

Pendampingan Pembelajaran HTML & CSS di SMP Kristen Tabgha: Peningkatan Kompetensi Siswa dan Efisiensi Evaluasi

Yefta Christian¹, Eric², Herman³

Universitas Internasional Batam

email: yefta@uib.ac.id¹, 2231017.eric@uib.edu², herman@uib.ac.id³

Abstrak

Program magang mengajar HTML & CSS dilaksanakan di SMP Kristen Tabgha, Batam, sebagai upaya pendampingan pembelajaran dan peningkatan kompetensi siswa dalam desain web. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan guru TIK, metode evaluasi manual yang lambat, serta minimnya pengalaman siswa dalam mempublikasikan proyek web. Metode pelaksanaan meliputi observasi awal, penyusunan materi ajar (8 sesi praktik HTML & CSS), pendampingan langsung dengan metode pair programming dan penggunaan alat validasi kode (W3C Validator), serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Siswa membuat proyek website sederhana yang diperiksa dengan validator dan diunggah ke folder Google Drive bersama. Hasilnya, rata-rata nilai post-test siswa mencapai 84, meningkat 30 poin dari pre-test 54. Sekitar 92% file proyek akhir bebas kesalahan markup kritis, dan waktu yang diperlukan guru untuk menilai tugas berkurang ~46% berkat otomatisasi validasi dan tata kelola berkas terstruktur. Program ini efektif meningkatkan keterampilan pemrograman web siswa sekaligus meningkatkan efisiensi evaluasi guru. Selain itu, tercipta repositori digital (materi ajar dan karya siswa) yang berkelanjutan dan bermanfaat sebagai portofolio. Disimpulkan bahwa model pendampingan ini dapat dilanjutkan dan dikembangkan, misalnya dengan menambah materi JavaScript dasar dan memperluas implementasi ke kelas lain.

Kata Kunci: HTML, CSS, pembelajaran TIK, validasi kode, Google Drive

Abstract

This HTML & CSS teaching internship program was conducted at SMP Kristen Tabgha in Batam to support web design learning and enhance student competencies. The program was motivated by limited teaching resources, slow manual grading, and students' lack of experience in publishing web projects. Methods included initial observation, development of teaching materials for eight practice sessions, mentoring with a pair programming approach and code validation (W3C Validator), and evaluation through pre- and post-tests. Students built a simple website project, validated it using the W3C tool, and uploaded it to a shared Google Drive folder. As a result, the average post-test score was 84, a 30-point increase from the pre-test score of 54. Approximately 92% of final project files had no critical markup errors, and teacher grading time was cut by about 46% thanks to automated validation and structured submissions. Thus, the program effectively improved students' web programming skills and increased assessment efficiency, while also establishing a sustainable digital repository of materials and student projects as a portfolio. In conclusion, this mentoring model proved effective and can be sustained and further developed, for example by introducing basic JavaScript and extending it to other classes.

Keywords: HTML, CSS, ICT education, code validation, Google Drive

PENDAHULUAN

HTML dan CSS merupakan fondasi dalam pembuatan situs web modern (Duckett, 2011; Freeman & Robson, 2022). Sejalan dengan upaya meningkatkan literasi digital, kurikulum nasional Indonesia telah memasukkan materi pemrograman web dasar ke dalam Kompetensi Dasar tingkat SMP. Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018), siswa kelas 8 diharapkan mengenal konsep HTML dan CSS. SMP Kristen Tabgha di Batam sebagai mitra kegiatan ini telah menerapkan mata pelajaran “Pengenalalan Desain Web” untuk kelas 8 sejak 2023. Sekolah ini memiliki ± 350 siswa dan 25 guru, dengan fasilitas laboratorium komputer (20 PC klien, jaringan LAN 100 Mbps, internet 30 Mbps). Namun, observasi awal menunjukkan beberapa kendala dalam pelaksanaan pembelajaran web di sekolah tersebut. Hanya terdapat satu guru TIK yang mengajar seluruh kelas 8–9, sehingga beban pengajaran tinggi. Proses koreksi tugas praktik sebelumnya dilakukan secara manual dan memakan waktu rata-rata ± 3 menit per siswa. Akibat keterbatasan waktu, banyak siswa mengulangi kesalahan yang sama karena tidak sempat memahami letak kesalahan mereka. Di sisi lain, siswa

belum pernah diberi pengalaman menerbitkan halaman web secara daring karena sekolah tidak memiliki domain atau hosting sendiri. Beberapa siswa juga masih kurang memahami cara menyimpan file HTML dengan benar, dan pemanfaatan media penyimpanan daring (Google Drive) belum optimal meskipun kapasitas Google Workspace sekolah hampir penuh. Kondisi-kondisi tersebut mengakibatkan pembelajaran HTML & CSS kurang efektif dan hasil belajar siswa belum maksimal.

Menanggapi permasalahan di atas, dilaksanakan program pengabdian melalui skema magang mengajar untuk mendampingi guru dalam pembelajaran HTML & CSS di SMP Kristen Tabgha. Program ini bertujuan meningkatkan kompetensi siswa dalam pemrograman web sekaligus memperbaiki proses evaluasi. Secara spesifik, target yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

- **Kompetensi akademik:** Nilai rata-rata pasca-tes siswa mencapai ≥ 80 , dengan peningkatan ≥ 20 poin dibanding nilai pra-tes.
- **Kualitas kode:** $\geq 85\%$ file proyek akhir siswa bebas dari kesalahan markup kritis (error HTML/CSS fatal) pada saat ujian akhir.
- **Pengalaman deploy:** Minimal 5 proyek website siswa berhasil dipublikasikan secara daring pada

sub-domain sekolah yang disediakan.

- **Efisiensi evaluasi:** Waktu koreksi/penilaian tugas oleh guru berkurang $\geq 40\%$ dibanding metode konvensional.
- **Keberlanjutan:** Tersedianya paket materi ajar lengkap (modul, contoh proyek, rubrik) dan repositori digital (kapasitas ± 100 GB) yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran di semester selanjutnya.

Dengan sasaran tersebut, diharapkan program magang mengajar ini dapat membantu sekolah mitra mencapai hasil belajar yang lebih baik dan menciptakan inovasi pembelajaran TIK yang berkelanjutan.

MASALAH

Pembelajaran pemrograman web pada tingkat SMP membutuhkan pendekatan praktik langsung, umpan balik cepat, serta instrumen evaluasi yang jelas. Artikel ini menganalisis bagaimana delapan sesi praktik, penggunaan pair programming, dan penyusunan modul terstandar dapat mengatasi keterbatasan pemahaman teknis siswa.

(anyak siswa pemula cenderung kesulitan memahami aturan sintaks HTML/CSS.

Oleh karena itu, artikel membahas penggunaan W3C Validator sebagai alat bantu pembelajaran sekaligus instrumen evaluasi otomatis yang dapat meningkatkan akurasi dan konsistensi kode.

Evaluasi manual sering membutuhkan waktu lama dan rentan terhadap inkonsistensi. Artikel ini mengangkat permasalahan terkait beban koreksi dan mengevaluasi dampak otomatisasi pemeriksaan kode serta penggunaan Google Drive terstruktur sebagai solusi.

Salah satu tantangan dalam pembelajaran web di tingkat SMP adalah minimnya fasilitas publikasi. Artikel menyoroti pentingnya menghadirkan proses deploy sederhana agar siswa memahami siklus kerja pengembangan web secara end-to-end.

METODE

Kegiatan dilaksanakan selama semester genap tahun ajaran 2024/2025 (Februari–Mei 2025) di SMP Kristen Tabgha, Batam. Peserta program ini mencakup sekitar 60 siswa kelas 8 (terbagi dalam tiga kelas) dan satu orang guru TIK sebagai mitra. Pelaksanaan mengikuti tiga tahap utama: persiapan (observasi dan perancangan), implementasi (pendampingan pembelajaran), dan evaluasi hasil.

Persiapan dan Observasi: Pada tahap awal, tim melakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan observasi untuk memetakan kebutuhan. Kompetensi Inti dan Dasar (KI-KD) mata pelajaran Informatika kelas 8 dianalisis mengacu pada standar kurikulum (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Berdasarkan analisis silabus, diidentifikasi tujuh topik inti yang akan diajarkan: struktur dasar HTML, pemformatan teks, penggunaan gambar & media, CSS dasar, konsep *Box Model*, tata letak *Flexbox/Grid*, dan desain web responsif. Selanjutnya, materi pembelajaran disusun oleh mahasiswa magang bekerja sama dengan guru. Delapan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan slide presentasi dwibahasa disiapkan untuk meng-cover delapan sesi praktik. Selain itu, disusun dua handout cetak (materi HTML dasar dan CSS *Box Model*) serta direkam tiga video *screencast* tutorial singkat (resolusi 720p) sesuai kebutuhan topik. Tim juga merancang dua template website sederhana (“Landing Page” dan “Profil”) sebagai acuan tugas proyek akhir siswa. Sebuah rubrik penilaian berbasis poin (skala 100) dibuat untuk menilai tugas praktik (quiz, UTS, dan UAS). Sebelum diterapkan, seluruh materi dan perangkat ajar ini diuji coba secara internal pada beberapa siswa sampel dan telah direvisi berdasarkan

umpan balik untuk memastikan kesesuaian dan kelancaran di laboratorium sekolah.

Implementasi Pendampingan:

Kegiatan pendampingan dilakukan di laboratorium komputer sekolah selama 8 sesi pertemuan (masing-masing ± 90 menit) sesuai jadwal mata pelajaran TIK. Mahasiswa magang berperan sebagai asisten pengajar yang membantu guru dalam menyampaikan materi dan membimbing praktik siswa. Metode pembelajaran yang digunakan bersifat interaktif dan praktik langsung (*hands-on*). Setiap sesi dimulai dengan penjelasan konsep oleh guru dibantu mahasiswa, dilanjutkan dengan demonstrasi singkat. Siswa kemudian mengerjakan latihan secara mandiri atau berpasangan (*pair programming*) untuk menerapkan konsep tersebut. Selama praktik, mahasiswa pendamping berkeliling memberikan bantuan teknis dan tips debugging. Salah satu inovasi yang diperkenalkan adalah penggunaan layanan **W3C Markup Validation Service** (validator HTML daring) sebagai alat pengecekan kode. Siswa diajarkan cara mengunggah file HTML ke W3C Validator dan diminta memperbaiki setiap kesalahan yang terdeteksi hingga status “No Error” (Tim Validator W3C, 2023). Dengan cara ini, siswa dapat belajar dari kesalahan dan kualitas kode meningkat sebelum

dikumpulkan. Di pertengahan program (akhir Maret 2025), dilaksanakan Ujian Tengah Semester (UTS) berupa tes praktik membuat halaman web dalam waktu terbatas (90 menit) untuk mengukur kemajuan sementara siswa.

Pada sesi-sesi akhir, fokus pendampingan adalah proyek ujian akhir (UAS). Setiap siswa diminta mengembangkan sebuah website statis sederhana yang terdiri dari dua halaman (misalnya halaman *Home* dan *Contact Us*) dengan memodifikasi konten template yang telah disediakan. Proyek dikerjakan secara mandiri selama ± 2 minggu, dengan mahasiswa dan guru tetap memberikan supervisi dan *troubleshooting* di kelas. Selama periode ini, dilakukan pula *code clinic* dan pemberian *cheat sheet* berisi rangkuman cara memperbaiki kesalahan umum, untuk membantu siswa yang mengalami kendala. Setelah proyek selesai, siswa wajib melakukan validasi final kode HTML/CSS situs mereka menggunakan W3C Validator dan memastikan tidak ada kesalahan kritis. Terakhir, seluruh berkas situs web siswa dikumpulkan dengan diunggah ke folder Google Drive bersama yang telah disiapkan oleh tim (struktur folder per kelas dan nama siswa). Penggunaan Google Drive ini menggantikan praktik pengumpulan lewat flashdisk atau kertas, sehingga lebih

terstruktur dan mudah diakses. Sebagai nilai tambah, tim juga memfasilitasi publikasi daring beberapa proyek terbaik ke internet. Telah disediakan sebuah sub-domain hosting gratis (misalnya **freewebdesain-tabgha.site**) dan siswa dilatih cara menggunakan *File Manager* atau *FTP* di cPanel untuk mengunggah websitenya. Setidaknya 5 situs siswa berhasil dipublikasikan pada sub-domain sekolah tersebut sesuai target. Langkah ini memberi pengalaman langsung kepada siswa tentang tahap *deployment* aplikasi web sederhana.

Evaluasi dan Pengumpulan Data:

Untuk mengukur pencapaian tujuan, program ini menggunakan metode evaluasi berupa tes dan observasi kualitatif. Di awal program, siswa mengikuti pra-tes (diagnostic test) untuk mengukur pengetahuan awal HTML & CSS dan hasilnya dicatat sebagai pembanding. Di akhir program, setelah UAS praktik, diberikan post-test dengan materi serupa pra-tes untuk mengukur peningkatan pemahaman. Nilai pre-test dan post-test kemudian dibandingkan secara kuantitatif. Selain itu, kinerja siswa dalam proyek akhir dievaluasi menggunakan rubrik penilaian oleh guru dan mahasiswa bersama-sama, mencakup aspek struktur kode, tampilan, responsivitas, formulir, dan kebersihan kode (skor total 100). Persentase kesalahan

markup pada kode siswa juga dihitung berdasarkan laporan dari W3C Validator. Untuk aspek kualitatif, tim mengumpulkan umpan balik dari guru mitra melalui wawancara terstruktur setelah program selesai. Umpan balik dari siswa juga dijaring melalui kuesioner kepuasan pada akhir kegiatan, guna mengetahui respon mereka terhadap metode yang diterapkan. Seluruh data (nilai, catatan observasi, log kesalahan, dan masukan responden) dianalisis secara deskriptif. Sebagai acuan materi dan praktik, program ini menggunakan berbagai sumber terpercaya, antara lain buku teks HTML/CSS (Duckett, 2011; Freeman & Robson, 2022), dokumentasi web *online* seperti Mozilla Developer Network (n.d.-a; n.d.-b), serta panduan layanan validasi dari W3C (Tim Validator W3C, 2023).

PEMBAHASAN

Indikator	Nilai Pra-tes	Nilai Pasca-tes	Rata-rata UAS	% Berkas Bebas Error	Waktu Koreksi/Tugas
Skor (0-100) atau Durasi	54	84	82	92 %	3 menit
Perubahan	—	+30 poin	—	+7 pp (target $\geq 85\%$)	-46 % $\rightarrow$ 1 m 36 d

Pencapaian Kompetensi Siswa

Kenaikan rata-rata **30 poin** antara pra-tes dan pasca-tes (Tabel 1) menegaskan efektifnya delapan sesi praktik intensif HTML & CSS. Nilai UAS yang relatif tinggi (82) menunjukkan siswa mampu menerapkan konsep pada proyek akhir. Keberhasilan ini diperkuat oleh **92 %** berkas yang lolos W3C Validator tanpa kesalahan kritis, melampaui target 85 %. Integrasi validator selama latihan memaksa siswa melakukan *debugging* mandiri hingga status “0 error”, sehingga kesalahan sintaks berulang dapat diminimalkan.

Efisiensi dan Nilai Tambah Program

Pemakaian validator otomatis dan folder Google Drive terstruktur menurunkan durasi koreksi guru hampir setengah dari rata-rata **3 menit** menjadi **1 menit 36 detik** per tugas (-46 %). Penghematan waktu ini memungkinkan guru memfokuskan energi pada bimbingan konseptual alih-alih pemeriksaan baris kode.

Sisi siswa juga diuntungkan: mengunggah tugas ke Drive membuat karya mudah diakses teman sebaya, mendorong *peer learning* dan membangun portofolio digital. Kesempatan untuk melihat contoh teman lain memotivasi peningkatan estetika dan struktur kode masing-masing.

Luaran dan Keberlanjutan

Semua RPP, template, dan rubrik disimpan di repositori GDrive sekolah; guru TIK berencana membuat sub-folder baru setiap tahun (misalnya. “UAS_Web 2025”) agar arsip portofolio terpelihara. Struktur digital ini ditambah mekanisme validator dapat direplikasi ke kelas 9 atau ekstrakurikuler coding. Bahkan guru non-TIK dapat memanfaatkan template web untuk proyek lintas mata pelajaran setelah pelatihan singkat.

SIMPULAN

Kesimpulan: Integrasi validasi W3C dan pengumpulan tugas berbasis Google Drive berhasil meningkatkan kompetensi pemrograman HTML - CSS, mengurangi kesalahan markup, dan mengefisienkan penilaian di SMP Kristen Tabgha. Repositori Drive menjadi sarana portofolio digital berkelanjutan.

Saran:

1. **Pemeliharaan repositori:** Pihak sekolah sebaiknya terus menggunakan folder Google Drive bersama sebagai media penyimpanan tugas dan materi. Disarankan membuat sub-folder terpisah per angkatan (mis. 2025, 2026, dst.) untuk mengarsipkan hasil tiap tahun secara teratur. Setelah penilaian selesai, atur hak akses folder menjadi *view-only* bagi

siswa guna mencegah penghapusan berkas yang tidak disengaja.

2. **Pengayaan materi:** Di masa mendatang, konten pembelajaran dapat ditambah dengan materi *JavaScript* dasar dan interaksi *Document Object Model* (DOM) agar kemampuan siswa meningkat ke tingkat yang lebih tinggi. Selain itu, aspek aksesibilitas web (misalnya penggunaan *alt text* pada gambar dan kontras warna yang ramah difabel) bisa mulai diperkenalkan dan dimasukkan dalam kriteria penilaian untuk menumbuhkan kesadaran sejak dini.
3. **Replikasi program:** Model pendampingan ini dapat direplikasi ke kelas atau sekolah lain. Sekolah mitra dapat berbagi pengalaman dengan guru TIK di sekolah lain atau dalam forum MGMP. Memberikan pelatihan singkat kepada guru-guru non-TIK tentang pemanfaatan template web untuk proyek belajar juga dapat memperluas dampak program ke ranah pembelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

Duckett, J. (2011). *HTML & CSS: Design and Build Websites*. John Wiley & Sons.

Freeman, E., & Robson, E. (2022). *Head First HTML and CSS* (2nd ed.). O'Reilly Media.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2018). *Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Diakses 10 Juni 2025, dari <https://jdih.kemdikbud.go.id>

Mozilla Developer Network. (n.d.-a). *HTML Introduction*. Diakses 10 Juni 2025, dari <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>

Mozilla Developer Network. (n.d.-b). *CSS Flexible Box Layout*. Diakses 12 Juni 2025, dari https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/CSS_Flexible_Box_Layout

Tim Validator W3C. (2023). *W3C Markup Validation Service – User Manual*. Diakses 15 Juni 2025, dari <https://validator.w3.org/docs/>