
Mekanika Teknik 1 Statika Dan Kegunaannya Ir Heinz Frick

Right here, we have countless ebook **Mekanika Teknik 1 Statika Dan Kegunaannya Ir Heinz Frick** and collections to check out. We additionally present variant types and after that type of the books to browse. The customary book, fiction, history, novel, scientific research, as competently as various extra sorts of books are readily comprehensible here.

As this Mekanika Teknik 1 Statika Dan Kegunaannya Ir Heinz Frick, it ends happening creature one of the favored book Mekanika Teknik 1 Statika Dan Kegunaannya Ir Heinz Frick collections that we have. This is why you remain in the best website to look the incredible ebook to have.



Katalog induk nasional uwa is inspirasi indonesia buku ini memberikan penjelasan tentang perencanaan elemen struktur baja, hampir seluruh isi Buku Ajar ini termasuk rumus-rumus nya mengacu pada SNI (Standar Nasional Indonesia) 03-1729-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung yang berbasis pada metode LRFD (Load Resistance and Factor Design, yang diterbitkan oleh Departemen Pekerjaan Umum. Sehingga satuan yang dipakai sesuai dengan yang ada dalam SNI tersebut yaitu mempergunakan SI (Satuan Internasional). Pada semester empat mahasiswa mempelajari tentang konsep dasar LRFD, pengenalan material baja, komponen Tarik, komponen tekan,

komponen lentur, dan sambungan. Diharapkan Buku Ajar ini yang di dalamnya selain teori juga dilengkapi contoh soal yang dilengkapi dengan Langkahlangkah penyelesaiannya dan latihan. soal Agar dapat tercapai penguasaan materi kuliah Elemen Struktur Baja secara maksimal di dalam Buku Ajar tersebut, mahasiswa diwajibkan mengerjakan latihan atau tugas yang diberikan dosen.

Mekanika Rekayasa Struktur Rangka Batang
Penerbit Lakeisha

Buku ini disuguhkan dalam sebelas bab, yaitu 1) Pendahuluan, 2) Analisis dimensi dan keserupaan, 3) Sifat fluida, 4) Hidrostatika, 5) Pengapungan dan pengembangan, 6) Zat cair dalam kesetimbangan relatif, 7) Kinematika fluida, 8) Persamaan Kontinuitas dan

Persamaan Bernoulli, 9) Persamaan Momentum, 10) Aliran melalui lubang peluap, dan 11) Mesin-mesin fluida.

Gamma Deepublish

Buku ini membahas penggunaan aplikasi computer praktis untuk membantu mahasiswa dalam penyelesaian Mekanika Teknik. Di dalam ilmu mekanika teknik diperlukan penyelesaian untuk mencari reaksi-reaksi perletakan dan gaya-gaya dalam, dimana dengan metoda perhitungan (analitis), cukup banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan karena pemahaman dasar matematika yang lemah, malas menghitung dan tidak teliti dalam menyelesaikan perhitungan. Untuk itu dipermudah dengan diselesaikan dengan cara grafis, khususnya untuk bentuk struktur balok, portal dan konstruksi rangka batang statis tertentu dengan tumpuan sendi dan rol, karena hanya

terdapat 3 reaksi perletakan yang berupa vector yaitu gaya arah vertical dan horisontal, yaitu dengan menggunakan aplikasi computer praktis Microsoft Office Visio yang penggunaannya sangat mudah dan hasilnya juga sangat teliti dan tepat. Dalam penggunaan aplikasi praktis Microsoft visio ini tetap memerlukan keahlian mahasiswa Teknik Sipil dalam penerapannya karena penggambaran garis-garis gayanya tetap dilakukan manual dengan tangan, hanya dipermudah dengan adanya fasilitas copi paste, drawing scale, mengukur panjang garis dan mengukur sudut, dengan tools view size & position window. Metoda yang digunakan adalah poligongaya, cremona, cullman, welliot dan welliotmohr.

Deepublish

Buku ini tersusun menjadi beberapa bab

sebagai berikut: Bab 1 : Pengantar Fisika Terapan Bab 2 : Analisis Vektor Bab 3 : Dinamika Bab 4 : Hidrostatika Bab 5 : Usaha dan Energi Bab 6 : Arus dan Tahanan Bab 7 : Medan Magnet Bab 8 : Fluida Bab 9 : Suhu dan Kalor Bab 10 : Teori Relativitas

Super Top No.1 TPA Pascasarjana
Versi OTO Bappenas PT Penerbit IPB
Press

Buku ini merupakan buku lanjutan dari buku Fisika Dasar Untuk Sains dan Teknik Jilid 1 kami yang membahas materi tentang mekanika. Buku ini juga diperuntukkan bagi mahasiswa tahun pertama di fakultas MIPA dan Teknik, termasuk mahasiswa pada rumpun ilmu kesehatan yang perlu mempelajari fisika dasar. Buku ini terdiri atas 4 bab

yang isinya membahas konsep-konsep dasar mekanika fluida dan termodinamika. Buku ini juga bisa dijadikan sebagai referensi bagi guru-guru fisika SMP dan SMA, termasuk sebagai sumber belajar bagi siswa-siswi SMP/SMA yang memiliki hasrat belajar yang lebih, atau mereka yang mengikuti olimpiade fisika atau olimpiade sains (IPA). Penjelasan pada buku ini diberikan secara rinci dan sistematis untuk membangun kemampuan berpikir ilmiah pembaca. Untuk lebih memperjelas sistematikanya, disajikan pula peta konsep tentang keterkaitan antar bab dan juga peta konsep tentang keterkaitan antar sub bab dalam setiap babnya. Level materi pada buku ini

dibuat relatif lebih tinggi dibanding buku-buku yang lain sehingga akan lebih banyak penjelasan tentang penggunaan konsep fisika di dunia nyata yang dapat diberikan, khususnya di bidang keteknikan. Contohnya adalah penjelasan tentang pemodelan atmosfer dan penggunaan konsep-konsep mekanika fluida dan termodinamika dalam analisis mesin roket dan terowongan angin supersonik. Selain itu, untuk mempertajam pemahaman pembaca, buku ini juga dilengkapi dengan contoh-contoh soal beserta pembahasannya. Banyak dari contoh tersebut merupakan contoh penerapan fisika dalam dunia keteknikan.

Biomaterial dan Bioproduk Yayasan

Obor Indonesia

Tes Kemampuan Verbal: - Sinonim - Antonim - Analogi - Wacana Tes Kemampuan Penalaran: - Penalaran Deduktif (Silogisme) - Logika Analitik Tes Kemampuan Numerik: - Aljabar - Aritmetika / Soal Cerita Tes Kemampuan Spasial: - Deret Gambar - Pencermian - Penelusuran Gambar - Konstruksi Bentuk - Melengkapi Gambar - Perbedaan Gambar
Matematika Terapan Penerbit Pustaka Rumah C1nta

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.
Teori dan Aplikasi Dinamika Teknik Bumi

Aksara

Buku ajar Matematika Terapan ini terdiri atas 10 Bab, pada setiap Bab diberikan contoh dan latihan soal. Diharapkan mahasiswa politeknik, khususnya jurusan Teknik Sipil mampu belajar secara mandiri. Buku Ajar ini disusun berdasarkan silabus Program Studi D-IV Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Malang. Secara garis besar buku ajar ini berisi materi terapan yang berkaitan dengan materi keteknikan, meliputi Dasar Operasi Bilangan, Trigonometri, Geometri, Matriks, Determinan, Persamaan, Turunan, Maksimum dan Minimum, Integral, dan Program Derive.

Penggunaan Aplikasi Komputer Praktis Microsoft Office Visio Untuk Penyelesaian

Mekanika Teknik Universitas Diponegoro Integrasi antara ilmu rekayasa dan ilmu hayati, memberikan peluang perkembangan ilmu teknik biosistem dan bioproses. Teknik biosistem dan bioproses ini lahir dari ragam

akar keilmuan yaitu teknik pertanian, teknik kimia dan kedokteran. Irisan dalam pokok penelitian dan bidang kajian dalam teknik biosistem dan bioproses ini mencakup sisi bahan dan proses yang digunakan. Biomaterial merupakan ilmu baru yang lahir dari integrasi unik ini dan telah menjadi kurikulum bagi penyelenggara teknik pertanian dan biosistem baik di Amerika Serikat, Eropa dan seluruh dunia termasuk Indonesia. Biomaterial dalam ilmu teknik biosistem bisa didefinisikan sebagai material berbasis biomassa atau merupakan material biologis yang memiliki nilai tambah dan dimanfaatkan baik dalam bidang pangan, energi dan kesehatan. Biomaterial dalam kategori ini bisa disebut juga sebagai bioproduk, yaitu produk pangan, energi dan kesehatan yang berbasis bahan biologis atau biomassa. Sedangkan dalam bidang teknik biologi, biomaterial adalah segala jenis material baik bahan alami maupun buatan manusia

yang digunakan untuk menggantikan sebagian atau keseluruhan organ atau struktur hidup atau perangkat biomedik yang berfungsi, mendukung, atau menggantikan fungsi alami organ hidup. Kedua jenis biomaterial ini bisa dikembangkan dari bahan biomassa Indonesia. Jenis-jenis yang bisa dikembangkan dan memiliki potensi ekonomi maupun teknologi yang tinggi antara lain: biokeramik, biofuel (bioetanol dan biodiesel), bio-absorber, bioplastik, material yang memiliki sifat anti-biofouling atau bio-cidal. Berbagai jenis dan tahapan konversi dipaparkan dalam buku ini. Demikian pula berbagai macam ragam karakterisasi biomaterial antara lain SEM, TEM, AFM, CLSM, OCT, FTIR, XRD, XRF, dan PSA.

Buku Ajar Metodologi Penelitian Absolute Media

Buku ini dirancang untuk kalangan pembaca di bidang Teknik Mesin, Sipil, dan Penerbangan

yang mulai mempelajari dinamika teknik khususnya untuk permasalahan planar dua dimensi dan tiga dimensi untuk benda kaku. Isi buku meliputi dinamika partikel dan benda kaku. Pada bab-bab awal, yaitu bagian A dan B, pembaca akan dikenalkan kinematika dan kinetika partikel. Setelah itu, bagian C dan D adalah kinematika dan kinetika benda kaku. Pembaca akan mempunyai pengetahuan yang baik jika mengikuti bab demi bab secara urut.

Analisis Statika Struktur Absolute Media

Dalam buku-1 ini penulis mencoba untuk menyajikan materi Biomekanika Olahraga semudah mungkin, tanpa menggunakan hitungan matematika dan alat-alat canggih. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang gamblang bagi para guru, pelatih dan calon pelatih, terutama tentang betapa

pentingnya Biomekanika Olahraga terhadap pencapaian prestasi olahraga dan 'penciptaan' atlet profesional, hingga tingkat dunia. Dengan demikian para guru dan pelatih benar-benar mau belajar dan mengaplikasikannya mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, mulai dari tingkat Kabupaten/Kota hingga tingkat Nasional.

BIOMEKANIKA OLAHRAGA (Bagi Guru dan Pelatih Olahraga)
Pemahaman Dasar Tentang Biomekanika Aplikasinya dalam Bidang Olahraga Wiley

Buku ini pada dasarnya diperuntukkan bagi mahasiswa tahun pertama di fakultas MIPA dan Teknik, termasuk

mahasiswa pada rumpun ilmu kesehatan yang perlu mempelajari fisika dasar. Buku ini terdiri atas 10 bab yang membahas konsep-konsep mekanika. Karena keluasan cakupannya, buku ini masih bisa digunakan oleh mahasiswa tingkat menengah pada kedua fakultas tersebut. Contohnya adalah pada mata kuliah mekanika klasik atau mekanika teknik. Selain itu, buku ini juga bisa dijadikan sebagai referensi bagi guru-guru fisika SMP dan SMA, termasuk sebagai sumber belajar bagi siswa-siswi SMP/SMA yang memiliki hasrat belajar yang lebih, atau mereka yang mengikuti olimpiade fisika atau olimpiade sains (IPA). Penjelasan pada buku ini diberikan secara rinci dan sistematis

untuk membangun kemampuan berpikir ilmiah pembaca. Untuk lebih memperjelas sistematikanya, disajikan pula peta konsep tentang keterkaitan antar bab dan antar sub bab dalam setiap babnya. Buku ini juga memuat materi yang memberikan wawasan kebangsaan kepada pembaca, termasuk pengenalan tentang teknologi-teknologi penting yang perlu dikuasai oleh negara maritim. Contohnya adalah materi tentang konsep dasar penerbangan antariksa, mikro mekanika material komposit yang merupakan konsep dasar yang harus dipahami dalam merancang struktur ringan, serta mekanika roket. Buku ini juga menjelaskan implikasi hukum Newton

tentang gerak dan gravitasi terhadap keuntungan geografis yang dimiliki Indonesia yang akan menjadikannya sebagai salah satu lokasi peluncuran satelit terbaik di muka bumi. Selain itu, untuk mempertajam pemahaman pembaca, buku ini juga dilengkapi dengan lebih dari 100 contoh soal beserta pembahasannya.

Berita bulanan Muhammadiyah University Press

This package includes a three-hole punched, loose-leaf edition of ISBN 9781118393635 and a registration code for the WileyPLUS course associated with the text. Before you purchase, check with your instructor or review your course syllabus to ensure that your instructor requires WileyPLUS. For customer technical

support, please visit <http://www.wileyplus.com/support>. WileyPLUS registration cards are only included with new products. Used and rental products may not include WileyPLUS registration cards. Known for its accuracy, clarity, and dependability, Meriam and Kraige's Engineering Mechanics: Dynamics has provided a solid foundation of mechanics principles for more than 60 years. Now in its seventh edition, the text continues to help students develop their problem-solving skills with an extensive variety of engaging problems related to engineering design. More than 50% of the homework problems are new, and there are also a number of new sample problems. To help students build necessary visualization and problem-solving skills, the text strongly

emphasizes drawing free-body diagrams—the most important skill needed to solve mechanics problems.

MEKANIKA TEKNIK 1, Statika dan Kegunaannya SCOPINDO MEDIA PUSTAKA
Dewasa ini, penggunaan komputer sebagai alat bantu analisis dan perhitungan dalam bidang Teknik Sipil menjadi satu hal yang lazim diterapkan untuk dapat mengimbangi pesatnya perkembangan teknologi di bidang konstruksi. SAP2000 merupakan salah satu perangkat lunak (software) di bidang Teknik Sipil sebagai alat bantu pemodelan struktur, eksekusi analisis, pemeriksaan dan/atau optimasi desain, yang semuanya dilakukan dalam satu langkah secara real-time. Buku Ajar Komputer Terapan SAP2000 untuk Program Vokasi dan Terapan hadir karena adanya keterbatasan referensi berbahasa Indonesia terkait perancangan struktur menggunakan program komputer yang mudah

dipelajari oleh mahasiswa. Buku ini membantu Anda untuk mengenal program SAP2000 dan praktik pemodelan struktur: balok (beam); kolom (column); portal bidang (plane frame); rangka bidang (plane truss); portal ruang (space frame); serta struktur rangka ruang (space truss). Buku Ajar Komputer Terapan SAP2000 untuk Program Vokasi dan Terapan ini diterbitkan oleh Penerbit Deepublish dan tersedia juga dalam versi cetak.

Buku Ajar Komputer Terapan SAP2000 untuk Program Vokasi dan Terapan

Gramedia Widiasarana Indonesia
Buku teknik sipil yang berjudul Mekanika Rekayasa Ilmu Dasar Teknik Sipil merupakan buku karya Moh Nur Sholeh. Bahan ajar ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca pada umumnya dan

khususnya mahasiswa yang mengambil mata kuliah Mekanika Rekayasa. Bahan ajar ini juga dapat digunakan sebagai salah satu literatur di bidang pengajaran dan penelitian dalam bidang teknik sipil pada semua konsentrasi. Buku Mekanika Rekayasa Ilmu Dasar Teknik Sipil ini membahas tentang landasan teori dan contoh perhitungan tentang gaya dan pembebanan, bangunan portal, tegangan dan besaran penampang. Buku ini juga membahas tentang gaya dan tegangan dalam balok sederhana, bangunan portal. serta dan tegangan dan besaran penampang. Daftar isi buku ini meliputi : Bab 1 Pengantar Mekanika Rekayasa Bab 2 Gaya dan Pembebanan Bab 3

Bangunan Portal Bab 4 Tegangan dan Besaran Penampang Spesifikasi buku ini meliputi : Kategori : Teknik Sipil Penulis : Moh Nur Sholeh E-ISBN : 978-623-02-0341-1 Ukuran : 15.5x23 cm Halaman : 102 hlm Tahun Terbit : 2019 Penerbit Deepublish adalah penerbit buku yang memfokuskan penerbitannya dalam bidang pendidikan, terutama pendidikan tinggi (universitas dan sekolah tinggi). Buku ini tersedia juga dalam versi cetak. Dapatkan buku-buku berkualitas dengan pilihan terlengkap hanya di Toko Buku Online Deepublish : penerbitbukudeepublish.com
Desain Struktur Kayu dengan Metode LRFD Kanisius

Buku “Desain Struktur Kayu dengan Metode LRFD” adalah buku yang membahas tentang perencanaan struktur kayu yang mengacu pada peraturan Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu sesuai SNI 7973:2013. Konsep perencanaan yang digunakan dalam buku ini adalah metode Load and Resistance Factor Design (LRFD) yang sangat populer digunakan dalam desain struktur dewasa ini. Buku ini ditulis untuk mendukung proses pembelajaran pada mata kuliah Struktur Kayu yang merupakan mata kuliah wajib pada program studi Teknik Sipil. Pada Bab I, buku ini berisi tentang penggunaan material kayu sebagai konstruksi struktur bangunan, yang dilanjutkan dengan pembahasan sifat-sifat mekanik kayu pada Bab II yang juga

mencakup tegangan karakteristik kayu. Pada Bab III mulai diuraikan tentang dasar-dasar bagaimana merencanakan struktur kayu menggunakan konsep Load and Resistance Factor Design (LRFD), serta dijelaskan tentang faktor-faktor koreksi dalam desain struktur kayu. Dengan memahami konsep dasar perencanaan tersebut, selanjutnya dibahas tentang aplikasi desain terhadap gaya-gaya yang bekerja pada elemen struktur kayu. Dimulai dari Bab IV yang membahas tentang desain struktur batang tarik, lalu diikuti oleh pembahasan desain struktur batang tekan pada Bab V. Pada Bab VI diuraikan tentang penjelasan perencanaan struktur batang lentur yang berisi tentang desain batang lentur, desain batang geser, dan pemeriksaan terhadap lendutan. Bab VII

berisi tentang pembahasan struktur yang menerima kombinasi gaya aksial dan lentur. Akhir pembahasan ditutup dengan uraian tentang desain sambungan mekanik pada struktur kayu di Bab VIII.

Konsep Dasar dan Aplikasi Mekanika Fluida Bidang Teknik Mesin Absolute Media

Materi yang diberikan dalam buku ini tidak terbatas hanya pada bidang ilmu teknik sipil, tetapi lebih bersifat umum, dengan pertimbangan karena domain ilmu mekanika fluida sangat luas dan mencakup banyak disiplin ilmu. Dengan demikian, materi yang diberikan dalam buku ini juga dapat digunakan oleh para pembaca dari disiplin ilmu teknik mesin, aeronautika, teknik kimia, teknik fisika,

dan disiplin-disiplin ilmu lainnya yang terkait dengan mekanika fluida. Selain didasarkan pada pengalaman mengajar penulis, materi dalam buku ini juga diperdalam lagi melalui studi pustaka dari beberapa buku referensi, seperti yang diberikan dalam daftar pustaka, termasuk dari berbagai sumber pustaka online terbaru yang dapat dipercaya validitasnya. Dalam buku ini, secara umum hanya akan digunakan sistem satuan internasional (newton, kilogram, meter, dan detik), tetapi dengan pertimbangan karena masih banyak buku teks yang menggunakan sistem satuan imperial (pond, slug, feet, dan second), maka pada bab 1 juga akan dikenalkan sistem satuan imperial, agar

mahasiswa dapat mengenal dan memahaminya, termasuk bagaimana mengonversi dari sistem satuan imperial ke sistem satuan internasional, dan sebaliknya. Karena ilmu mekanika fluida sangat luas dengan materi yang sangat banyak, materi ilmu mekanika fluida yang akan disampaikan dalam buku ini, meskipun sebenarnya dapat berdiri sendiri-sendiri secara terpisah, tetapi agar bisa lebih runtut dan lengkap, materi mekanika fluida ini rencananya akan disusun dalam 3 seri buku, yaitu buku ke-1, Statika Fluida, yang membahas mengenai keadaan fluida pada kondisi diam, buku ke-2, Kinematika Fluida, yang membahas fluida dalam kondisi bergerak tanpa

memperhatikan gaya-gaya yang bekerja, dan buku ke-3, Dinamika Fluida, yang mempelajari fluida bergerak dengan memperhatikan pengaruh gaya-gaya yang bekerja, termasuk di dalamnya materi turbulen. [UGM Press, UGM, Gadjah Mada University Press] *FISIKA TERAPAN* UPT Percetakan dan Penerbitan Polinema

Buku "Mekanika Rekayasa Struktur Rangka Batang" ini dibagi kedalam enam bab yang fokus pada pemahaman dan perhitungan struktur rangka batang (truss). Bab I mengenai pengantar mekanika rekayasa yang menjadi pendahuluan dan gambaran mengapa belajar mekanika rekayasa. Bab II tentang pengenalan struktur rangka batang. Bab III tentang metode titik buhul. Bab IV tentang metode potongan ritter. Bab V tentang metode cremona. Bab VI tentang struktur rangka batang dengan metode SAP2000. Masing-masing metode dilengkapi dengan contoh soal dan pembahasan.

Statika Fluida Universitas Brawijaya Press

Buku ini disusun untuk memenuhi kebutuhan buku-buku ajar perguruan tinggi berbahasa Indonesia, karena salah satu kendala mahasiswa dalam memahami materi dalam bidang mekanika teknik adalah buku-buku teks yang berbahasa asing khususnya bahasa Inggris. Buku ini diperuntukkan bagi mahasiswa jurusan teknik mesin (otomotif) tetapi tidak menutup kemungkinan buku ini dapat menjadi rujukan pada bidang dan strata yang lain misalnya siswa-siswa dari sekolah menengah kejuruan (SMK) untuk dijadikan bahan belajar secara mandiri. Struktur pembahasan buku ini dibuat

secara berjenjang untuk kajian analisisnya sehingga pemahaman pembaca baik pada substansi materi maupun pada analisisnya lebih komprehensif mulai pada materi-materi dasar dan sederhana hingga pada analisa yang lebih rumit dan kompleks. Penyajian buku ini dibuat sesederhana mungkin dan mudah dipahami yang disadur dari beberapa buku referensi berbahasa asing sebagai rujukan utama sehingga diharapkan seluruh isi buku ini dapat dibahas dalam satu semester penuh. Oleh sebab itu, buku ini sengaja dibuat dalam 7 bab dengan proporsi pembahasan bahwa pada bab-bab awal (bab 1 – bab 3) dibahas dalam 1 – 2 kali pertemuan dan bab akhir (bab 4 – bab 7) dapat diselesaikan dalam 2 – 3 kali pertemuan, sehingga seluruhnya dapat rampung dalam 14 kali pertemuan tatap muka. Dengan demikian buku ini lebih efisien dan efektif digunakan untuk pembelajaran satu semester di perguruan tinggi.

Bibliografi beranotasi sains dan teknologi
UGM PRESS

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang maha Esa atas bimbingan dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan penyusunan buku Pendamping Belajar. Buku ini diperuntukkan bagi peserta didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs.) Kelas VII. Penyajian dalam setiap bab dalam buku ini disusun secara sistematis dan sesuai dengan kompetensi dasar yang ada. Pemaparan materinya disajikan secara runtut. Di akhir bab dilengkapi dengan soal latihan dan

tugas yang diharapkan mampu menambah pemahaman peserta didik. Pada kesempatan ini kami mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah ikut berperan serta secara aktif dan bekerja sama dalam penyusunan buku ini. Kami berharap buku ini dapat bermanfaat bagi guru dan peserta didik dan bersama-sama ikut serta dalam meningkatkan mutu pendidikan dan menyukseskan cita-cita mencerdaskan ke- hidupan bangsa. Kritik dan saran merupakan hal yang kami nantikan demi perbaikan buku ini ke depan.