *sending* atau pengamplasan sangat berpengaruh untuk mendapatkan hasil dalam proses pelapisan atau *coating*, semakin merata dalam proses *sending* semakin jernih hasil yang ditemukan saat pengaplikasian proses *nano burn coating*.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran yang dapat penguji sampaikan saat penggunaan *nano burn coating* untuk menemukan hasil yang diinginkan, saat mengoprasikan alat *nano burn coating* disarankan melakukan proses *coating* di dalam ruangan atau tempat tertutup, karena adanya hebusan udara/angin mempengaruhi hasil saat proses *coating* dan proses *sending* (amplas) diperlukan keahlian untuk meratakan, semakin rata dan halus akan sangat mudah dalam proses *coating*, uap yang dihasilkan oleh cairan *nano burn coating* sangat mudah dilapisi ke media *head lamp*.

## DAFTAR PUSTAKA

Hyundai Motor Indonesia(2022). Manfaat *Coating*. 2 April 2022 diakses dari <https://www.hyundai.com/id/id/hyundai-story/articles/apa-itu-coating-mobil-dan-manfaatnya-bagi-mobil-anda>.

Krisna(2020). Solusi Menjernihkan *Head Lamp*. 3 Juni 2020 diakses dari <https://kumparan.com/kumparanoto/mengenal-nano-burn-coating-solusi-jernihkan-lampu-mobil-yang-menguning>

Pungkas Tomi(2018). Lama Ketahanan Coating. 6 Maret 2018 diakses dari <https://rustpro.id/nano-burn-coating-tahan-berapa-lama/>

PT KAWAN LAMA SEJAHTERA (2023). Fungsi dan cara penggunaan *lux meter*.24 Desember 2023 diakses dari <https://www.kawanlama.com/blog/ulasan/apa-itu-lux-meter>

4 Penyebab Lampi Mika Menguning. Rabu, 07 07 2021 <https://otomotif.kompas.com/read/2021/07/07/170100915/4-penyebab-mika-lampu-mobil-kusam-dan-menguning>.

Teng Herry Sutanto(2018). Pengertian *Coating*. 9 Juli 2018 diakses dari <https://www.otosia.com/berita/read/4762402/cara-jitu-bikin-headlamp-mobil-yang-menguning-jadi-seperti-baru>