

# Praktik Pembelajaran Web Dinamis di SMAK Kalam Kudus Bandung

Jason Himendrian Hofendi<sup>#1</sup>, Andreas Widjaja<sup>\*2</sup>

<sup>#</sup>*Program Studi Sarjana Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Rekayasa Cerdas, Universitas Kristen Maranatha  
Jln. Prof. Drg. Surya Sumantri No. 65, Sukawarna, Bandung, Indonesia*

<sup>1</sup>2072012@maranatha.ac.id

<sup>\*</sup>*Program Studi Sarjana Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Rekayasa Cerdas, Universitas Kristen Maranatha  
Jln. Prof. Drg. Surya Sumantri No. 65, Sukawarna, Bandung, Indonesia*

<sup>2</sup>andreas.widjaja@it.maranatha.edu

**Abstract** — In the digital era with rapid technological development, it is important for people to improve their quality to stay competitive. One way is through the introduction of basic web programming, including static web and dynamic web. This research examines the appropriate learning method in teaching PHP programming language for dynamic web development. The learning that has been implemented, students' enthusiasm, learning outcomes, as well as evaluation points to maximize teaching and learning activities are also discussed in this report. Data is collected from the analysis of teaching and learning activities, student engagement, and assignment and exam scores. During the MBKM activities, the author made syllabus, prepared teaching materials, delivered materials, conducted documentation, prepared quiz and exam questions, and checked the results. Students of SMAK Kalam Kudus Bandung participated in the activities with great enthusiasm, as evidenced by the satisfactory results of major assignments and their initiative in answering questions and solving problems. Teaching preparation includes material preparation, personal readiness, and learning methods.

**Keywords**— Enthusiasm, Web Programming, Learning, PHP

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sedang mengalami pertumbuhan yang sangat cepat dan pesat. Sektor teknologi informasi muncul sebagai salah satu sektor yang paling berkembang di era digital saat ini. Pengembangan web dinamis merupakan salah satu contoh bidang yang terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dalam era digital. Web dinamis memungkinkan terjadinya interaksi dua arah antara pengguna dan konten serta menciptakan pengalaman pengguna yang lebih responsif dan personal. Oleh karena itu, program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) merupakan inisiatif yang tepat untuk mendukung pengembangan keterampilan di bidang teknologi informasi.

Salah satu bagian dari program MBKM adalah kampus mengajar, dimana mahasiswa yang berpartisipasi akan menjadi mentor untuk siswa sekolah menengah dan membantu mereka dalam memahami konsep dasar pengembangan web. Melalui program ini, siswa sekolah menengah dapat mempelajari bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, PHP, pengolahan database serta konsep dasar yang diperlukan untuk mengembangkan website yang interaktif dan dinamis.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, rumusan masalah pada laporan penelitian ini adalah sebagai berikut. Pertama, bagaimana metode pembelajaran web dinamis kepada siswa. Kedua, mengetahui pemahaman, hasil dan minat dari siswa setelah mengenal dan mempelajari web dinamis. Ketiga, mengetahui hambatan dan Solusi dari proses pembelajaran bahasa PHP sebagai sarana pengembangan web dinamis oleh siswa.

Tujuan pembahasan yang merujuk pada masing-masing permasalahan adalah penerapan metode pembelajaran web dinamis yang tepat kepada siswa, mengetahui pemahaman, hasil dan minat dari siswa setelah mengenal dan mempelajari web dinamis, dan mengetahui hambatan serta solusi dari proses pembelajaran bahasa PHP sebagai sarana pengembangan web dinamis oleh siswa.

## II. PROFIL PERUSAHAAN

### A. Profil Perusahaan

Sekolah Menengah Atas Kristen Kalam Kudus berdiri sejak tahun 1994. Diresmikan pada tanggal 24 Desember 1994 oleh Alm. Pdt. Andrew Wusan dengan nomor SK pendirian dari Depdiknas No. 920/I02/KEP/E/1994. Dengan bertambahnya jumlah siswa dan kebutuhan ruang kelas serta sarana prasarana, maka Yayasan Kalam Kudus Cabang Bandung membeli tanah dengan luas  $\pm 6.000$  meter persegi di Komplek Perumahan Mekar Wangi dan dibangun menjadi sekolah yang diperuntukkan bagi SMAK Kalam Kudus Bandung. Kemudian pada tahun 2009, Yayasan memindahkan lokasi SMAK Kalam Kudus Bandung dari Jl. Ibu Inggit Garnasih ke lokasi sekolah yang baru di Komplek Mekar Wangi, tepatnya di Jl. Mekar Puspita No. 53-55 Bandung - Kecamatan Bojongloa Kidul, Kelurahan Cibaduyut, Bandung.

### B. Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia [1]. Setelah memahami pengertian dari website, penting untuk mengetahui bahwa tidak semua website diciptakan untuk tujuan yang sama. Berdasarkan fungsi dan tujuan utamanya, website dapat dikategorikan ke dalam berbagai jenis. Pemahaman tentang jenis-jenis website ini akan membantu mengidentifikasi karakteristik dan fitur khusus dari setiap kategori, serta memberikan wawasan tentang bagaimana website digunakan dalam berbagai konteks. Berikut ini adalah beberapa jenis website yang umum ditemui :

- Website Statis
- Website Dinamis
- Website Interaktif

### C. Pemrograman Web

Pemrograman web (*web programming*) terdiri dari kata pemrograman dan web. Pemrograman sendiri dapat diartikan sebagai proses atau cara pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman merupakan bahasa yang digunakan untuk memberikan instruksi kepada komputer sehingga komputer dapat memproses data dan menampilkan informasi sesuai yang dikehendaki oleh pemrogram [1]. Pemrograman web tidak hanya soal menulis kode, tetapi juga tentang menciptakan pengalaman pengguna yang menarik dan fungsional. Ini melibatkan desain antarmuka pengguna (UI), pengalaman pengguna (UX), dan pemikiran strategis untuk memastikan bahwa aplikasi web memenuhi kebutuhan penggunanya. Pemrograman web adalah bidang yang terus berkembang dengan teknologi baru yang selalu muncul. Selain bahasa pemrograman dasar seperti HTML, CSS, dan JavaScript, teknologi modern seperti React, Angular, Vue.js, Node.js, dan banyak lainnya memainkan peran penting dalam pengembangan aplikasi web canggih dan responsif. Proses pengembangan web seringkali melibatkan kerja sama tim yang terdiri dari desainer, pengembang front-end, pengembang back-end, dan manajer proyek. Kolaborasi ini penting untuk memastikan bahwa semua aspek aplikasi web dari desain visual hingga fungsionalitas berjalan harmonis. Pemrograman web memungkinkan pembuatan aplikasi yang fleksibel dan scalable, yang dapat berkembang seiring dengan pertumbuhan bisnis dan perubahan kebutuhan pengguna. Ini melibatkan penggunaan arsitektur yang dapat disesuaikan, penyimpanan data yang efisien, dan kemampuan untuk menangani peningkatan lalu lintas pengguna. Aplikasi web dapat dirancang untuk berbagai tujuan seperti e-commerce, pendidikan, hiburan, layanan publik, dan banyak lagi. Setiap jenis aplikasi memerlukan pendekatan dan teknologi yang berbeda, menunjukkan fleksibilitas dan keberagaman dalam pemrograman web. Dari berbagai perspektif di atas, dapat disimpulkan bahwa pemrograman web adalah disiplin yang kompleks dan dinamis, yang melibatkan tidak hanya penulisan kode tetapi juga desain, inovasi teknologi, kolaborasi tim, dan kemampuan untuk menyesuaikan dan mengembangkan aplikasi sesuai kebutuhan yang berkembang. Pemrograman web memungkinkan pembuatan berbagai jenis aplikasi yang melayani berbagai tujuan dan audiens, menunjukkan fleksibilitas dan kemampuan adaptasi dalam dunia digital. Dengan pemahaman yang mendalam tentang pemrograman web dan bahasa pemrograman yang relevan, pengembang dapat menciptakan solusi web yang efektif, responsif, dan inovatif.

### D. Web Server

Web server merupakan sebuah perangkat lunak dalam server yang berfungsi menerima permintaan (*request*) berupa halaman web melalui HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali (*response*) hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML [2]. Web server merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima permintaan (*request*) melalui protokol HTTP atau HTTPS dari client kemudian mengirimkan kembali dalam bentuk halaman-halaman web. Menurut pengertian yang ada, dapat ditarik kesimpulan bahwa web server berperan sebagai perantara antara klien dan server serta berfungsi untuk mengelola permintaan (*request*) dan pengiriman (*response*) yang akan ditampilkan halaman web [1]. Server merupakan komputer khusus dengan kecepatan

dan kapasitas penyimpanan di atas komputer biasa yang digunakan sebagai tempat pemrosesan data dan juga sebagai tempat penyimpanan file-file website [1]. *Client* merupakan perangkat komputer biasa baik berupa komputer personal, laptop, perangkat mobile atau lainnya yang dapat mengakses halaman website [1]. *Hosting* merupakan tempat menyimpan file-file website pada sebuah server di internet sehingga *website* dapat diakses dari mana saja melalui perangkat komputer atau mobile yang terhubung dengan internet [1]. *Domain* merupakan nama unik yang mewakili alamat IP dari *server website* berupa kata yang mudah diingat sehingga lebih mudah dalam menemukan atau memanggil alamat sebuah website pada internet [1]. URL merupakan singkatan dari *Uniform Resources Locator* yaitu nama untuk yang mengidentifikasi letak sumber daya *website* berupa *file HTML*, gambar, video dan sebagainya yang biasanya akan tampil pada *address bar browser* ketika sumber daya tersebut diakses [1]. HTTP merupakan singkatan dari *Hypertext Transfer Protocol* yaitu protokol yang mengatur pengiriman data dari *client* ke *server* atau sebaliknya dan menerjemahkannya menjadi informasi yang dapat dibaca oleh *website*. Selain itu, HTTP bekerja pada *layer* aplikasi dalam model OSI dan menggunakan port 80 secara *default*. Protokol yang lebih aman, HTTPS (*HTTP Secure*), menggunakan enkripsi SSL/TLS untuk melindungi data yang dikirimkan [1].

#### E. Basis Data

Basis data atau *database* merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut [2]. Basis data merupakan suatu kumpulan data terhubung yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu. Basis data bisa diartikan juga sebagai sekumpulan data yang disusun dalam bentuk beberapa tabel yang saling memiliki relasi maupun berdiri sendiri [3].

### III. HASIL PEKERJAAN

#### A. Tahapan Implementasi

Tahap perencanaan ini merupakan langkah awal yang sangat penting dalam proses pengajaran. Pada tahap ini, penulis menentukan tujuan pembelajaran, menyusun silabus, dan merancang materi sesuai dengan jadwal pertemuan. Perencanaan yang matang sangat diperlukan untuk memastikan bahwa tujuan pengajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dengan perencanaan yang baik, penulis dapat mengidentifikasi kebutuhan siswa, mengatur alur pembelajaran, dan menetapkan metode serta strategi yang akan digunakan selama proses pengajaran. Hal ini juga mencakup pengaturan waktu, dan persiapan materi yang sesuai dengan kurikulum dan standar pendidikan yang berlaku. Tabel 1 menunjukkan rancangan silabus yang dibuat sebelum pembelajaran dilaksanakan.

TABEL I  
RANCANGAN SILABUS

Pertemuan	Materi Pembelajaran	Deskripsi Materi	Kegiatan Belajar
Pertemuan 1	Pengenalan Web Dinamis	Pengenalan konsep dasar web dinamis dan perbedaannya dengan web statis. Manfaat penggunaan web dinamis dalam pengembangan aplikasi web. Pengenalan MVC sebagai salah satu Pola dan Struktur kode program	Diskusi Kelompok dan Ceramah
Pertemuan 2	Pengenalan PHP dan Sintaks Dasar	Sejarah dan perkembangan PHP. Penjelasan sintaks dasar PHP seperti variabel, operator, dan struktur kode.	Diskusi Kelompok dan Kuis Praktikum
Pertemuan 3	Pengenalan dan Instalasi XAMPP	Panduan instalasi dan konfigurasi XAMPP. Pengenalan fitur-fitur utama dalam XAMPP.	Instalasi dan Diskusi Kelompok
Pertemuan 4	Pengenalan Database	Jenis-Jenis database, bahasa database, operasi phpMyAdmin	Diskusi Kelompok dan Kuis Praktikum

Pertemuan 5	PHP Loops atau Pengulangan	Penjelasan konsep loop dalam PHP (for, while, foreach). Contoh penggunaan loop dalam aplikasi PHP.	Diskusi Kelompok dan Kuis Praktikum
Pertemuan 6	PHP Conditional Statements	Struktur kontrol kondisional dalam PHP (if, else, switch). Contoh penggunaan pernyataan kondisional dalam kode PHP.	Diskusi Kelompok dan Kuis Praktikum
Pertemuan 7	Form Handling Pada HTML dan PHP	Pengenalan form HTML dan penggunaan form handling (Post & Get) dengan PHP.	Diskusi Kelompok dan Kuis Praktikum
Pertemuan 8	SQL Commands	Mengenal macam-macam commands pada SQL	Diskusi Kelompok dan Kuis Praktikum
Pertemuan 9	PHP to Database Connection dan Read Database Data Pada Tabel	Cara menghubungkan PHP dengan database. Membaca data dari tabel database menggunakan PHP.	Diskusi Kelompok dan Mengembangkan Proyek
Pertemuan 10	PHP Create / Add Data and Delete Data Menggunakan Form Handling	Membuat dan menambah data ke database menggunakan form handling PHP. Menghapus data dari database dengan PHP.	Diskusi Kelompok dan Mengembangkan Proyek
Pertemuan 11	PHP Edit / Update Data Dan Read Data Pada Div Menggunakan Form Handling	Mengedit dan memperbarui data di database menggunakan form handling PHP. Membaca data dari div dan menampilkan data dari database.	Diskusi Kelompok dan Mengembangkan Proyek

### B. Produk/Jasa yang Dihasilkan

Hasil dari kegiatan praktik pembelajaran web dinamis yang telah dilakukan oleh siswa SMAK Kalam Kudus Bandung ini berupa nilai-nilai tugas, ujian akhir semester, dan tugas besar membuat website dinamis yang bertemakan digital marketing. Tugas besar pembuatan web dinamis dikerjakan dalam kelompok, dan bertujuan untuk mengukur pemahaman terhadap materi-materi pembelajaran web dinamis yang telah diberikan serta mengasah kreatifitas siswa.

1) *Kegiatan Pembelajaran:* Berdasarkan silabus yang telah dirancang oleh pengajar, menghasilkan materi-materi pembelajaran serta kode program yang digunakan untuk membangun web dinamis. Materi pembelajaran dan kegiatan belajar dapat dilihat pada tabel 2. Tabel 3 merupakan link dari kode program yang digunakan selama proses pembelajaran web dinamis dan diakses melalui GitHub. Kode program yang disimpan dalam GitHub Repository meliputi, PHP Loops atau pengulangan, PHP Conditional Statements, PHP Read Data, PHP Create/Add Data, PHP Delete Data, PHP Edit/Update Data, dan tugas besar siswa SMAK Kalam Kudus Bandung.

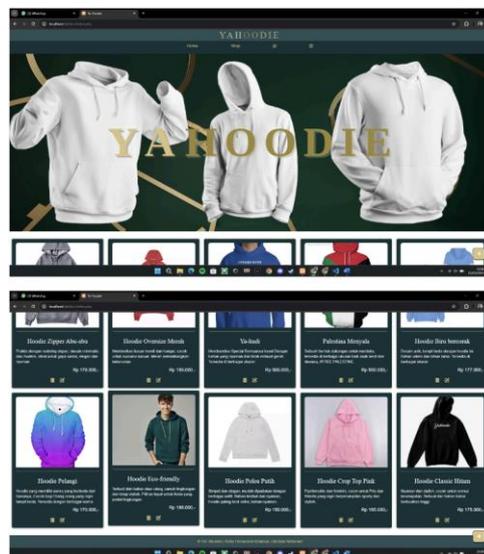
TABEL II  
KUMPULAN MATERI

Pertemuan	Materi	Link Materi
Pertemuan 1	Pengenalan Web Dinamis	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 2	Pengenalan PHP dan Sintaks Dasar	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 3	Pengenalan dan Instalasi XAMPP	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 4	Pengenalan Database	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 5	PHP Loops atau Pengulangan	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 6	PHP Conditional Statements	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 7	Form Handling HTML dan PHP	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 8	SQL Commands	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 9	PHP Connection dan Read Data	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 10	PHP Add/Create dan Delete Data	<a href="#">Link</a>
Pertemuan 11	PHP Edit/Update Data	<a href="#">Link</a>

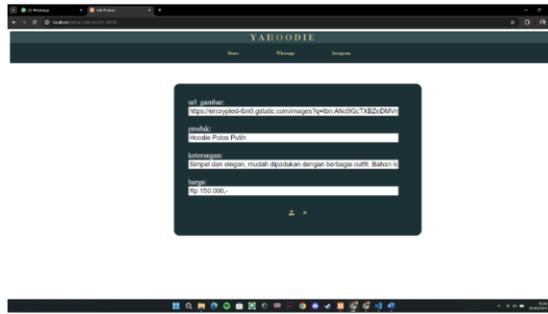
TABEL III  
KUMPULAN KODE PROGRAM

Link Repositori GitHub
<a href="https://github.com/2072012/KodeMateri.git">https://github.com/2072012/KodeMateri.git</a>
<a href="https://github.com/2072012/KodeTugasBesarKalkud.git">https://github.com/2072012/KodeTugasBesarKalkud.git</a>

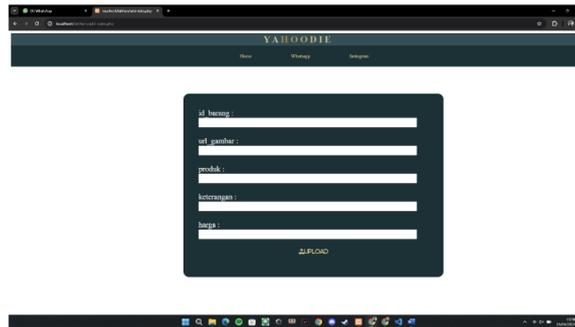
2) *Tugas Besar*: Dalam proses pengerjaan tugas besar, siswa diminta membuat dan mengembangkan sebuah *website* yang bertemakan digital marketing dalam kelompok. Gambar 1, gambar 2, dan gambar 3 merupakan contoh hasil *website* dinamis dari salah satu kelompok belajar siswa-siswa SMAK Kalam Kudus Bandung yang terdiri dari tampilan halaman home berisi produk-produk, tampilan halaman *edit/update data* yang berisi *input form*, dan tampilan halaman *add data* yang berisi *input form*.



Gambar 1. Halaman Home



Gambar 2. Halaman Edit/Update Data



Gambar 3. Halaman Add Data

3) *Ujian Akhir Semester*: Ujian Akhir Semester terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan meliputi materi-materi yang telah dipelajari oleh siswa. Materi-materi dari soal yang diberikan meliputi pemahaman tentang web dinamis, pemahaman tentang sintaks database dalam mengolah data, pemahaman tentang XAMPP, studi kasus memperbaiki kode PHP dan SQL, pemahaman tentang form handling, PHP loops, operator matematika dalam PHP, dan PHP Conditional Statements. Pengerjaan UAS dilakukan melalui *Google Forms*. Tabel 4 merupakan nilai akhir yang diperoleh siswa-siswa SMAK Kalam Kudus Bandung.

TABEL IV  
NILAI AKHIR SEMESTER

Kelas	Nama	UAS Praktikum / Tugas Besar	UAS Teori	Remedial	Nilai Akhir / Rata-Rata
10-1	Siswa 1	98	85	90	92.75
10-1	Siswa 2	90	45	100	81.25
10-1	Siswa 3	98	80	86	90.5
10-1	Siswa 4	90	60	90	82.5
10-1	Siswa 5	90	80	86	86.5
10-2	Siswa 6	95	50	90	82.5
10-2	Siswa 7	90	65	90	83.75
10-2	Siswa 8	88	75	80	82.75

10-2	Siswa 9	88	90	96	90.5
11-1	Siswa 10	96	95	100	96.75
11-1	Siswa 11	96	80	86	89.5
11-1	Siswa 12	96	80	86	89.5
11-1	Siswa 13	95	85	90	91.25
11-1	Siswa 14	98	95	100	97.75
11-2	Siswa 15	96	80	86	89.5
12	Siswa 16	95	80	86	89
12	Siswa 17	98	80	86	90.5
12	Siswa 18	98	80	86	90.5
12	Siswa 19	95	80	86	89
12	Siswa 20	98	80	86	90.5
12	Siswa 21	95	80	86	89

#### IV. KESIMPULAN

Sesi praktikum yang diperpanjang memberikan kesempatan lebih bagi siswa untuk berlatih dan mengatasi kesulitan yang mereka hadapi secara langsung dengan bantuan dan bimbingan dari pengajar.

Hasil yang diperoleh siswa dari kegiatan pembelajaran web dinamis sangat memuaskan. Siswa mampu mengikuti dan memahami materi-materi yang diberikan pengajar dengan baik. Pembelajaran web dinamis merupakan pengalaman baru bagi siswa, yang ternyata memberikan dampak dan respon positif.

Selama proses pembelajaran web dinamis, terdapat beberapa hambatan yang dihadapi siswa seperti error pada port saat menjalankan XAMPP. Masalah ini sering terjadi dan dapat menghambat proses pembelajaran. Pembelajaran bahasa baru seperti PHP juga menimbulkan beberapa masalah, seperti error yang disebabkan oleh kurangnya sintaks pada kode program. Kesulitan lainnya meliputi keliru dalam pemanggilan dan penamaan identitas input serta penamaan pada database.

Pelaksanaan proses belajar mengajar dengan membentuk kelompok belajar sangat berpengaruh terhadap nilai yang diperoleh siswa. Nilai-nilai yang diperoleh siswa sangat baik dan memuaskan, pembentukan kelompok belajar meminimalisir dampak dari keterbatasan laptop atau perangkat belajar yang digunakan siswa selama sesi praktikum.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Abdulloh, "7 in 1 Pemrograman Web Untuk Pemula", PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 2018.
- [2] A. Solichin, "Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL", Universitas Budi Luhur, Jakarta
- [3] C.A. Pamungkas, "Pengantar dan Implementasi Basis Data", Deepublish, 2017
- [4] A. W. Wasisto, "Manajemen Yayasan," in AKUNTANSI YAYASAN, Bogor, Agung Wahyu Wasisto, 2023.
- [5] Hanifah, "Tugas dan Tanggung Jawab Kepala Sekolah," in IMPLEMENTASI KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL KEPALA SEKOLAH DALAM MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN, Malang, CV Literasi Nusantara Abadi, 2022.
- [6] D. H. Kasman, "Tugas dan tanggung jawab pengurus sekolah," in Pengelolaan sekolah unggul : konstruksi pendidikan masa depan, Bandung, Madina Publisher, 2021.
- [7] Kompri, "Kiat Kepala Sekolah Memelihara Hubungan Sekolah dan Masyarakat," in Standardisasi Kompetensi Kepala Sekolah : Pendekatan Teori untuk Praktik Profesional Edisi Pertama, Bandung, Penerbit Kencana, 2017.
- [8] H. Mahmud, "Tugas dan Tanggung Jawab," in ADMINISTRASI PENDIDIKAN (Menuju Sekolah Efektif), Surabaya, Penerbit Aksara Timur, 2015.
- [9] "Struktur Organisasi Sekolah," SMPN 1 Plemahan Kediri, 2021. [Online]. Available: <https://smpn1plemahan.sch.id/struktur-organisasi-sekolah/>. [Accessed 20 May 2023].
- [10] E.R. Wulan & H.A. Rusdiana, "Evaluasi Pembelajaran", Pustaka Setia, Bandung, 2014