

01 0 1

KBM
INDONESIA



STEP BY STEP WEB DEVELOPMENT UI/UX, Front-End, Back-End, dan Mini Project

Mohammad Wildan Habibi, Nirmala Alayda Savira, Latifah Agustina Setyawardani,
Alleanda Ria Paramitha, Aldita Safira Setya Wardani, Amel Putri Fatika Sari
Rania Devi Vianitasari, Sathiul Inayah

Step By Step

WEB DEVELOPMENT

UI/UX, Front-End, Back-End, dan Mini Project

Mohammad Wildan Habibi
Nirmala Alayda Savira
Latifah Agustina Setyawardani
Alleanda Ria Paramitha
Aldita Safira Setya Wardani
Amel Putri Fatika Sari
Rania Devi Vianitasari
Sathiul Inayah



PENERBIT KBM INDONESIA

Adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku buku penulis di tanah air Indonesia. Serta menjadi media sharing proses penerbitan buku.

STEP By STEP WEB DEVELOPMENT

UI/UX, Front-End, Back-End, dan Mini Project

*Copyright @2026 By Mohammad Wildan Habibi, dkk
All right reserved*

Penulis

Mohammad Wildan Habibi, Nirmala Alayda Savira,
Latifah Agustina Setyawardani, Alleanda Ria Paramitha,
Aldita Safira Setya Wardani, Amel Putri Fatika Sari,
Rania Devi Vianitasari, Sathiul Inayah

Desain Sampul

Eca Art

Tata Letak

Sofitahm

Editor

Dr. Muhamad Husein Maruapey, Drs., M.Sc.

Background isi buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Official

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor)

Penerbit Karya Bakti Makmur (KBM) Indonesia

Anggota IKAPI/No. IKAPI 279/JTI/2021

081357517526 (Tlpn/WA)

Website

<https://penerbitkbm.com>

www.penerbitbukumurah.com

Email

naskah@penerbitkbm.com

Distributor

<https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube

Penerbit KBM Sastrabook

Instagram

[@penerbit.kbmindonesia](https://www.instagram.com/penerbit.kbmindonesia)

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



QRSDN: 62-0174-02998-4

Cetakan ke-1, Januari 2026

14,8 x 21 cm, iv + 157 halaman

Isi buku diluar tanggungjawab penerbit
Hak cipta merek KBM Indonesia sudah terdaftar di DJKI-Kemenkumham
dan isi buku dilindungi undang-undang.

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa seizin penerbit karena beresiko sengketa hukum

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah, Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga buku ajar ini dapat selesai dan tersusun dengan baik. Buku ini disusun sebagai sumber belajar yang selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka, menekankan pada pembelajaran kontekstual, berorientasi proyek, serta penguatan kompetensi sesuai kebutuhan dunia kerja dan industri digital masa kini.

Materi dalam buku ini mencakup pemahaman dasar UI/UX, pengembangan Front-End, pengembangan Back-End, serta terdapat latihan soal dan proyek mini. Melalui pendekatan ini, pembaca diharapkan tidak hanya memahami konsep teoritis, tetapi juga mampu menerapkan dalam konteks nyata pengembangan aplikasi berbasis web.

Buku ini disusun agar dapat digunakan oleh berbagai kalangan, baik pendidik, peserta didik, maupun masyarakat umum yang ingin memperdalam keterampilan dasar pengembangan website. Setiap materi disajikan secara sistematis, disertai contoh penerapan sederhana, sehingga dapat mendukung pembelajaran mandiri maupun kegiatan pelatihan berbasis proyek.

Kami menyadari bahwa buku ini masih memiliki keterbatasan. Oleh sebab itu, masukan dan saran dari pembaca

sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pengembangan kompetensi digital di era teknologi yang terus berkembang.

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Definisi Web dan World Wide Web.....	2
B. Sejarah Protokol HTTP	3
C. Jenis Pemrograman Web	4
D. Relevansi Pemrograman Web dengan Kebutuhan Industri	5
BAB 2 USER INTERFACE.....	7
A. Mengenal UI pada Website.....	7
B. Peran Penting UI.....	9
C. Kriteria UI Baik.....	10
D. Jenis-Jenis User Interface.....	11
E. Prinsip Desain UI	13
F. Metode Pengerjaan UI	15
G. Elemen UI.....	16
H. Tools Pengembangan UI	19
I. Workflow Perancangan UI.....	20
I. Pembuatan Desain pada Media Figma	22
J. Latihan Soal.....	28
BAB 3 USER EXPERIENCE	31
A. Pendahuluan	31
B. Hubungan UX dengan UI.....	34

C. Komponen dan Prinsip UX.....	34
D. Design Thinking dan User Research	40
E. User Research	41
F. User Flow	43
G. Wireframe dan Annotation.....	47
H. Prototyping	49
I. Latihan Soal dan Proyek Mini	56
BAB 4 FRONT-END DEVELOPMENT	73
A. Pengertian Front End Development.....	73
B. Perbedaan Front-End dan Back-End	74
C. Peran Front-End Developer	75
D. Dasar Front-End Development: HTML, CSS, dan JavaScript.....	77
E. HTML (Hypertext Markup Language)	77
G. JAVASCRIPT	94
H. Latihan Soal.....	105
BAB 5 BACK END DEVELOPMENT	109
A. Dasar Back End Development.....	109
B. Komponen Utama Back-End	110
C. Bahasa Back End.....	121
D. PHP Dasar	124
E. Pengenalan Database	126
F. Integrasi HTML PHP & MySQL	131
G. Latihan Soal dan Proyek Mini	134
BAB 6 PENUTUP	151
DAFTAR PUSTAKA	153
BIODATA PENULIS	155



BAB 1

PENDAHULUAN

Semakin berkembangnya teknologi, situs web saat ini menjadi tempat utama untuk menyebarkan informasi dan layanan. Berbagai informasi didapat dengan mudah hanya melalui situs website. Tetapi banyak website yang belum bisa memberikan kepuasan bagi pengguna karena beberapa faktor. Situs website tidak hanya fokus tentang desain tampilan, akan tetapi juga harus mudah dalam penggunaannya, responsif di berbagai perangkat dan membuat pengguna merasa senang ketika mengakses website tersebut. Oleh sebab itu, dalam sebuah pengembangan website terdapat beberapa komponen yang menjadi satu kesatuan untuk membentuk sebuah website yang menarik, interaktif, responsif serta mudah dalam penggunaannya. Keempat komponen tersebut akan menjadi topik utama dalam buku ajar ini, yaitu pembahasan tentang User Interface (UI), User Experience (UX), Dasar Pengembangan Front-End dan Dasar Pengembangan Back-End.

Buku ajar ini memiliki batasan pembahasan hanya terhadap empat materi saja:

1. User Interface (UI)

Membahas bagaimana cara merancang tampilan pengguna, seperti tata letak, warna, atau tipografi dengan baik dan sesuai prinsip desain menggunakan tools Figma.

2. User Experience (UX)

Membahas bagaimana cara menerapkan desain sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna serta sesuai dengan prinsip UX.

3. Dasar Pengembangan Front-End

Membahas bagaimana cara menerapkan desain ke sebuah kode program menggunakan teknologi dasar HTML, CSS dan JavaScript dengan kode editor VS Code.

4. Dasar Pengembangan Back-End

Membahas bagaimana aplikasi website dapat mengelola permintaan dan diintegrasikan dengan database MySQL.

Pembahasan dalam buku ini hanya mencakup keempat komponen di atas, belum mendalam ke bagian keamanan sistem ataupun pengelolaan data dengan skala besar. Juga belum adanya pembahasan mengenai framework. Tujuannya agar pembaca memiliki fokus utama terhadap dasar dalam pengembangan aplikasi website.

A. DEFINISI WEB DAN WORLD WIDE WEB

Pemrograman web merupakan gabungan dari kata “pemrograman” dan “web”. Menurut KBBI, pemrograman merupakan proses pembuatan program dalam komputer.

Sedangkan web singkatan dari internet web, yang berarti jaringan global yang terdiri atas kumpulan situs-situs. Kumpulan situs ini sebenarnya merupakan perangkat lunak berbasis server yang dapat menampilkan informasi berupa teks, gambar, audio, video hingga animasi menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Layanan web ini juga disebut dengan WWW (World Wide Web) yaitu kelompok halaman yang saling terhubung melalui hyperlink. WWW beroperasi menggunakan HTTP sebagai protokol utama untuk transfer dokumen. Halaman website sebenarnya hanya file sederhana yang menggunakan sintaks HTML. Prosesnya, browser akan menerjemahkan menjadi konten yang dapat dilihat oleh pengguna. Kepopuleran website ini menjadikannya standar utama dalam penyedia informasi, media komunikasi bahkan melalui bisnis. Karena aplikasi website ini memudahkan pengguna untuk mengakses dimana saja dan diberbagai perangkat dengan mudah.

B. SEJARAH PROTOKOL HTTP

Protokol HTTP dirilis pertama pada tahun 1990 dalam versi 0.9. Ketika pertama kali rilis, HTTP hanya dapat mengirim dokumen bentuk mentah dan tidak beraturan. Kemudian HTTP versi 1.0 keluar pada 1999 dan pada versi ini, HTTP dapat menerima berbagai format dengan aturan dokumen encoding. Kemudian di tahun yang sama versi 1.1 terbit untuk memenuhi kebutuhan proxy, cache dan koneksi yang berkala. Perkembangan protokol ini menjadikan web sebagai platform

komunikasi dan transaksi yang handal, efisien dan dapat beradaptasi beringing dengan perkembangan yang ada.

C. JENIS PEMROGRAMAN WEB

Secara umum, pemrograman web dapat dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu:

1. Client Side Scripting (CSS)

Script yang diproses oleh web browser pada sisi client, client dapat menghasilkan halaman website status atau memiliki interaktif yang sederhana. Web browser populer yang dapat mendukung sisi client yaitu Chrome, Ms. Edge, Mozilla Firefox, Safari dan juga Opera.

Contoh bahasa pemrograman: HTML, CSS, JavaScript.

2. Server Side Scripting (SSS)

Script yang diproses pada sisi server sebelum dikirimkan ke browser. Biasanya digunakan untuk mengembangkan halaman website yang dinamis karena memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan database dan mengelola data.

Contoh bahasa pemrograman: PHP, ASP, JSP.

Kedua jenis tersebut saling melengkapi: sisi client untuk mengelola tampilan dan interaksi pengguna, sedangkan sisi server untuk mengelola logika, pengolahan data, dan integrasi sistem.

D. RELEVANSI PEMROGRAMAN WEB DENGAN KEBUTUHAN INDUSTRI

Perkembangan industri pada era digital berkembang dengan pesat, terutama pada bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Pemrograman web memiliki peran penting bagi industri di era digital ini, karena banyak lembaga maupun pengusaha yang membutuhkan platform dalam bentuk web baik untuk media informasi, transaksi, sistem internal, maupun pelayanan publik. Dengan demikian, kemampuan dalam penguasaan pemrograman web merupakan nilai tambah dan sudah menjadi keterampilan yang sangat dibutuhkan dan dicari di dunia industri.

1. Kekurangan Tenaga Ahli di Bidang Web

Pertumbuhan ekonomi digital di Indonesia menyebabkan permintaan tinggi terhadap tenaga ahli pemrograman web. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan industri tidak dapat dipenuhi hanya dari perguruan tinggi, sehingga berbagai jalur pendidikan dan pelatihan turut mempersiapkan talenta dengan kemampuan praktis di bidang front-end, back-end, dan integrasi sistem.

2. Pendidikan dan Pelatihan yang Berorientasi Industri

Untuk memenuhi kebutuhan pasar kerja, telah ditambahkan materi pemrograman web sebagai kompetensi inti melalui lembaga vokasi termasuk SMK dan lembaga pelatihan. Pembelajaran difokuskan pada penguasaan kompetensi dasar seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, basis data, serta keterampilan web design (UI/UX).

3. Pemrograman Web Sebagai Sarana Efisiensi dan Transformasi Operasional

Aplikasi website kini menjadi solusi utama untuk otomatisasi proses dan meningkatkan interaksi pengguna. Dengan adanya platform digital berbasis web dapat menjadi solusi untuk berbagai aktivitas virtual, sehingga perusahaan dapat bekerja lebih efisien dan fleksibel dengan biaya operasional yang rendah.

4. Penyelarasan Kompetensi Lulusan dengan Standar Industri

Tenaga kerja yang dibutuhkan industri yaitu seseorang yang tidak hanya paham dengan teori, akan tetapi juga paham dengan prakteknya, seperti pengelolaan database, kemampuan coding, atau menjaga keamanan sistem. Selain itu, soft-skills yang dibutuhkan seperti kemampuan komunikasi, kolaborasi hingga problem solving yang baik.

5. Kebutuhan Era Industri 4.0 dan Revolusi Digital

Pada era industry 4.0 ini menuntut sistem untuk saling terkoneksi, otomatisasi, cloud computing hingga layanan berbasis web. Website menjadi platform utama dalam menghubungkan pelanggan dengan penyedia layanan dan pelaku bisnis. Oleh karena itu, penguasaan pemrograman web baik Front-End Developer maupun Back-End Developer menjadi keterampilan yang tidak dapat dipisah pada era digitalisasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- ATIN, S. (2018). *Pertemuan 2 (variabel, Tipe Data Dan Operator Dalam Javascript)*.
- Enterprise, J. (2021). *Javascript untuk pemula*. Elex Media Komputindo.
- Fatimah, R. S., & Rusghana, F. (2023). Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru dengan Bootstrap, PHP dan MySQL: Studi Kasus SMK IT Baitul Aziz. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 2(2), 1601–1614.
- Figma. (2023). *Wireframing Basics*.
- Galahartlambang, Y., Khotiah, T., & Jumain, J. (2021, August). Analisa Performa Aplikasi Web Berbasis Manipulasi DOM dan Virtual DOM. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 5, No. 1, pp. 036-040).
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond (2nd ed.)*. New Riders.
- Nielsen, J. (1995). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group.
- Setiawan, D. (2017). *Buku sakti pemrograman web: html, css, php, mysql & javascript*. Anak Hebat Indonesia.
- Siahaan, V., & Sianipar, R. H. (2018). *JavaScript: Dari A Sampai Z* (Vol. 1). sparta publisher.
- Siahaan, V., & Sianipar, R. H. (2018). *Dasar CSS Dan Javascript* (Vol. 1). Sparta Publisher.

- Sianipar, R. H. (2017). *Dasar Pemrograman JavaScript: Langkah demi Langkah* (Vol. 1). Penerbit Andi.
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MySQL. *JSMD (Jurnal Sistem dan Multimedia Digital)*, Vol. 2 No.2.
- Yin, Z., & Lee, S. U. J. (2023). *Security Analysis of Web Open-Source Projects Based on Java and PHP*. *Electronics*, 12(12), 2618. MDPI.

BIODATA PENULIS



Muhammad Wildan Habibi, S.Pd., M.Pd., lahir di Surabaya pada 28 Januari 1998. Saat ini berprofesi sebagai dosen pada Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi UNESA dengan fokus pada pengembangan kurikulum sekolah dan pendidikan vokasi. Aktif dalam kegiatan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari kontribusinya di dunia akademik.



Nirmala Alayda Savira, lahir di Surabaya pada 3 September 2004. Sejak 2023 menempuh pendidikan sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi UNESA dengan minat pada pemrograman web dan desain UI/UX. Aktif dalam kegiatan akademik maupun acara kepanitiaan organisasi kampus.



Latifah Agustina Setyawardani, lahir di Tuban pada 2 Agustus 2004. Sejak 2023 menempuh pendidikan sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi UNESA dengan minat pada pengembangan desain dan pemrograman. Aktif dalam kegiatan akademik serta berbagai organisasi kampus untuk mendukung pengembangan diri.



Alleanda Ria Paramitha, lahir di Malang pada 4 Juni 2005, sedang menempuh studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi di Universitas Negeri Surabaya. Ketertarikannya mencakup teknologi, desain, dan pengembangan media pendidikan.



Amel Putri Fatika Sari, lahir pada 9 Januari 2005. Sejak 2023 menempuh pendidikan sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi UNESA dengan minat pada pengembangan perangkat lunak, desain antarmuka. Aktif dalam kegiatan akademik.



Aldita Safira Setya Wardani, lahir di Bojonegoro pada 28 Maret 2005. Sejak 2023 menempuh pendidikan sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi UNESA dengan minat pada UI/UX desain, pengembangan perangkat lunak, dan juga jaringan komputer. aktif dalam kegiatan akademik maupun non akademik.



Sathiul Inayah, lahir di Lamongan pada 25 April 2005. Sekarang sedang menempuh pendidikan S1 Pendidikan Teknologi Informasi, dengan minat di bidang UI/UX design. Aktif mengikuti kegiatan di dalam kampus maupun di luar kampus.



Rania Devi Vianitasari, lahir di Surabaya pada 04 September 2004. Sejak tahun 2023, menempuh pendidikan sarjana pada Program Studi S1 Pendidikan Teknologi Informasi UNESA dengan minat pada pengembangan website. Selain itu, aktif pula dalam berbagai organisasi kampus.

Buku ini disusun sebagai sumber belajar yang selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka, menekankan pada pembelajaran kontekstual, berorientasi proyek, serta penguatan kompetensi sesuai kebutuhan dunia kerja dan industri digital masa kini.

Materi dalam buku ini mencakup pemahaman dasar UI/UX, pengembangan Front-End, pengembangan Back-End, serta terdapat latihan soal dan proyek mini. Melalui pendekatan ini, pembaca diharapkan tidak hanya memahami konsep teoritis, tetapi juga mampu menerapkan dalam konteks nyata pengembangan aplikasi berbasis web.

Buku ini disusun agar dapat digunakan oleh berbagai kalangan, baik pendidik, peserta didik, maupun masyarakat umum yang ingin memperdalam keterampilan dasar pengembangan website. Setiap materi disajikan secara sistematis, disertai contoh penerapan sederhana, sehingga dapat mendukung pembelajaran mandiri maupun kegiatan pelatihan berbasis proyek.



PENERBIT KBM INDONESIA
Anggota IKAPI
0813 5751 7526 / (0353) 3234874
Kantor : Maguwoharjo, Depok, Sleman-Yogyakarta
@penerbitbukujogja
@penerbit.kbm

