



Belajar Dasar

PEMROGRAMAN

WEB

SERTA PENGENALAN

KRIPTOGRAFI

DAN PLUGIN MOODLE



*Deden Pradeka | Anugrah Adiwilaga | Devi Aprianti Rimadhani Agustini
Muhammad Bagas Hidayatullah | Adi Suheryadi*

Belajar Dasar

PEMROGRAMAN WEB

SERTA PENGENALAN

KRIPTOGRAFI DAN PLUGIN MOODLE

*Deden Pradeka | Anugrah Adiwilaga | Devi Aprianti Rimadhani Agustini
Muhammad Bagas Hidayatullah | Adi Suheryadi*



**BELAJAR DASAR PEMROGRAMAN WEB
SERTA PENGENALAN KRIPTOGRAFI DAN PLUGIN MOODLE**

Tim Penulis:

**Deden Pradeka, Anugrah Adiwilaga, Devi Aprianti Rimadhani Agustini,
Muhammad Bagas Hidayatullah, Adi Suheryadi**

Desain Cover:

Fawwaz Abyan

Sumber Ilustrasi:

www.freepik.com

Tata Letak:

Handarini Rohana

Editor:

Evi Damayanti

ISBN:

978-623-459-826-1

Cetakan Pertama:

November, 2023

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

WIDINA MEDIA UTAMA

Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020

Website: www.penerbitwidina.com

Instagram: [@penerbitwidina](https://www.instagram.com/penerbitwidina)

Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Rasa syukur yang teramat dalam dan tiada kata lain yang patut kami ucapkan selain mengucap rasa syukur. Karena berkat rahmat dan karunia Tuhan Yang Maha Esa, buku yang Belajar Dasar Pemrograman Web Serta Pengenalan Kriptografi dan Plugin Moodle telah selesai di susun dan berhasil diterbitkan, semoga buku ini dapat memberikan sumbangsih keilmuan dan penambah wawasan bagi siapa saja yang memiliki minat terhadap pembahasan Belajar Dasar Pemrograman Web Serta Pengenalan Kriptografi Dan Plugin Moodle.

Buku ini merupakan salah satu wujud perhatian penulis terhadap Belajar Dasar Pemrograman Web Serta Pengenalan Kriptografi dan Plugin Moodle. Buku ini merupakan panduan lengkap untuk pemula yang ingin mempelajari dasar-dasar pengembangan web dengan fokus pada HTML, CSS, dan PHP. Selain itu, buku ini juga akan membahas topik-topik lanjutan seperti CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dan kriptografi. Dengan mempelajari konsep-konsep dasar dan penerapan praktis, pembaca akan dapat membangun website interaktif dan memahami bagaimana data dapat diolah secara efektif.

Bagian pertama dari buku ini akan mengenalkan pembaca pada dasar-dasar HTML dan web. Pembaca akan mempelajari struktur dasar HTML, tag dan elemen yang umum digunakan, serta cara mengintegrasikan gambar dan media ke dalam halaman web. Selain itu, pembaca juga akan memahami cara membuat tautan dan navigasi yang efisien.

Setelah menguasai dasar HTML, pembaca akan dibawa masuk ke dunia CSS. Pada bagian ini, pembaca akan belajar tentang selektor dan properti CSS untuk mengatur tampilan dan desain halaman web. Pembaca juga akan mempelajari cara membuat tata letak responsif dan menggunakan media queries untuk mengoptimalkan tampilan pada berbagai perangkat.

Bagian selanjutnya akan membahas bahasa pemrograman PHP. Pembaca akan diperkenalkan pada konsep variabel dan tipe data, serta pengontrolan alur program menggunakan struktur pengulangan dan

percabangan. Pembaca juga akan mempelajari cara membuat fungsi dan mengorganisasi kode dalam modul yang dapat digunakan kembali. Selain itu, pembaca akan diajarkan cara memproses data dari formulir dan menghubungkannya dengan database untuk melakukan operasi CRUD.

Selanjutnya, buku ini akan membahas topik kriptografi, yang merupakan aspek penting dalam keamanan informasi. Pembaca akan memahami konsep dasar kriptografi dan belajar tentang algoritma-enkripsi yang umum digunakan. Pembaca juga akan diajarkan penggunaan kunci publik dan privat untuk melindungi data secara aman.

Bagian terakhir buku ini menyajikan contoh soal dan latihan yang mengaplikasikan pengetahuan HTML, PHP, dan kriptografi ke dalam situasi praktis. Latihan-latihan ini akan membantu pembaca memperdalam pemahaman mereka dan memberikan kesempatan untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari.

Akan tetapi pada akhirnya kami mengakui bahwa tulisan ini terdapat beberapa kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sebagaimana pepatah menyebutkan “tiada gading yang tidak retak” dan sejatinya kesempurnaan hanyalah milik tuhan semata. Maka dari itu, kami dengan senang hati secara terbuka untuk menerima berbagai kritik dan saran dari para pembaca sekalian, hal tersebut tentu sangat diperlukan sebagai bagian dari upaya kami untuk terus melakukan perbaikan dan penyempurnaan karya selanjutnya di masa yang akan datang.

Terakhir, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung dan turut andil dalam seluruh rangkaian proses penyusunan dan penerbitan buku ini, sehingga buku ini bisa hadir di hadapan sidang pembaca. Semoga buku ini bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan di Indonesia.

November, 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Pengenalan HTML	1
B. Prinsip Dasar CSS	2
C. Pengenalan PHP	3
BAB 2 HTML DAN WEB DASAR	5
A. Struktur Dasar HTML	5
B. Tag dan Elemen HTML	7
C. Menggunakan Gambar dan Media	8
D. Membuat Tautan dan Navigasi	10
BAB 3 CSS (<i>CASSADING STYLE SHEET</i>)	15
A. Selektor dan Properti CSS	16
B. Mengatur Tata Letak dan Desain	17
C. Responsif dan Media Queries	18
D. Animasi dan Transisi	19
BAB 4 PHP (<i>HYPertext PREPROCESSOR</i>)	25
A. Variabel dan Tipe Data	25
B. Operator	26
C. Pengontrolan Alur Program	28
D. Fungsi dan Pemrograman Modular	29
E. Pengolahan Formulir	33
BAB 5 CRUD (<i>CREATE, READ, UPDATE, DELETE</i>)	39
A. Membuat Tabel dan Operasi CRUD	41
B. Menghubungkan PHP dengan Database	46
C. Validasi Data dan Keamanan	49

BAB 6 KRIPTOGRAFI	67
A. Konsep Dasar Kriptografi	68
B. Algoritma Enkripsi dan Dekripsi	70
C. Kunci Publik dan Privat	73
BAB 7 PLUGIN	81
A. Pengenalan Plugin	81
B. Contoh Plugin	82
C. Pengembangan Plugin	84
D. Pentingnya Keamanan Plugin	86
BAB 8 MOODLE	89
A. Pengenalan Moodle	89
B. Membuat Kursus	91
C. Menggunakan Plugin Moodle	95
BAB 9 STUDI KASUS	99
DAFTAR PUSTAKA	102
PROFIL PENULIS	104



PENDAHULUAN

Tujuan Pembelajaran

- Memahami apa itu HTML dan bagaimana web bekerja.
- Memahami prinsip-prinsip dasar CSS untuk mengatur tampilan web.
- Mengenal dasar-dasar bahasa pemrograman PHP.

Materi Pembelajaran

A. PENGENALAN HTML

Bahasa utama yang digunakan dalam membuat website adalah HTML atau Hyper-Text Markup Language. Dalam HTML, pengembang website dapat menulis semua elemen yang ada di halaman web, seperti teks, gambar, dan multimedia, agar dapat ditampilkan dengan baik di browser. HTML memiliki standar yang ditetapkan oleh W3C atau World Wide Web Consortium pada tahun 1997. Dalam HTML, pengguna menggunakan tag dengan karakter < dan > untuk mendefinisikan struktur dan elemen halaman web. Browser kemudian akan menginterpretasikan tag-tag tersebut dan menampilkan halaman website sesuai dengan struktur yang telah ditentukan.



HTML DAN WEB DASAR

Tujuan Pembelajaran

- Mampu membuat struktur dasar HTML untuk halaman web.
- Memahami penggunaan tag dan elemen HTML untuk mengorganisasi konten.
- Mampu menyisipkan gambar dan media ke dalam halaman HTML.
- Mampu membuat tautan dan navigasi yang efektif dalam web.

Materi Pembelajaran

A. STRUKTUR DASAR HTML

Setiap dokumen HTML memiliki aturan penulisan, terdapat tag yang harus kita ketikkan dan sudah menjadi keharusan. Jika kita rubah latihan sebelumnya menjadi dokumen HTML yang benar maka struktur kodenya menjadi sebagai berikut:



BAB
3

CSS (CASSADING STYLE SHEET)

Tujuan Pembelajaran

- Memahami cara menggunakan selektor dan properti CSS untuk mengatur tampilan elemen HTML.
- Mampu mengatur tata letak dan desain halaman web dengan CSS.
- Mampu membuat halaman web responsif dengan menggunakan media queries.
- Mampu menambahkan animasi dan transisi untuk meningkatkan interaktivitas web.

Materi Pembelajaran

CSS merupakan Cascading Style Sheet, berguna untuk mempercantik tampilan HTML atau menentukan bagaimana elemen HTML ditampilkan, seperti menentukan posisi, merubah warna teks atau background dan lain sebagainya. Perhatikan contoh kode CSS berikut:



PHP (*HYPertext PREPROCESSOR*)

Tujuan Pembelajaran

- Memahami konsep variabel dan tipe data dalam PHP.
- Mampu menggunakan operator dalam PHP untuk operasi matematika dan logika.
- Mampu mengontrol alur program dengan menggunakan struktur pengendalian.
- Mampu membuat dan menggunakan fungsi dalam pemrograman PHP.

Materi Pembelajaran

A. VARIABEL DAN TIPE DATA

Variabel adalah wadah yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam program. Di PHP, variabel dideklarasikan dengan awalan tanda dollar (\$), diikuti dengan nama variabel yang diinginkan. PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat dinamis, sehingga Anda tidak perlu mendeklarasikan tipe data variabel secara eksplisit. Tipe data variabel akan ditentukan secara otomatis berdasarkan nilai yang diberikan.



CRUD (*CREATE, READ, UPDATE, DELETE*)

Tujuan Pembelajaran

- Memahami konsep variabel dan tipe data dalam PHP.
- Mampu menggunakan operator dalam PHP untuk operasi matematika dan logika.
- Mampu mengontrol alur program dengan menggunakan struktur pengendalian.
- Mampu membuat dan menggunakan fungsi dalam pemrograman PHP.

Materi Pembelajaran

CRUD adalah singkatan dari Create, Read, Update, dan Delete, yang merupakan operasi dasar dalam sistem manajemen basis data. CRUD digunakan untuk mengelola data dalam basis data atau aplikasi dengan empat operasi utama:

1. **Create (Buat):** Operasi ini digunakan untuk membuat atau menambahkan data baru ke dalam basis data. Contohnya, dalam sebuah aplikasi pengelolaan mahasiswa, operasi ini akan digunakan untuk menambahkan data mahasiswa baru ke dalam basis data.



BAB 6

KRIPTOGRAFI

Tujuan Pembelajaran

- Memahami konsep dasar kriptografi dan keamanan data.
- Mampu mengimplementasikan algoritma enkripsi dan dekripsi dalam PHP.
- Memahami penggunaan kunci publik dan privat dalam kriptografi.

Materi Pembelajaran

Kriptografi adalah ilmu dan seni mengamankan informasi dengan mengubahnya menjadi bentuk yang tidak dapat dimengerti oleh pihak yang tidak berwenang. Tujuan utama kriptografi adalah menjaga kerahasiaan, integritas, dan keaslian data. Kriptografi melibatkan penggunaan algoritma matematis dan teknik enkripsi untuk mengubah teks asli (plaintext) menjadi bentuk yang sulit dipahami (ciphertext) dan dapat diubah kembali ke bentuk aslinya melalui proses dekripsi.



PLUGIN

Tujuan Pembelajaran

- Memahami apa itu plugin dan bagaimana cara menggunakannya dalam pengembangan web.
- Mampu mengintegrasikan plugin sederhana ke dalam proyek web.
- Mampu mengembangkan plugin kustom untuk memenuhi kebutuhan spesifik.
- Memahami pentingnya keamanan dalam mengelola dan menggunakan plugin.

Materi Pembelajaran

A. PENGENALAN PLUGIN

Seiring dengan berkembangnya teknologi web dan pemrograman, penggunaan plugin telah menjadi bagian integral dari pengembangan berbagai jenis aplikasi. Plugin adalah modul tambahan yang dapat diintegrasikan ke dalam perangkat lunak atau platform yang sudah ada untuk memberikan fungsionalitas tambahan tanpa mengubah inti dari perangkat lunak tersebut. Dalam konteks pengembangan web, plugin



MOODLE

Tujuan Pembelajaran

- Memahami konsep dasar Moodle sebagai platform e-learning.
- Mampu membuat kursus dalam Moodle dan mengelola konten e-learning.
- Mampu menggunakan plugin Moodle untuk memperluas fungsionalitas platform.

Materi Pembelajaran

A. PENGENALAN MOODLE

Moodle adalah platform pembelajaran berbasis online yang populer digunakan untuk menciptakan dan mengelola kursus online. Moodle menghadirkan berbagai fitur yang memungkinkan pembuatan, pengiriman, dan evaluasi materi pembelajaran secara efisien dan interaktif. Dengan antarmuka yang intuitif dan dukungan komunitas yang kuat, Moodle menjadi solusi yang populer di kalangan pendidik dan pelatih.

BAB 9

STUDI KASUS

Project

Pada suatu waktu, Perusahaan ABC menghadapi tantangan serius dalam mengelola inventaris mereka. Inventaris mereka sering kali tidak tercatat dengan baik, yang mengakibatkan kebingungan dalam pengadaan dan pengecekan stok.

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, buatlah website project base learning, dengan memenuhi beberapa persyaratan berikut:

1. Buat sistem log in untuk karyawan agar tidak ada orang yang tidak punya akses memasuki website tersebut. Berikut adalah contoh dari halaman login:



DAFTAR PUSTAKA

- Ariyus, D. (2008). *Pengantar ilmu kriptografi: teori analisis & implementasi*. Penerbit Andi.
- Azis, N. (2018). Perancangan aplikasi enkripsi dekripsi menggunakan metode caesar chiper dan operasi xor. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 2(1), 72-80.
- Cole, J. R., & Foster, H. (2008). *Using Moodle*. O'Reilly Media.
- Enterprise, J. (2016). *pengenalan HTML dan CSS*. Elex Media Komputindo.
- Erawan, L., & Kom, M. (2014). *Dasar-Dasar PHP*. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- Gunawan, G., Purwoko, A. A., Ramdani, A., & Yustiqvar, M. (2021). Pembelajaran menggunakan learning management system berbasis moodle pada masa pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 2(1), 226-235.
- Gunawan, I. (2018). Kombinasi algoritma Caesar cipher dan algoritma RSA untuk pengamanan file dokumen dan pesan teks. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 2(2), 124-129.
- Khozaimi, A. (2020). *Dasar Pemrograman Web: HTML, CSS dan JavaScript*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Krisbiantoro, D., Kom, M., Abda'u, P. D., & Kom, M. (2021). *Dasar Pemrograman Web Dengan Bahasa HTML, PHP, dan Database MySQL (Vol. 1)*. Zahira Media Publisher.
- Kurniawan, D. (2023). Belajar Pemrograman Web Dasar HTML, CSS, & Javascript Untuk Pemula. *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1-228.
- Lewenusa, I. (2020). *Dasar Penggunaan CSS pada Pengembangan Web*. Irvan Lewenusa, M. Kom.
- Muthohir, M. (2021). MUDAH MEMBUAT WEB BAGI PEMULA (MENGENAL HTML, HTML5, CSS DAN JAVASCRIPT). *Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik*, 1-73.

- Nasution, A. B. (2019). Implementasi Pengamanan Data Dengan Menggunakan Algoritma Caesar Cipher Dan Transposisi Cipher. (*JurTI*) *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(1), 1-6.
- Risawandi, R. (2019, January 1). *Mudah Menguasai php & mysql dalam 24 jam*. Digital Library Universitas Malikussaleh. <https://repository.unimal.ac.id/4888/>
- Setiawan, D. (2017). *Buku sakti pemrograman web: html, css, php, mysql & javascript*. Anak Hebat Indonesia.
- Sinaga, M. C. (2017, September 26). *Kriptografi python*. Google Books. https://books.google.com/books/about/Kriptografi_Python.html?id=HCroDwAAQBAJ
- Widigdo, A. K. (2003). Dasar Pemrograman PHP dan MySQL. *Diakses di* <http://jatim.kemenag.go.id/file/file/Umum/yrlg1395823105.pdf>.

PROFIL PENULIS

Deden Pradeka



Penulis lahir di Sungailiat Bangka, 16 Agustus 1989 berprofesi sebagai Dosen dan ber-*homebased* di Program Studi S1-Teknik Komputer, Kampus UPI di Cibiru, Universitas Pendidikan Indonesia. Penulis memiliki ketertarikan dalam bidang keilmuan *software engineering, computer engineering, security data, cryptography, steganography, image processing*, dan *machine learning*.

Anugrah Adiwilaga



Penulis lahir di Bandung pada tanggal 13 Agustus 1988, beliau saat ini bertugas sebagai staf pengajar pada Prodi S1 Teknik Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia. Sebelum menjadi pengajar beliau sempat bekerja sebagai *Engineer* dan Konsultan di Perusahaan nasional maupun internasional yang bergerak di bidang Telekomunikasi, Riset Mekatronika dan *Internet of Things*, Bidang Penelitian yang ditekuni saat ini adalah Robotika, Automasi, Kendali dan Sistem Cerdas, dan IoT.

Devi Aprianti Rimadhani Agustini



Penulis lahir di Bandung, 21 April 1989, meraih gelar Sarjana Sains pada program studi Matematika Institut Teknologi Bandung tahun 2011 dan Magister pada program studi magister Sains Komputasi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di kampus yang sama pada tahun 2015. Penulis memiliki ketertarikan dalam bidang matematika terapan, komputasi matematika serta kriptografi.

Saat ini penulis merupakan dosen aktif pada program studi S1 Teknik Komputer kampus UPI di Cibiru. Penulis dapat dihubungi melalui email deviaprianti@upi.edu.

Muhammad Bagas Hidayatullah



Penulis lahir pada tahun 2003 di Kota Banjar, Jawa Barat, penulis saat ini sedang menempuh perjalanan pendidikan sebagai mahasiswa di Universitas Pendidikan Indonesia pada Program Studi Teknik Komputer di Kampus UPI Cibiru, yang mana penulis memiliki minat dan fokus utama terletak pada bidang *Intelligence Device* dan *Internet of Things* (IoT).

Adi Suheryadi



Penulis lahir di Cirebon Jawa Barat, pada tanggal 22 Maret 1990, alamat penulis di Jalan Jendral Sudirman Kelurahan Karanganyar Kabupaten Indramayu. Penulis memulai pendidikan di SDN 1 Pulmbon, dilanjutkan pada SMPN 1 Plumbon, kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Jamblang. Jenjang Perkuliahan diawali pada Diploma III Teknik Elektro - UGM Yogyakarta, kemudian dilanjutkan pada Alih Jenjang Diploma IV Teknik Elektro Bidang Jaringan Komputer - ITB Bandung, selanjutnya Magister di Teknik Informatika Universitas Telkom Bandung. Saat ini aktif sebagai pengajar di Politeknik Negeri Indramayu.

Belajar Dasar

PEMROGRAMAN

WEB

SERTA PENGENALAN

KRIPTOGRAFI

DAN PLUGIN MOODLE



Buku ini merupakan panduan lengkap untuk pemula yang ingin mempelajari dasar-dasar pengembangan web dengan fokus pada HTML, CSS, dan PHP. Selain itu, buku ini juga akan membahas topik-topik lanjutan seperti CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dan kriptografi. Dengan mempelajari konsep-konsep dasar dan penerapan praktis, pembaca akan dapat membangun website interaktif dan memahami bagaimana data dapat diolah secara efektif. Bagian pertama dari buku ini akan mengenalkan pembaca pada dasar-dasar HTML dan web. Pembaca akan mempelajari struktur dasar HTML, tag dan elemen yang umum digunakan, serta cara mengintegrasikan gambar dan media ke dalam halaman web. Selain itu, pembaca juga akan memahami cara membuat tautan dan navigasi yang efisien.

Setelah menguasai dasar HTML, pembaca akan dibawa masuk ke dunia CSS. Pada bagian ini, pembaca akan belajar tentang selektor dan properti CSS untuk mengatur tampilan dan desain halaman web. Pembaca juga akan mempelajari cara membuat tata letak responsif dan menggunakan media queries untuk mengoptimalkan tampilan pada berbagai perangkat.

Bagian selanjutnya akan membahas bahasa pemrograman PHP. Pembaca akan diperkenalkan pada konsep variabel dan tipe data, serta pengontrolan alur program menggunakan struktur pengulangan dan percabangan. Pembaca juga akan mempelajari cara membuat fungsi dan mengorganisasi kode dalam modul yang dapat digunakan kembali. Selain itu, pembaca akan diajarkan cara memproses data dari formulir dan menghubungkannya dengan database untuk melakukan operasi CRUD.

Selanjutnya, buku ini akan membahas topik kriptografi, yang merupakan aspek penting dalam keamanan informasi. Pembaca akan memahami konsep dasar kriptografi dan belajar tentang algoritma-enkripsi yang umum digunakan. Pembaca juga akan diajarkan penggunaan kunci publik dan privat untuk melindungi data secara aman.

Bagian terakhir buku ini menyajikan contoh soal dan latihan yang mengaplikasikan pengetahuan HTML, PHP, dan kriptografi ke dalam situasi praktis. Latihan-latihan ini akan membantu pembaca memperdalam pemahaman mereka dan memberikan kesempatan untuk menerapkan konsep yang telah dipelajari. Dengan mempelajari isi buku ini, pembaca akan memiliki dasar yang kuat dalam pengembangan web, pemrosesan data, dan aspek keamanan informasi. Buku ini dirancang untuk menjadi panduan praktis dan sumber referensi yang berguna bagi siapa pun yang ingin memperluas pengetahuan dan keterampilan mereka dalam pengembangan web.



Penerbit

widina

www.penerbitwidina.com

ISBN 978-623-459-826-1



9

786234

598261