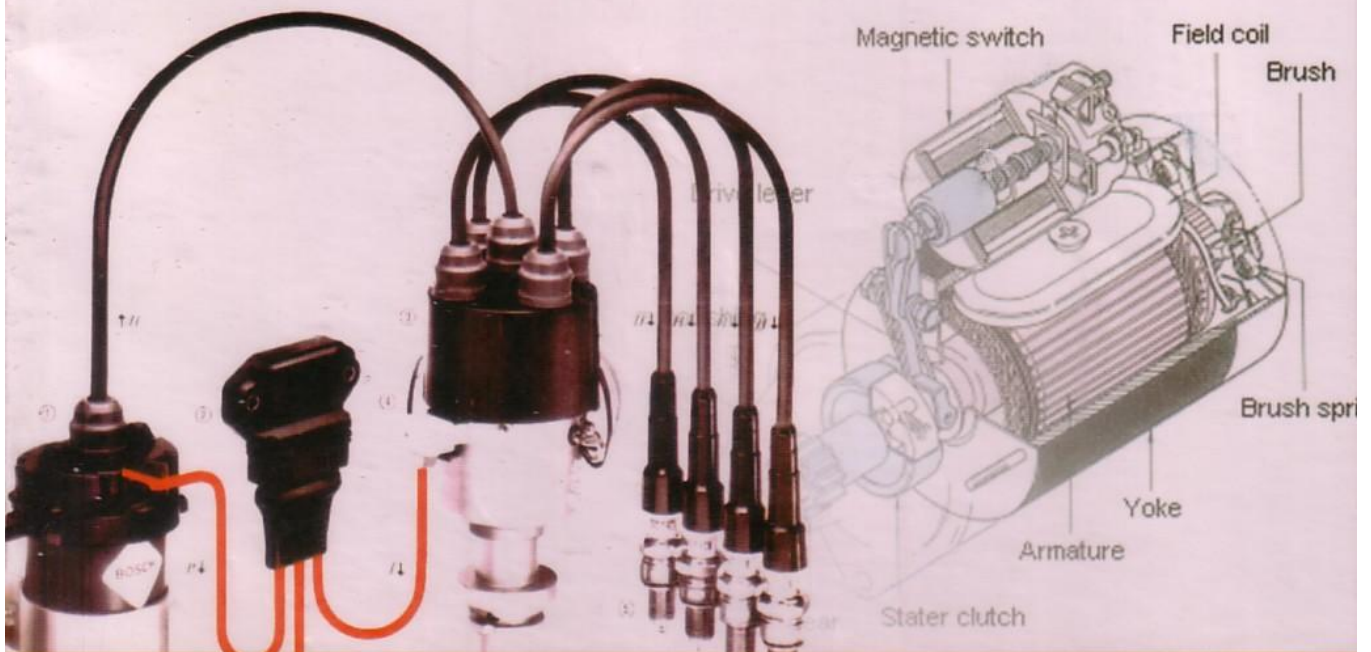


Sesuai dengan
Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)



SISTEM KELISTRIKAN MESIN KENDARAAN RINGAN



SUDARWANTO, M.Eng.

Sistem Kelistrikan Mesin Kendaraan Ringan

Sudarwanto, M.Eng.



Sistem Kelistrikan Mesin Kendaraan Ringan

Penulis

Sudarwanto, M.Eng.

Editor

M. Alaika Salamulloh

Rancang Sampul

Taufik N.H

Tata Letak

Henzanura

insania

(PT Pustaka Insan Madani, anggota IKAPI)

Jl. Kenanga, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta 55282

Telp. 0274-4332394, 4332397, Fax. 0274-4332395

Email : redaksi@insanmadani.com

Website : www.insanmadani.com

© Hak cipta dilindungi undang-undang, 2011.

Dilarang mencetak ulang, menyimpan dalam sistem retrieval, atau memindahkan dalam bentuk apa pun dan dengan cara bagaimanapun, elektronik, mekanik, fotokopi, rekaman, dan sebagainya, tanpa izin tertulis dari penerbit.



insania

Insania merupakan salah satu lini produk dari Penerbit Insan Madani yang menghadirkan informasi-informasi praktis dan inspiratif.

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB I SISTEM STARTER KONVENSIONAL.....	1
A. Pendahuluan	1
B. Rangkaian Sistem Starter Konvensional	3
C. Komponen dan Fungsi Komponen Sistem Starter Konvensional ...	4
D. Cara Kerja Sistem Starter Konvensional.....	12
BAB II SISTEM PENGAPIAN	17
A. Pendahuluan	17
B. Sistem Pengapian Konvensional	19
C. Sistem Pengapian Elektronik.....	39
BAB III SISTEM PENGISIAN	53
A. Pendahuluan	53
B. Pengisian Konvensional	55
B. Pengisian dengan IC Regulator	71
Daftar Pustaka.....	81
Glosarium	82
Indeks	83



Bab I

SISTEM STARTER KONVENSIONAL

A Pendahuluan

Mesin membutuhkan sistem yang mampu memberikan gerak putaran awal untuk melakukan proses start menghidupkan mesin. Mesin akan hidup setelah melakukan siklus operasi langkah hisap, kompresi, usaha dan buang secara berulang-ulang sebagai proses pembakaran pendahuluan. Setelah proses pembakaran di dalam mesin terjadi dengan sempurna maka mesin dapat bekerja tanpa bantuan sistem penggerak putaran awal lagi. Sistem yang digunakan untuk memberikan putaran awal pada saat start menghidupkan mesin adalah sistem starter.



Bab II

SISTEM PENGAPIAN

A Pendahuluan

Mesin bensin bekerja memanfaatkan energi panas dan tekanan yang dihasilkan dari proses pembakaran campuran udara dan bahan bakar di dalam ruang pembakaran. Campuran udara dan bahan bakar yang dikompresikan di dalam ruang bakar memerlukan percikan bunga api busi untuk memulai proses pembakaran. Agar dapat diperoleh energi panas dan tekanan hasil pembakaran yang optimal maka percikan bunga api busi harus terjadi pada saat yang tepat yaitu beberapa derajat sebelum akhir langkah kompresi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut dibutuhkan sistem pengapian pada mesin bensin.



Bab III

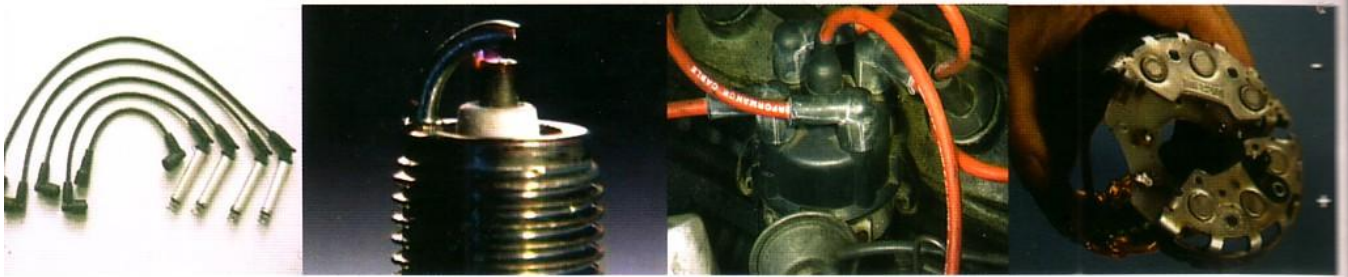
SISTEM PENGISIAN

A Pendahuluan

Kendaraan menggunakan baterai untuk memenuhi kebutuhan arus listrik pada sistem kelistrikannya. Pada saat mesin belum bekerja, kebutuhan arus listrik pada sistem starter, sistem penerangan, sistem wiper, sistem audio dan asesoris lainnya disediakan oleh baterai. Bila baterai digunakan terus menerus tanpa dilakukan proses pengisian (*charging*) maka kemampuan baterai menyuplai arus listrik akan berkurang. Supaya kapasitas baterai selalu terjaga dan mampu memenuhi kebutuhan arus listrik pada kendaraan, dibutuhkan suatu sistem terpasang pada unit mesin kendaraan yang

Glosarium

- Astra Daihatsu Motor (2001), *Training Manual Intermediate 1*, Astra Daihatsu Motor, Jakarta.
- Astra Daihatsu Motor (2001), *Training Manual Intermediate 2*, Astra Daihatsu Motor, Jakarta.
- Boentarto (1993), *Cara Pemeriksaan Penyetelan dan Perawatan Kelistrikan Mobil*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Brady, Robert N. (1983), *Electric and Electronic System for Automobiles and Trucks*, A Prentice – Hall Company, Virginia.
- Crouse, William H. & Anglin, Donald L. (1984), *The Auto Book*, Third Edition, Mc Graw-Hill, United States of America.
- Horner, Jim (1986), *Automotive Electrical Handbook*, Pricestern Sloan, Los Angeles.
- Mitcheel (1987), *Automotive Electrical System*, Prentice-Hall, New Jersey.
- Stevens, Andrew J. (1979), *Troubleshooting and Repairing Automotive Electronic Ignition System*, A Prentice – Hall Company, Virginia.
- Sullivan, Kevin R. (2004), *Toyota Charging Systems*, www.autoshop101.com.
- Sullivan, Kevin R. (2004), *Toyota Starting Systems*, www.autoshop101.com.
- Toyota Astra Motor (1981), *Pedoman Reperasi Mesin Seri K*, Toyota Astra Motor, Jakarta.
- Toyota Astra Motor (1988), *Pedoman Reperasi Mesin 3S-FE*, Toyota Astra Motor, Jakarta.
- Toyota Astra Motor (1993), *Pedoman Reperasi Mesin 1E dan 2E Toyota Corolla dan Starlet*, Toyota Astra Motor, Jakarta.
- Toyota Astra Motor (1994,) *Training Manual Vol. 3 Charging System Step 2*, Toyota Astra Motor, Jakarta.
- Toyota Astra Motor (1994), *Training Manual Vol. 3 Ignition System Step 2*, Toyota Astra Motor, Jakarta.
- Toyota Astra Motor (1995), *Training Manual New Step 1*, Toyota Astra Motor, Jakarta.



SISTEM KELISTRIKAN MESIN **KENDARAAN** **RINGAN**

Perkembangan teknologi pada kendaraan bergerak sangat pesat. Sistem starter mekanik telah beralih ke elektrik, sistem pengapian konvensional berpindah ke sistem komputer, sistem pengisian regulator mekanik ke sistem pengisian elektronik sekaligus menyearahkan arus listrik. Selain untuk menambah kenyamanan, semua perubahan dan inovasi tersebut dimaksudkan untuk lebih meningkatkan kerja mesin dan efisiensi bahan bakar. Perkembangan-perkembangan teknologi itulah yang dibahas dalam buku ini. Fokus utamanya adalah tentang perkembangan sistem kelistrikan mesin pada kendaraan.

TEKNIK OTOMOTIF

ISBN 978-602-8880-37-4



9 786028 880374

insania

