LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DASAR OTOMOTIF:
Konsep Dasar dan Komponen dalam Aplikasi Otomotif

Penulis:
Yolana Nursyafti, M.Pd.T
Fajar Maulana, M.Pd.T
Bhinta Ustafiano, M.Pd.T
Meiyaldi Eka Putra, M.Pd.T
Teguh Irawan, MT

LPPM
UNIVERSITAS LANCANG KUNING

LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DASAR OTOMOTIF:
Konsep Dasar dan Komponen dalam Aplikasi Otomotif

Penulis:
Yolana Nursyafti, M.Pd.T
Fajar Maulana, M.Pd.T
Bintha Ustafiano, M.Pd.T
Meiyaldi Eka Putra, M.Pd.T
Teguh Irawan, MT

Editor:
Yolana Nursyafti, M.Pd.T
Bintha Ustafiano, M.Pd.T

Tata Letak:
Tiara Hendriana

Tata Sampul:
Yolana Nursyafti, M.Pd.T

Tahun Terbit:

ISBN:

Penerbit:
LPPM Universitas Lancang Kuning

Jalan Yos Sudarso KM 8 Rumbai Pekanbaru
Telp: 082266165665
Email: lppm@unilak.ac.id
Homepage:http://www.lppm.unilak.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan buku ini dengan judul "Listrik dan Elektronika Dasar Otomotif".

Buku ini disusun untuk memberikan pemahaman dasar tentang sistem kelistrikan dan elektronika pada kendaraan, yang merupakan fondasi penting bagi para pelajar dan praktisi di bidang otomotif. Buku ini dirancang dengan sistematis agar memudahkan untuk memahami prinsip kerja komponen listrik dan elektronika.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan masukan dalam proses penulisan buku ini. Semoga buku ini dapat menjadi sumber inspirasi dan menambah wawasan bagi siapa saja yang ingin mendalami listrik dan elektronika otomotif dan tersebar luas ke seluruh kalangan masyarakat.

Penulis

DAFTAR ISI

Kata Pengantar iii

DAFTAR ISI iv

PENDAHULUAN 1

SEJARAH KELISTRIKAN: DARI PENEMUAN AWAL HINGGA ERA MODERN 6

- **A Sejarah Kelistrikan** 6
- **B Aplikasi Muatan Listrik dalam Kehidupan dan Teknologi** 11
- **C Relevansi dalam Kehidupan Sehari-Hari** 15

KONSEP LISTRIK: DASAR DAN PRINSIP PRINSIP UTAMA 16

- **A Muatan Listrik (Electric Charge)** 16
- **B Tegangan Listrik (Voltage)** 28
- **C Energi Listrik** 50

KONSEP ELEKTRONIKA: DASAR DAN PRINSIP-PRINSIP UTAMA 56

- **A Dasar-Dasar Elektronika** 59
- **B Komponen-Komponen Elektronika Dasar** 59
- **C Prinsip-Prinsip Dasar dalam Elektronika** 61
- **D Pengaplikasian Elektronika** 63

RESISTOR 70

- **A HUKUM OHM** 74
- **B HUKUM KIRCHHOFF** 75
- **C HUKUM KIRCHHOFF ARUS** 79

SEJARAH DAN PENEMUAN DIODA 82

- **A Pengertian Dioda** 83

B Jenis-Jenis Dioda.....85
C Prinsip Kerja Dioda.....86
D Fungsi Dioda dalam Rangkaian Elektronik.....87
E Aplikasi Dioda pada Kendaraan.....90
KAPASITOR.....96
A Sejarah Penemuan Kapasitor.....96
B Pengertian Kapasitor.....100
C Aplikasi Kapasitor dalam Dunia Otomotif.....110
TRANSISTOR.....116
A Sejarah Penemuan Transistor.....116
B Aplikasi Transistor dalam Dunia Otomotif.....125