

---

# Jenis Kapal Mesin Turbin

---

MESIN PENGGERAK UTAMA TURBIN UAP

Manajemen Pelabuhan dan Realisasi Ekspor Impor

Mekanika Fluida Jl. 2 Ed. 4

Pengantar Sistem Penggerak Kapal

Fisika SMA/MA Kls XI (Diknas)

KBJI 2002

Hindia Belanda 1930

Teknologi Dasar Otomotif

Dan toch maar!

MAJALAH DIGITAL ARMORY REBORN #3

Dasar Perancangan Teknik Mesin untuk SMK/MAK Kelas X

Manajemen Transportasi Publik Perkotaan

Produk Kreatif dan Kewirausahaan Teknik Kendaraan Ringan SMK/MAK Kelas XII

Turbin Angin Lintas Udara

Kendaraan gawat darurat

Termodinamika Teknik Jl. 2

Petunjuk angkutan laut Indonesia

Tokoh Masa Depan (The Builder System)

Permesinan Bantu Pada Kapal Modern Volume 1: Permesinan Geladak

Mesin Terbang: Pesawat, Helikopter, dan Balon Udara

Aviapeda

Teknik Mekanik Mesin Industri SMK/MAK Kelas XII

TEORI PERMESINAN KAPAL Semester VIII

Dharmasena

Tabel input-output Indonesia

Ensiklopedi nasional Indonesia

Mekanika Fluida  
Ensiklopedia Seri Sang Penemu  
Input-output Table, Indonesia, 1971: Data report  
Data Arsitek Jl. 1 Ed. 33  
Rangkuman Pengetahuan Alam Lengkap  
Mingguan Djaja  
Kamus Umum Lengkap  
Mesin pusran  
Perencanaan Pelabuhan  
Teknologi Tenaga Surya  
Situs Laut Warisan Dunia  
STABILITAS KAPAL UNTUK PERWIRA PELAYARAN NIAGA  
BAHAN BAKAR KAPAL  
Pintar Kendaraan: Kapal Perang & Kapal Selam

*Jenis Kapal Mesin Turbin*

*Downloaded from  
[img.creci-rj.gov.br](http://img.creci-rj.gov.br)  
guest*

---

## **SAMIR NELSON**

---

### *MESIN PENGGERAK UTAMA TURBIN UAP*

Alprin

Buku Bahan Bakar Kapal ini terdiri dari 6 Bab, yakni Bab 1. Bahan Bakar, Bab 2. Bahan Bakar Kapal, Bab 3. Perencanaan Sistem Bahan Bakar di Kapal, Bab 4. Standar dan Regulasi Bahan Bakar, Bab 5. Contoh Aplikasi Bahan Bakar di Mesin Kapal, Bab 6. Bahan Bakar Alternatif. Dari

keenam Bab tersebut diuraikan secara seimbang, masing-masing bab mempunyai bobot sendiri dalam memahami perihal bahan bakar. Pemahaman bagaimana bahan bakar itu terbentuk kemudian sampai bisa beredar di masyarakat dan digunakan sebagai bahan bakar untuk penggerak/pesawat penghasil energi. Dalam hal ini banyak hal yang harus diperhatikan mulai dari proses, regulasi, pengaruh terhadap mesin dan lingkungan, maupun dapat diperbarui atau tidak dapat diperbarui yang pembahasannya disajikan dalam buku ini.

### **Manajemen Pelabuhan dan Realisasi Ekspor Impor Alprin**

Kapal adalah sarana angkutan yang bergerak di permukaan air. Apapun bentuk dan jenis kapalnya, dapat digunakan untuk sarana angkut orang (awak kapal) dan segala macam bentuk muatannya. Salah satu penyebab kecelakaan kapal di laut, baik yang terjadi di laut lepas maupun ketika di pelabuhan, adalah karena peranan dari para awak kapal yang tidak memperhatikan perhitungan stabilitas kapalnya sehingga dapat mengganggu keseimbangan secara umum

yang akibatnya dapat menyebabkan kecelakaan. Stabilitas kapal adalah kemampuan kapal untuk kembali kepada posisi tegak semula setelah mendapatkan gaya-gaya dari luar dan dalam kapal. Tanpa stabilitas kapal yang baik, maka kapal akan mengalami kesulitan untuk melakukan pelayaran. Hal tersebut tentu saja tidak aman baik untuk keselamatan crew kapal/penumpang dan muatan kapal itu sendiri. Seorang perwira deck haruslah memiliki

*Mekanika Fluida* Jl. 2 Ed. 4 PIP Semarang Encyclopedia on aeronautics.

*Pengantar Sistem Penggerak Kapal* Erlangga

Buku ini dimaksudkan sebagai buku referensi dalam bahasa Indonesia, yang dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk mahasiswa program Strata 1 dan program pascasarjana. Selain kajian teoritis yang agak mendalam, buku ini juga berisi paparan praktis untuk aplikasi seperti dasar perencanaan berbagai jenis peralatan radiasi surya, konstruksi peralatan, dan keperluan teknis lain seperti perencanaan dimensi peralatan untuk aplikasi. Bahasan diawali dengan pengertian energi dan pentingnya energi

untuk membangun ekonomi dan kemakmuran. Untuk mengetahui potensi dari semua jenis energi, dipaparkan klasifikasi jenis energi yang ada di bumi, yang sebagian besar berasal dari energi surya. Kondisi cadangan, produksi dan konsumsi energi di dunia dan di Indonesia dipaparkan untuk mengetahui keseimbangan pemanfaatan sumber-sumber energi yang ada. Diperlukan pengembangan energi alternatif yang terbarukan dan ramah lingkungan seperti energi radiasi matahari, karena pemanfaatan sumber energi fosil yang sudah berkurang mendominasi pemanfaatan sumber energi. Bahasan teknologi diawali dengan analisis karakteristik dan potensi energi radiasi surya, prosedur desain peralatan radiasi surya dan pentingnya tersedia data hasil pengukuran intensitas radiasi di lokasi pemanfaatannya. Aplikasi peralatan radiasi surya di Indonesia diidentifikasi berdasarkan kesesuaian dengan karakteristik radiasi surya di Indonesia. Selanjutnya dibahas teknologi kolektor penyerap panas radiasi surya, yang meliputi teknologi dan rekayasa kolektor panas termasuk kaca penutupnya, dan

analisis berbagai jenis kolektor, yaitu kolektor pelat datar, kolektor pipa vakum, kolektor parabola ganda, parabola memanjang, dan parabola cawan. Pembahasan teknologi peralatan tenaga surya yang sesuai untuk Indonesia, yaitu pemanas air rumah tangga, kompor masak, pengering hasil panen, dan distilasi air laut disajikan yang meliputi sistem dan cara kerja peralatan, konstruksi, kinerja, prosedur desain peralatan.

**Fisika SMA/MA Kls XI (Diknas)** Absolute Media

Buku RPAL yang kami susun ini terdiri dari intisari mata pelajaran IPA berdasarkan standart kompetensi (KTSP 2007), ditambah pula dengan uji kompetensi, sehingga sangat efektif sekali untuk memperdalam mata pelajaran IPA, dengan tanpa harus menyalin dan merangkum. Dengan penuh rasa tanggungjawab serta peduli terhadap perkembangan pendidikan anak-anak Indonesia, kami berusaha membantu memberikan metode-metode belajar yang paling mudah, efektif dan efisien, tanpa mengurangi esensi dari setiap mata pelajaran yang diajarkan.

**KBJI 2002** Gramedia Widiasarana

indonesia

Buku ini disusun dengan harapan dapat memberikan gambaran rinci mengenai perencanaan pembangunan fasilitas pelabuhan maupun evaluasi kondisi operasional yang sedang berlangsung. Dengan demikian diharapkan dapat dimanfaatkan oleh para mahasiswa, para perencana, operator dan pembuat kebijakan bidang kepelabuhanan.

**Hindia Belanda 1930** Airlangga University Press

Buku Teori Permesinan Kapal Semester VIII adalah buku pembelajaran untuk taruna jurusan Teknika yang mengarah pada pembinaan keahlian dalam memahami karakter dari permesinan kapal yang meliputi mesin penggerak utama dan permesinan bantu. Buku ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai pemesinan kapal, sehingga dapat menjadi bekal saat menjadi engineer di kapal. Dalam pengaplikasiannya, seorang engineer di kapal, harus sigap dan tanggap dalam menghadapi berbagai situasi di kamar mesin (engine room) terutama saat maintenance dan saat emergency yang memaksa seorang engineer untuk

mengambil keputusan yang tepat dan cepat demi keselamatan kru di atas kapal. Materi yang dibahas dalam buku ini meliputi Mesin Induk (Main Engine), Turbin Uap (Steam Turbine), Turbin Gas (Gas Turbine), Poros Baling-Baling (Propeller Shaft), Sistem Kontrol.

*Teknologi Dasar Otomotif* One Billion Knowledgeable

Seri buku ketiga 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. Memahami prinsip-prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dan mengidentifikasi potensi dan risiko kecelakaan kerja. 2. Mengklarifikasi dan menerapkan penggunaan alat Pemadam Api Ringan (APAR). 3. Memahami dan menerapkan prinsip-prinsip pengendalian kontaminasi. 4. Memahami proses dan mendemonstrasikan mesin konversi energi. 5. Memahami dan mengidentifikasi model-model mesin. 6. Memahami dan menjelaskan cara kerja

mesin 2 langkah dan 4 langkah. 7. Memahami dan melaksanakan proses dasar pembentukan logam. 8. Menerapkan dan menggunakan OMM (operation Maintenance Manual), service manual dan part book sesuai dengan peruntukannya. 9. Memahami dan menjelaskan dasar-dasar dan simbol pada sistem hidrolik. 10. Memahami dan menjelaskan dasar-dasar dan simbol pada sistem pneumatic. 11. Memahami dan membuat rangkaian kelistrikan sederhana. 12. Memahami dan membuat rangkaian elektronika sederhana. 13. Memahami dan membuat rangkaian control sederhana. 14. Memahami dasar-dasar sensor dan menguji sensor. 15. Mengevaluasi kerja baterai dan merawat baterai.

Dan toch maar! Penerbit Andi

Penyusunan diktat kuliah ini disusun berdasarkan pada sumber-sumber pustaka yang ada pada penulis yang dipergunakan untuk memberikan kuliah baik di Program S-1, S-2 maupun S-3, Universitas Brawijaya dan beberapa pengalaman dalam survey pengembangan air tanah untuk mesin-mesin irigasi dan drainase lahan, baik pertanian maupun non pertanian serta kinerja mesin-mesin yang

berkaitan dengan fluida. Materi yang dikemukakan pada buku ini terutama untuk memberikan pengetahuan dasar tentang semua gerakan fluida serta analisis dan penyelesaiannya baik di laboratorium maupun di lapangan.

MAJALAH DIGITAL ARMORY REBORN #3

Universitas Brawijaya Press

Motor Penggerak Utama Kapal dalam arti luas adalah meliputi seluruh unit dalam satu-kesatuan pesawat/permesinan yang ditujukan untuk menggerakkan kapal yang selalu berada dalam kondisi laik laut (sea worthiness) sehingga kapal dapat dioperasikan untuk pengangkutan laut pada setiap saat dengan kemampuan baik dan normal. Untuk menjamin kapal selalu siap laik laut, maka Motor Penggerak Utama kapal yang dipersyaratkan harus disesuaikan dengan bangunan dan kapasitas kapal, yaitu pada saat rencana membuat kapal, sehingga Motor Penggerak Utama kapal juga harus memenuhi persyaratan Biro Klasifikasi. (Nasional ataupun Internasional)

*Dasar Perancangan Teknik Mesin untuk SMK/MAK Kelas X* Nilacakra

Buku ini disusun dengan memperhatikan Struktur Kurikulum SMK berdasarkan

Kurikulum 2013 edisi revisi spektrum PMK 2018 dan jangkauan materi sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar untuk kelompok C3 Kompetensi Keahlian. Buku ini diharapkan memiliki presisi yang baik dalam pembelajaran dan menekankan pada pembentukan aspek penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara utuh. Materi pembelajaran disajikan secara praktis, disertai soal-soal berupa tugas mandiri, tugas kelompok, uji kompetensi, dan penilaian akhir semester gasal dan genap. Buku ini disusun berdasarkan Permendikbud No 34 tahun 2018 Tentang Standar Nasional Pendidikan SMK/MAK, pada lampiran II tentang standar Isi, lampiran III tentang Standar Proses dan lampiran IV tentang Standar Penilaian. Acuan KI dan KD mengacu pada Peraturan Dirjen Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan No: 464/D.D5/Kr/2018 Tentang Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar. Berdasarkan hasil telaah ilmiah, buku ini sangat sistematis, bermakna, mudah dipelajari, dan mudah diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas. Ditinjau dari aspek isi, buku ini cukup membantu siswa

dalam memperkaya dan mendalami materi. Pemakaian buku ini juga dapat menantang guru untuk berinovasi dalam pembelajaran sesuai konteks di kelas masing-masing.

**Manajemen Transportasi Publik Perkotaan** Erlangga for Kids

Pentingnya kegiatan ekspor/impor di pelabuhan khususnya, dan di suatu negara pada umumnya, menunjukkan mobilitas besarnya penawaran maupun permintaan, baik dalam negeri maupun luar negeri. Pelabuhan sendiri merupakan pintu suatu negara bagi keluar-masuknya berbagai arus, yakni arus barang ekspor/impor dan interinsuler; arus penumpang ke/dari luar negeri dan ke/dari antarpulau; arus kapal baik kapal bendera nasional maupun kapal bendera asing; arus dokumen komoditas yang melindungi barang ekspor impor; arus dokumen kapal yang melindungi kapal asing maupun kapal domestik; arus uang baik mata uang asing maupun mata uang nasional; arus virus/bakteri baik yang dibawa oleh para penumpang kapal dan anak buah kapal, contohnya flu hongkong, AIDS, kolera; serta yang dibawa oleh muatan kapal, baik yang berupa hewan, misal penyakit sapi antrax, flu burung,

maupun muatan kapal yang berupa tumbuhan, yakni kutu (insect) seperti kutu loncat, hama wereng, kutu pengerat padi, penyakit kulit pohon kopi, jeruk, lamtoro, dan lainnya. Pelabuhan juga merupakan pintu keluar masuknya arus kapal, baik kapal asing maupun kapal domestik (deadweight ships' call), juga arus hewan dan produk asal hewan serta arus tumbuhan dan produk asal tumbuhan. Dengan diterbitkannya buku Manajemen Pelabuhan dan Realisasi Ekspor Impor ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang dunia pelabuhan, seperti kemudahan dalam transaksi ekspor/impor, hambatan atau ancaman yang muncul, dan juga banyak peluang maupun kekuatan yang dimiliki oleh negara kita, sehingga di kemudian hari diharapkan bangsa kita akan semakin banyak memiliki ahli-ahli perdagangan internasional dalam dunia ekspor impor.

**Produk Kreatif dan Kewirausahaan Teknik Kendaraan Ringan SMK/MAK Kelas XII** Penerbit NEM

Buku ini berisi tentang tokoh beserta penemuannya yang berkaitan dengan benda yang ada di sekitar manusia. Buku ini dikemas dengan sederhana sehingga

anak-anak mudah untuk mempelajarinya. buku ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan bagi pembaca.

**Turbin Angin Lintas Udara** Penerbit Andi

Buku Pengantar Sistem Penggerak Kapal ini terdiri dari lima bab, yakni Bab 1 Pendahuluan, Bab 2 Sistem Penggerak Utama, Bab 3 Motor Diesel, Bab 4 Turbin Gas, dan Bab 5 Turbin Uap. Dari kelima bab tersebut, Bab 2 memperoleh porsi yang lebih besar, mengingat relevansinya yang sangat kuat dengan judul buku. Bab 3, Bab 4, dan Bab 5 masing-masing menguraikan jenis motor penggerak yang banyak digunakan di kapal. Isi buku sangat bermanfaat bagi para mahasiswa dari jurusan teknik sistem perkapalan, teknik perkapalan, teknik mesin, perguruan tinggi pelayaran, para praktisi di dunia perkapalan atau pelayaran maupun para praktisi industri pembangkit listrik, serta industri berat yang menggunakan mesin diesel, turbin gas, dan turbin uap. Karena buku ini berisi mengenalkan jenis penggerak dan sistem secara baik pada motor diesel, turbin gas, maupun turbin uap.

*Kendaraan gawat darurat* Deepublish

Armory Reborn mendedikasikan dirinya untuk mencerahkan para pemangku kekuasaan mengenai isu-isu dunia pertahanan dan politik. Si vis pacem para bellum — Jika Anda menginginkan perdamaian, maka bersiaplah untuk perang.

*Termodinamika Teknik* Jl. 2 PT. ARMORY REBORN INDONESIA

Buku ini memaparkan banyak sekali informasi berharga seputar Hindia Belanda (Indonesia) pada tahun-tahun sekitar 1930 dan tahun-tahun sebelumnya. Mulai dari keadaan flora-fauna, populasi, pendidikan, kesehatan, layanan transportasi publik, pemerintah, perundangan agraria, hukum, bank, pertanian dan hortikultura, pengolahan hutan, tambang, hukum perdagangan, pelayaran, jalan, turisme, hingga sejarah. Plus bagaimana Hindia Belanda dikelola dan diatur dalam sebuah sistem pemerintahan, administrasi, hukum, dan layanan publik yang begitu modern. Buku ini memberikan sebuah peta bagaimana cara penjajah Belanda bekerja, juga sebuah ilustrasi perihal campur tangan Pemerintah dalam berbagai bidang kehidupan masyarakat, dan sebuah sketsa tentang peranan

ekonomi dan kekuatan Kepulauan Hindia Belanda di masanya. Dari peta, ilustrasi, dan sketsa tersebut, kita diperlihatkan suatu aksioma bahwa di bawah pengaruh Pemerintah Belanda—meminjam kata-kata Gubernur-Jenderal Jan Pieterszoon Coen (1618)—“Sesuatu yang besar bisa dilakukan di kepulauan ini (Hindia Belanda)”. Buku langka ini jelas sangat membantu kita untuk memahami kondisi masyarakat kita maupun struktur ekonomi-politik kekuasaan yang berlangsung pada saat penjajahan, yang berguna bukan hanya sebagai pengetahuan sejarah, tetapi sekaligus modal analisis tajam di masa kini untuk menguraikan pelbagai masalah yang masih mendera negeri kita hingga sekarang.

**Petunjuk angkutan laut Indonesia** One Billion Knowledgeable  
 Apa Itu Mesin Vortex Ide mesin pusaran, juga dikenal sebagai mesin pusaran atmosfer (AVE), secara terpisah digagas oleh Norman Louat dan Louis M. Michaud. Tujuan utamanya adalah untuk menggantikan penggunaan cerobong fisik yang sangat besar dengan struktur yang lebih kecil dan lebih murah yang

menghasilkan pusaran udara. AVE bertanggung jawab untuk menginduksi vortisitas permukaan tanah, yang pada akhirnya mengarah pada pembentukan pusaran yang serupa dengan puting beliung atau puting beliung yang terjadi secara alami. Manfaat yang Akan Anda Dapatkan (I) Wawasan, dan validasi tentang topik berikut: Bab 1: Mesin Vortex Bab 2: Mesin Bab 3 : Mesin jet Bab 4: Turbin Bab 5: Pembangkit listrik Bab 6: Menara updraft surya Bab 7: Mesosiklon Bab 8: Siklus Brayton Bab 9: Energi panas matahari Bab 10: Pengumpul panas matahari Bab 11: Menara energi (downdraft) Bab 12: Indeks artikel meteorologi Bab 13: Daftar sumber daya energi Bab 14: Energi angin di udara Bab 15: Efisiensi mesin Bab 16: Turbin angin nonkonvensional Bab 17: Menara energi (disambiguasi) Bab 18: Konveksi atmosfer Bab 19: Kipas (mesin) Bab 20: Secondary flow Bab 21: Glosarium meteorologi (II) Menjawab pertanyaan teratas publik tentang mesin vortex. (III) Contoh dunia nyata untuk penggunaan vortex engine di berbagai bidang. (IV) 17 lampiran untuk menjelaskan, secara singkat, 266 teknologi yang muncul di setiap industri

untuk memiliki pemahaman penuh 360 derajat tentang teknologi vortex engine. Untuk Siapa Buku Ini Profesional, mahasiswa sarjana dan pascasarjana, penggemar, penghobi, dan mereka yang ingin melampaui pengetahuan dasar atau informasi untuk segala jenis mesin pusaran.

Tokoh Masa Depan (The Builder System)

Universitas Brawijaya Press

Buku Pintar Kendaraan memperlihatkan cara kerja aneka kendaraan serta bagian-bagian mesinnya yang sangat keren. Dalam judul Kapal Perang & Kapal Selam ini, kita dapat melihat berbagai jenis kapal perang yang memiliki teknologi mutakhir, seperti kapal berteknologi siluman, kapal selam rudal, kapal penetralisir ranjau, dan banyak lagi. Ilustrasi di dalamnya pun sangat detail dan memukau karena menggunakan teknologi komputer 3D terbaru.

*Permesinan Bantu Pada Kapal Modern Volume 1: Permesinan Geladak* Erlangga  
 Apa Itu Turbin Angin Udara Turbin angin udara adalah konsep desain turbin angin dengan rotor yang ditopang di udara tanpa menara. Hal ini memungkinkan turbin angin untuk mengambil keuntungan

dari kecepatan angin yang lebih besar dan persistensi pada ketinggian yang lebih tinggi, sementara juga menghindari biaya konstruksi menara dan persyaratan untuk mekanisme slip ring atau yaw. Ada dua kemungkinan lokasi untuk generator listrik: di tanah atau di udara. Kemampuan untuk menggantung dan memelihara turbin dengan aman ratusan meter dari tanah dalam angin kencang dan badai merupakan salah satu tantangan yang dihadapi. Tantangan lain termasuk mentransmisikan listrik yang telah dikumpulkan dan/atau dibuat kembali ke darat dan mengganggu penerbangan. Bagaimana Anda Akan Memperoleh Manfaat (I) Wawasan, dan validasi tentang topik berikut: Bab 1: Turbin angin udara Bab 2: Pesawat Bab 3: Pesawat tanpa daya Bab 4: Aerostat Bab 5: Balon

(aeronautika) Bab 6: Turbin angin Savonius Bab 7: Kapal udara hybrid Bab 8: Daftar sumber energi Bab 9: Allsopp Helikite Bab 10: Energi angin di udara Bab 11: Turbin angin nonkonvensional Bab 12: Balon yang ditambatkan Bab 13: Sistem Radar Aerostat yang Ditambatkan Bab 14: Laddermill Bab 15: Jenis layang-layang Bab 16: Kytoon Bab 17: Penerbangan tanpa daya Bab 18: Makani (perusahaan) Bab 19: Aerostat (disambiguasi) Bab 20: Kekuatan layang-layang Crosswind Bab 21: Tenaga layang-layang (II ) Menjawab pertanyaan teratas publik tentang turbin angin udara. (III) Contoh dunia nyata untuk penggunaan turbin angin udara di banyak bidang. (IV) 17 lampiran untuk menjelaskan, singkatnya, 266 teknologi baru di setiap industri memiliki pemahaman penuh 360 derajat tentang

teknologi turbin angin udara. Untuk Siapa Buku Ini Profesional, mahasiswa sarjana dan pascasarjana, penggemar, penghobi, dan mereka yang ingin melampaui pengetahuan atau informasi dasar untuk segala jenis turbin angin udara.

**Mesin Terbang: Pesawat, Helikopter, dan Balon Udara** UNESCO Publishing Buku "Dasar Perancangan Teknik Mesin" 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).