

---

# Sistem Hidrolik Dan Pneumatik

---

Keterampilan Dasar Teknologi Otomotif

Hidrolika & Pneumatika Ed. 2

Teknologi Dasar Otomotif untuk SMK/MAK Kelas X

Dharmasena

Fundamental Sistem Kontrol

Smart Agriculture 2

SISTEM PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERMESINAN KAPAL: Buku Ajar untuk Taruna

Buku Ajar Kuliah Kompas Dan Sistem Kemudi

Teknologi Dasar Otomotif

Sistem Hidrolik

The Challenges of the Digital Transformation in Education

SISTEM MECHATRONICS ENGINEERING DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Dasar Rekayasa Sistem Mekanik

Katalog Buku Erlangga

SUKSES BELAJAR SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK DAN ELEKTROHIDROLIK

Elektronika Kontrol

Robot dan Microcontroller

Layout Sistem Instrumentasi, Alarm dan Sistem Monitoring Kapal

Mikrokontroler dan Arduino

Pembangkitan Energi Listrik

SISTEM PENERUS DAYA KENDARAAN RINGAN

Otomasi dan Teknologi Berkembang

Teknologi Dasar Teknik Otomotif SMK/MAK Kelas X. Program Keahlian Teknik Otomotif. Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, Teknik dan Bisnis Sepeda Motor, Teknik Bodi Otomotif (Edisi Revisi)

Proses Produksi dan Konstruksi Mesin SMK/MAK Kelas XI

Pump Basic

LEAN MANUFACTURING Goes to School MENAJAMKAN WORK SKILLS SISWA SMK

Sistem Teknik Kendali

Hydraulics and Pneumatics

Hukum Maritim untuk DP - III (ANT III dan ATT III)

Modul Pembelajaran Pneumatika Dasar

Teori dan Teknik Reparasi Rem Mobil

Modul Praktikum Hidrolik & Pneumatik

THE POWER OF SMK: SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN KONSTRUKSI BERDASARKAN PERMEN PUPR NO. 21 TAHUN 2019

HIDROLIK DAN PNEUMATIK

Kecerdasan Buatan: Revolusi Industri Keempat

Sistem pneumatik dan hidrolik

Konsep Dasar dan Aplikasi Mekanika Fluida Bidang Teknik Mesin

Permesinan Bantu Pada Kapal Modern Volume 1: Permesinan Geladak  
Mekatronika dalam Industri Manufaktur

Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif SMK/MAK Kelas X. Program Keahlian Teknik Otomotif. Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, Teknik dan Bisnis Sepeda Motor, Teknik Bodi Otomotif (Edisi Revisi)

*Sistem Hidrolik Dan Pneumatik*

*Downloaded from [archive.imba.com](http://archive.imba.com) by guest*

---

## **ALVAREZ MARISSA**

---

Keterampilan Dasar Teknologi Otomotif Penerbit Andi

Buku *Teknologi Dasar Otomotif* untuk SMK/MAK Kelas X ini disusun berdasarkan Kurikulum 2013 KI & KD Spektrum terbaru. Penerapan kurikulum 2013 mengacu pada paradigma belajar kurikulum abad 21, menyebabkan terjadinya perubahan, yakni dari pengajaran (teaching) menjadi belajar (learning), dari pembelajaran yang berpusat kepada guru (teachers centered) menjadi pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik (students centered). Buku ini disajikan sedemikian sehingga mudah dipahami dan diterapkan pada program keahlian. Buku ini dilengkapi dengan tur- tur berikut.

1. Pendahuluan, berisi kompetensi dasar, deskripsi pembelajaran, waktu, prasyarat, petunjuk penggunaan buku, dan tujuan akhir pembelajaran.
2. Kegiatan Pembelajaran, berisi materi-materi pembelajaran yang disusun menjadi 14 kegiatan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.
3. Rangkuman, berisi intisari dari kegiatan pembelajaran yang dipelajari.
4. Tugas Mandiri, berisi latihan soal dan kegiatan yang harus dikerjakan peserta didik secara mandiri.
5. Tugas Kelompok, berisi latihan soal dan kegiatan yang harus dikerjakan peserta didik secara kelompok.
6. Uji Kompetensi, berisi soal-soal pilihan ganda untuk mengasah kemampuan peserta didik.
7. Soal Variasi, berisi soal-soal variasi untuk mengasah kemampuan peserta didik.
8. Uji Kompetensi Semester Gasal, berisi soal-soal pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan peserta didik selama satu semester.
9. Uji Kompetensi Semester Genap, berisi soal-soal pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan peserta didik selama dua semester.

Hidrolika & Pneumatika Ed. 2 Penerbit Pustaka Rumah C1nta

Judul : Smart Agriculture 2 Penulis : Dr. Ir. H. Nugroho Widiasmadi Dipl. WRD. M.Eng. Ukuran : 15,5 x 23 cm Tebal : 360 Halaman Cover : Soft Cover No ISBN : 978-623-162-587-8 SINOPSIS Produk pertanian cerdas IoT dirancang untuk membantu memantau ladang tanaman menggunakan sensor dan mengotomatisasi sistem irigasi. Hasilnya, petani dan brand terkait dapat dengan mudah memantau kondisi lahan dari mana saja tanpa kesulitan. Kualitas tanah : Analisis kesehatan tanah membantu dalam menentukan nilai nutrisi dan area pertanian yang lebih kering, kapasitas drainase tanah, atau keasaman, yang memungkinkan penyesuaian jumlah air yang dibutuhkan untuk irigasi dan memilih jenis budidaya yang paling menguntungkan. Robotika dalam Pertanian : Sejak revolusi industri pada tahun 1800-an, otomatisasi menjadi lebih maju untuk menangani tugas-tugas rumit secara efisien dan meningkatkan produksi. Dengan meningkatnya permintaan dan kekurangan tenaga kerja di seluruh dunia, robot pertanian atau yang biasa dikenal dengan Agribot mulai mendapat perhatian di kalangan petani. Kemajuan terkini dalam sensor dan teknologi AI yang memungkinkan mesin berlatih di lingkungannya telah membuat agrobot menjadi lebih terkenal. Kita masih dalam tahap awal revolusi ag-robotika, memanfaatkan potensi penuh Internet of Things di

bidang pertanian, dengan sebagian besar produk masih dalam tahap uji coba awal dan mode penelitian dan pengembangan. Drone di bidang pertanian : digunakan untuk meningkatkan dan mengoptimalkan berbagai aktivitas pertanian seperti pemantauan tanaman, penyemprotan tanaman, analisis tanah, dan pemetaan. Faktanya, pertanian adalah salah satu sektor utama yang menggunakan drone. Drone yang dilengkapi sensor dan kamera digunakan untuk pencitraan, pemetaan, dan survei peternakan. Ada drone berbasis darat dan drone udara. Drone udara, yang secara resmi dikenal sebagai kendaraan udara tak berawak (UAV) atau sistem pesawat tak berawak (UAS), adalah robot terbang. Drone dapat dikendalikan dari jarak jauh atau terbang secara otomatis melalui rencana penerbangan yang dikendalikan perangkat lunak di sistem tertanamnya, bekerja dalam koordinasi dengan sensor dan GPS. Dari data drone, dapat diperoleh wawasan mengenai kesehatan tanaman, irigasi, penyemprotan, penanaman, tanah dan lahan, penghitungan tanaman, prediksi hasil, dan banyak lagi.

*Teknologi Dasar Otomotif untuk SMK/MAK Kelas X* Cambridge Stanford Books

Buku ini mempelajari tentang konsep dasar Kompas sebagai alat navigasi, tentang sistem kemudi kapal, termasuk jenis-jenis sistem kemudi dan juga akan mempelajari tentang komponen-komponen dari sistem kemudi kapal seperti kemudi utama, roda kemudi, dan motor penggerak kemudi. Kalian akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan praktis tentang bagaimana menggunakan kompas dan sistem kemudi kapal dengan efektif dan efisien.

**Dharmasena** Nilacakra

Mendesain sistem kontrol selalu lekat dengan analisis model matematik yang sangat rumit. Analisis model sistem kontrol analog umumnya menggunakan domain S agar dapat dianalisa secara cepat dengan operator matematik biasa. Model dapat diubah menjadi domain waktu atau domain frekuensi untuk menggambarkan respon keluaran sistem kontrolnya dengan menggunakan: Bode, Root Locus, Nyquist dan Nichols. Perangkat lunak MATLAB sangat membantu untuk melakukan desain, analisis dan implementasi sistem kontrol. Sistem kontrol analog umumnya diimplementasikan menggunakan Penguat Operasi sebagai kontroler, kompensator, dan pengkondisi sinyalnya. Buku referensi ini menyajikan sebuah pengantar mendesain sistem kontrol analog menggunakan MATLAB dan contoh aplikasinya menggunakan model penguat operasi yang diperuntukkan bagi dosen, peneliti, praktisi, dan mahasiswa.

*Fundamental Sistem Kontrol* UNY Press

Buku ini dimaksudkan untuk membantu pemahaman ilmu terapan yang ada di sekitar kita. Secara tidak sadar bahwa peralatan-peralatan yang ada disekitar kita memiliki prinsip dasar Mekanik atau Fisika. Dasar Mekanik dapat dikembangkan menjadi suatu kerja Mekanik yang lebih komplek. Sehingga dengan disusunnya buku ini dan telah diterbitkan dapat membantu pemahaman pembaca tentang prinsip dasar rekayasa sistem Mekanik. Selain itu bahwa, buku ini dapat menjadi panduan dan pedoman dalam pembelajaran yang terkait dengan dasar-dasar kerja Mekanik.

*Smart Agriculture 2 CV.* Gita Lentera

Otomasi ada di mana-mana, dan penetrasi serta kecanggihannya meningkat. Kecerdasan buatan diharapkan akan sangat memperluas kemampuan robot dan sistem otomatis untuk belajar, menggabungkan fungsi kerja dan berpikir di luar kotak. Robotika dan teknologi kognitif terus menggantikan semakin banyak fungsi bisnis rutin yang sebelumnya ditangani oleh manusia. Teknologi yang muncul termasuk berbagai teknologi seperti teknologi pendidikan, teknologi informasi, nanoteknologi, bioteknologi, ilmu kognitif, psikoteknologi, robot, dan kecerdasan buatan. Saat robotika dan kecerdasan buatan berkembang lebih jauh, bahkan banyak pekerjaan terampil mungkin terancam. Teknologi seperti pembelajaran mesin pada akhirnya memungkinkan komputer melakukan banyak pekerjaan berbasis pengetahuan yang membutuhkan pendidikan yang signifikan.

*SISTEM PERAWATAN DAN PERBAIKAN PERMESINAN KAPAL: Buku Ajar untuk Taruna Nas Media Pustaka*

Buku ini terdiri dari 3 BAB. Pada buku ini anda akan di kenalkan bagian-bagian pada Instrumentasi, bagian-bagian pada instrumentasi dan bagian monitoring hingga cara kerjanya dan contoh penerapannya, buku ini terdapat banyak contoh gambar sehingga membantu anda untuk lebih mengerti detail-detail yang diperlukan agar tidak membingungkan anda ketika mempelajarinya.

*Buku Ajar Kuliah Kompas Dan Sistem Kemudi Nilacakra*

Buku yang berjudul Teknologi Dasar Otomotif SMK/MAK Kelas X ini dapat hadir sebagai penunjang pembelajaran pada Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Otomotif, Teknik dan Bisnis Sepeda Motor maupun Teknik Bodi Otomotif. Buku ini berisi pengetahuan tentang dasar-dasar mesin, pembentukan logam dan mesin konversi energi yang mengacu pada Kurikulum 2013 revisi tahun 2017. Materi yang dibahas dalam buku ini meliputi: • Keselamatan dan kesehatan kerja • Mesin konversi energi • Engine • Pembentukan logam • Petunjuk pengoperasian dan pemeliharaan kendaraan • Sistem hidrolik dan pneumatik • Rangkaian listrik dan elektronika • Dasar-dasar kontrol dan sensor • Memelihara baterai Berdasarkan materi yang telah disajikan, para siswa diajak untuk melakukan aktivitas HOTS (Higher Order Thinking Skills) dengan cara menanya, mengeksplorasi, mengamati, mengasosiasikan, dan mengomunikasikan. Buku ini dilengkapi dengan latihan soal berupa pilihan ganda, esai, dan tugas proyek yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai materi sesuai kompetensi dasar dan kompetensi inti. Buku ini telah disesuaikan dengan tuntutan kompetensi SMK/MAK di bidangnya. Dengan demikian, kami berharap siswa mampu berkompetisi di dunia kerja.

*Teknologi Dasar Otomotif Bumi Aksara*

Bidang Robotika pada dasarnya merupakan kombinasi dari beberapa disiplin ilmuterapan seperti sistem kontrol, teknologi komputer dan informasi, mekanikal dan machining serta kecerdasan buatan yang semakin lama semakin berkembang pesat. Justru ilmu robotik ini malah menjadi domain kurikulum baru yang didalamnya berisi berbagai mata kuliah lintas disiplin. Secara umum terdapat dua buah jenis robot berdasarkan struktur dan fungsinya yaitu mobile robot dan non-mobile robot. Kedua ini adalah robot ASIMO buatan Jepang sebagai icon keunggulan dalam penelitian robotik. Dalam dekade terakhir, mobile robot menjadi objek penelitian yang intensif, ajang kontes robot menjadi salah satu cara untuk meningkatkan minat mahasiswa untuk ikut berkiprah berkiprah dalam dunia robotik. robotik. Dengan mengikuti mengikuti ajang ini mahasiswa

mahasiswa dapat berperan berperan langsung dalam pengaplikasian pembuatan robot, tidak terbatas pada mengetahuinya secara teori. Seperti pada buku Brauni (2003) yang menceritakan contoh menarik tentang inovasi dalam pengenalan dan pengajaran ilmu robotik kepada mahasiswa. Tidak lagi dengan cara klasik yakni memberikan materi dengan menyodori model matematik robot dan simulasi komputer yang membosankan. Begitu juga buku berjudul "Robot dan Microcontroller" disajikan secara komprehensif.

*Sistem Hidrolik UNP PRESS*

Elektropneumatik & Elektrohidrolik merupakan mata kuliah yang semakin disadari pentingnya dalam dunia pendidikan, mengingat aplikasinya dalam dunia industri banyak dimanfaatkan sebagai aktuator yang terkait langsung dengan objek yang akan dikontrol gerakannya.

*The Challenges of the Digital Transformation in Education Komtek Solusi Indonesia*

Penggunaan sistem hidrolik dan pneumatik saat ini sudah banyak digunakan dalam dunia industri, alat berat, dan alat-alat yang membutuhkan sistem kontrol untuk membantu pekerjaan yang mana sistem kerjanya sudah dilengkapi dengan berbagai peralatan kontrol yang menunjang pengendalian atau ketepatan dalam penggunaannya. Hidrolik dan pneumatik merupakan sistem tenaga yang menggunakan cairan sebagai media transfer gerakan maju mundur piston, adapun komponen-komponen penting yang ada di hidrolik dan pneumatik untuk meningkatkan sistem kerjanya, dengan adanya komponen-komponen penting yang terdapat pada sistem hidrolik dan pneumatik perlu dilakukan suatu maintenance agar suatu sistem dapat meningkatkan kinerja dan terhindar dari kecelakaan kerja. Buku ini dibuat untuk pembaca agar mampu memahami tentang sistem hidrolik dan pneumatik dengan mudah. Oleh karena itu, penulisan buku ini dibagi ke dalam beberapa BAB agar pembaca dapat memahami setiap sistem kerja hidrolik dan pneumatik. BAB I SISTEM HIDROLIK BAB II CAIRAN, PELUMAS, DAN OLI BAB III SISTEM HIDROLIK PADA MESIN PRODUKSI DAN ALAT BERAT BAB IV PEMELIHARAAN SISTEM HIDROLIK BAB V PNEUMATIK BAB VI PERALATAN SISTEM PNEUMATIK BAB VII KATUP DAN JENISNYA BAB VIII SISTEM KONTROL DAN PERHITUNGAN PNEUMATIK Buku ini disusun dengan bahasa dan kosakata yang sederhana dan mudah dimengerti disertai dengan beberapa gambar, untuk membantu mahasiswa, masyarakat yang membaca dan mempelajari tentang hidrolik dan pneumatik. Sebagian besar dalam penulisan buku ini juga dilampirkan gambar - gambar bagian, penggunaan, sistem kerja, perawatan, komponen, dan juga penggunaannya.

*SISTEM MECHATRONICS ENGINEERING DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 Serasi Media Teknologi*

Industri otomotif saat ini mengalami perkembangan yang sangat cepat, memperlihatkan betapa pentingnya pemahaman tentang otomotif. Salah satu program yang diminati di industri otomotif, terutama dalam bidang teknik kendaraan ringan, menarik banyak minat. Untuk kendaraan ringan, komponen utamanya terdiri dari mesin (baik bensin maupun diesel), pemindah daya, chassis (termasuk suspensi, kemudi, dan rem), sistem kelistrikan (meliputi kelistrikan mesin dan bodi), serta bodi. Bab ini secara khusus akan membahas sistem pemindah daya pada kendaraan.

*Dasar Rekayasa Sistem Mekanik umsu press*

Buku ini berisi dasar-dasar pompa dalam dunia industri beserta jenis-jenis pompa berdasarkan klasifikasinya masing-masing. Penyampaian materi di buku ini bertujuan untuk menstimulasi dan memancing pembaca agar mau memperdalam materi pompa dari berbagai sumber lain. Selain itu,

di bagian akhir pembahasan, buku ini juga dilengkapi dengan soal-soal uji kompetensi.

**Katalog Buku Erlangga** Cipta Media Nusantara

This book offers the latest research and new perspectives on Interactive Collaborative Learning and Engineering Pedagogy. We are currently witnessing a significant transformation in education, and in order to face today's real-world challenges, higher education has to find innovative ways to quickly respond to these new needs. Addressing these aspects was the chief aim of the 21st International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2018), which was held on Kos Island, Greece from September 25 to 28, 2018. Since being founded in 1998, the conference has been devoted to new approaches in learning, with a special focus on collaborative learning. Today the ICL conferences offer a forum for exchanging information on relevant trends and research results, as well as sharing practical experiences in learning and engineering pedagogy. This book includes papers in the fields of: \* New Learning Models and Applications \* Pilot Projects: Applications \* Project-based Learning \* Real-world Experiences \* Remote and Virtual Laboratories \* Research in Engineering Pedagogy \* Technical Teacher Training It will benefit a broad readership, including policymakers, educators, researchers in pedagogy and learning theory, school teachers, the learning industry, further education lecturers, etc.

**SUKSES BELAJAR SISTEM KONTROL ELEKTROPNEUMATIK DAN ELEKTROHIDROLIK** Cambridge Stanford Books

Buku Sistem Perawatan dan Perbaikan Permesinan Kapal ini bertujuan memberikan informasi kepada taruna dan taruni untuk memahami tentang perawatan dan perbaikan permesinan kapal sehingga dapat dijadikan pedoman saat berada di tempat bekerja. Perawatan dan perbaikan permesinan pada suatu kapal penting dilakukan untuk mencegah terjadinya suatu kerusakan yang dapat menimbulkan risiko berbahaya dan untuk mempertahankan kapal selalu dalam kondisi laik laut di segala cuaca dan tempat. Oleh sebab itulah sistem operasional permesinan pada suatu kapal merupakan hal yang vital. Buku ini terdiri dari empat belas bab yang disusun secara sistematis meliputi pengencangan (fasting), pompa sentrifugal, pompa torak, pompa ulir dan pompa gear, valve, heat exchanger, marine diesel engine (motor diesel), turbocharger, katel uap, sistem poros, refrigerator, sistem minyak, bahan bakar dan pelumasan, serta permesinan yang ada di deck.

**Elektronika Kontrol** Penerbit Andi

Permesinan Bantu secara definitif disebut sebagai semua kelompok permesinan di dalam kapal yang bukan permesinan induk. Definisi lainnya menyebutkan bahwa permesinan induk di kapal disebut juga sebagai mesin penggerak kapal atau mesin propulsi. Dengan melihat definisi singkat tersebut tentunya timbul anggapan bahwa diesel-generator kapal adalah permesinan bantu. Secara umum dapat dibenarkan anggapan tersebut karena dalam penamaan diesel-generator atau disingkat genset yang disebut juga sebagai auxiliary engine. Mesin diesel atau jenis motor bakar lainnya seperti turbin gas dan turbin uap dalam fungsinya sebagai penggerak kapal maupun sebagai penggerak alternator listrik telah banyak dibahas di dalam buku-buku lain sebagai kelompok permesinan penghasil tenaga atau power. Oleh karena itu, keduanya secara umum tidak akan dibahas dalam buku ini. Namun penggunaan motor bakar tersebut sebagai penggerak utama permesinan bantu tertentu akan dibahas secara khusus ketika terkait pada saat pembahasan permesinan bantunya (driven). Permesinan bantu pada kapal yang akan dibahas pada buku ini

adalah mesin kemudi, mesin tambat dan labuh, mesin bongkar-muat, peralatan stabilizer, peralatan maneuvering, pengolah air bersih, pengolah limbah air kotor, peralatan navigasi dan komunikasi, peralatan keselamatan kapal, peralatan pencegah dan penanggulangan kebakaran, dan terakhir adalah permesinan bantu yang bersifat non-konvensional. Sistem otomatisasi untuk permesinan bantu di era modern ini juga akan dibahas sebagai informasi penting untuk menggambarkan teknologi permesinan bantu yang sedang berkembang pada saat ini. Semua bagian dari materi permesinan bantu tersebut akan dibahas sedetail mungkin pada dua buku terpisah, yaitu pada Volume I: Permesinan Geladak dan pada Volume II: Perlengkapan Bantu. Buku ini tidak hanya berisi penjelasan tentang masing-masing tipe permesinan bantu, tetapi juga berisi risalah tentang identifikasi mendasar di dalam permasalahan terkait dengan pemilihan dan perencanaan semua permesinan bantu yang ada di kapal modern, konsep pengembangan yang dapat dikerjakan, dan strategi peningkatan kemampuan dan performance masing-masing peralatan bantu, khususnya yang terkait dengan isu-isu terkini di lingkup otomatisasi, basis elektronika, sampai konsep autonomous yang saat ini juga semakin populer di dunia keteknikan.

**Robot dan Microcontroller** Penerbit Andi

Berikut ini adalah Katalog Buku-buku Erlangga (Katalog SD Erlangga edisi april 2019).

**Layout Sistem Instrumentasi, Alarm dan Sistem Monitoring Kapal** Penerbit Andi

Buku ini membahas salah satu bidang Mekanika yang berhubungan dengan interaksi fluida didalamnya yaitu bidang Mekanika Fluida. Materi yang disajikan lebih ringkas, padat dan disertai dengan contoh soal dalam setiap pembahasan sehingga memudahkan mahasiswa untuk lebih memahami materi.

**Mikrokontroler dan Arduino** PIP Semarang

Hydraulics and Pneumatics: A Technician's and Engineer's Guide provides an introduction to the components and operation of a hydraulic or pneumatic system. This book discusses the main advantages and disadvantages of pneumatic or hydraulic systems. Organized into eight chapters, this book begins with an overview of industrial prime movers. This text then examines the three different types of positive displacement pump used in hydraulic systems, namely, gear pumps, vane pumps, and piston pumps. Other chapters consider the pressure in a hydraulic system, which can be quickly and easily controlled by devices such as unloading and pressure regulating valves. This book discusses as well the importance of control valves in pneumatic and hydraulic systems to regulate and direct the flow of fluid from compressor or pump to the various load devices. The final chapter deals with the safe-working practices of the systems. This book is a valuable resource for process control engineers.

**Pembangkitan Energi Listrik** Gramedia Widiasarana Indonesia

Seri buku kedua ini diperuntukkan bagi kelas X teknik otomotif, baik untuk program keahlian teknik kendaraan ringan, teknik bisnis sepeda motor maupun untuk program keahlian body painting, alat berat dan ototronik. Buku ini berdasarkan kurikulum revisi 2017 dan secara sistematis membahas pokok-pokok bahasan antara lain: 1. Mengklasifikasi jenis-jenis alat tangan (hand tools) dan menggunakan macam-macam alat tangan. 2. Mengklasifikasi jenis-jenis alat (power tools) dan Menggunakan macam-macam alat (power tools). 3. Mengklasifikasi jenis-jenis alat special service tools dan Menggunakan macam-macam alat special service tools. 4. Menerapkan workshop

equipment dan menggunakan workshop equipment. 5. Menerapkan dan menggunakan alat ukur mekanik serta fungsinya. 6. Menerapkan dan menggunakan alat ukur elektrik serta fungsinya. 7. Menerapkan dan menggunakan alat ukur elektromik serta fungsinya. 8. Menerapkan dan menggunakan alat ukur hidrolik serta fungsinya. 9. Menerapkan dan menggunakan alat ukur pneomatik serta fungsinya. 10. Menganalisis dan merawat berbagai jenis jacking blocking dan

lifting. 11. Menerapkan mendemonstrasikan cara pengangkatan benda kerja. 12. Menganalisis dan mendemonstrasikan berbagai fungsi bearing, seal, gasket dan borse. 13. Memahami dan merawat threaded, fastener dan adhesive dalam menerapkan pengetahuan tentang otomotif baik secara teoritis maupun praktis.

Related with Sistem Hidrolik Dan Pneumatik:

- Self Employed Tax Deductions Worksheet : [click here](#)