

Pelatihan Pembuatan Website Peminjaman Buku Perpustakaan pada SMA Methodist 4 Medan

Labuan Nababan¹, Jane Elnovreny², Lamtiur Sinambela³, Erwin Ginting⁴

^{1,2,4}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama Medan

³Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Medan

Email: ¹buan_nababan@yahoo.com, ²elnovreny311jane@gmail.com, ³lamtiursinambela@polmed.ac.id,

⁴erwinginting82@gmail.com

Abstract

Websites are usually used as a means of conveying or searching for information, for example in the field of borrowing library books. In the development of technology, students are not enough just to be users but must understand more or less how to create websites. Currently, the Medan 4 Methodist school has never implemented practical learning in creating websites, they have only studied Microsoft Office. With the development of technology, schools should have introduced ways of creating websites at the high school level which can later be applied to the school environment and outside the school environment. After holding discussions with the Medan Methodist 4 High School, they needed a complete briefing on the basics of creating a website. This Community Service is a solution to answer the challenges posed by the Medan 4 Methodist High School. This service will provide training to several high school students to become proficient in creating websites. The priority issues include improving skills in website applications, creating students who are skilled in creating website applications. This training can increase students' knowledge regarding creating library websites which can later be improved to create a book lending website at the Medan 4 Methodist School library. This should be overcome with a website-based library information system, because with a website-based information system library data management can be more effective so that the circulation of book loans can be well documented and more effective. With this training, students will be able to contribute a website to the school as their creation.

Keywords: Libraries, Websites, Schools, Borrowing, Books

Abstrak

Website biasanya digunakan sebagai sarana menyampaikan atau mencari informasi salah satu contohnya dalam bidang peminjaman buku perpustakaan. Dalam perkembangan teknologi siswa tidak cukup hanya sebagai pengguna namun harus paham sedikit banyaknya dalam pembuatan website. Saat ini sekolah Methodist 4 Medan belum pernah menerapkan pembelajaran praktek dalam pembuatan website mereka hanya belajar sebatas microsoft office. Dengan perkembangan teknologi seharusnya sekolah sudah mengenalkan cara pembuatan website pada tingkat SMA yang bisa nantinya diterapkan pada lingkungan sekolah maupun lingkungan luar sekolah. Setelah diadakan diskusi dengan pihak SMA Methodist 4 Medan mereka memerlukan sekali pembekalan untuk dasar-dasar pembuatan Website. Dengan adanya Pengabdian Kepada Masyarakat ini menjadi solusi untuk menjawab tantangan yang diberikan oleh pihak SMA Methodist 4 Medan. Pengabdian ini akan memberikan pelatihan kepada beberapa siswa SMA untuk bisa mahir dalam pembuatan website. Adapun Masalah Prioritas diantaranya Peningkatan Skill dalam Aplikasi Website, Menciptakan siswa yang terampil dalam pembuatan aplikasi Website. Dimana dalam pelatihan ini dapat meningkatkan pengetahuan siswa mengenai pembuatan website perpustakaan yang nantinya dapat ditingkatkan untuk membuat website peminjaman buku pada perpustakaan Sekolah Methodist 4 Medan. Hal ini seharusnya dapat diatasi dengan sistem informasi perpustakaan berbasis website, karena dengan sistem informasi berbasis website pengelolaan data perpustakaan dapat lebih efektif sehingga sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik dan lebih efektif. Dengan adanya pelatihan ini nantinya siswa dapat menyumbangkan sebuah website terhadap sekolah sebagai kreasi mereka.

Kata Kunci: Perpustakaan, Website, Sekolah, Peminjaman, Buku

A. PENDAHULUAN

Website merupakan sebuah sarana untuk menyampaikan ide, informasi, data, dan banyak hal kepada setiap pengguna internet tanpa ada batasan ruang dan waktu. Website juga dapat digunakan untuk mengumpulkan informasi dan melakukan komunikasi dengan pengunjung. Pada saat ini dan yang akan datang, setiap organisasi, instansi, dan bahkan individu dituntut memiliki website yang aktif, untuk keperluan informasi maupun komunikasi interaktif.

Pelatihan ini mempelajari perancangan desain sebuah website peminjaman buku pada perpustakaan dari tingkat dasar sampai dengan proses *upload*. Titik berat pelatihan ini adalah perancangan *layout* halaman website menggunakan bahasa HTML, pengaturan tampilan dan gambar dengan menggunakan CSS (*Cascading Style Sheet*), pembuatan latar belakang grafis dan animasi untuk memperindah tampilan halaman website.

Web Developer merupakan programmer yang mengkhususkan dalam pembuatan aplikasi berbasis WEB, terlibat secara penuh dalam pengembangan aplikasi web dengan membangun aplikasi berbasis Client Server Model. Bahasa pemrograman yang dikuasai diantaranya Hypertext Markup Language (HTML), Cascading Style Sheet (CSS) dan Java Script. Semua bahasa pemrograman ini berjalan di klien. Beberapa Web Developer saat ini juga bekerja untuk satu organisasi sebagai karyawan tetap, dan bahkan juga ada yang menjadi konsultan independen, di kontrak untuk agensi atau pribadi rumahan. Web Developer biasanya menangani masalah yang berkaitan dengan server side maupun front end. Dan bahkan saat ini dikarenakan kebutuhan dengan teknologi terbaru. Sudah banyak permintaan akan developer web yang mampu bekerja menggunakan Web Framework (Fajrizal et al., 2015). Framework merupakan tool berupa Kerangka Kerja yang digunakan untuk mengembangkan sebuah website. Framework dibuat untuk membantu dan memudahkan pekerjaan para pengembang web (Web Developer) dalam menuliskan coding dalam pembuatan web. Kemudahan dalam penggunaan Framework diantaranya, penulisan coding akan lebih cepat, pembuatan website akan lebih tersusun rapi. Hal ini dikarenakan Framework memiliki fungsi dan tujuan utama yakni memudahkan para web developer dalam menyelesaikan pekerjaan websiter mereka.

Macromedia Dreamweaver adalah program untuk membuat dan mengedit dokumen HTML secara visual dan mengelola halaman sebuah situs. Dreamweaver menyediakan banyak perangkat yang berkaitan dengan pengkodean dan fitur seperti HTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ColdFusion, dan XML.

MySQL merupakan salah satu sistem database yang sangat handal karena menggunakan sistem SQL. Pada awalnya SQL berfungsi sebagai bahasa penghubung antara program *database* dengan bahasa pemrograman yang kita gunakan. Dengan adanya SQL maka para pemrogram jaringan dan aplikasi tidak mengalami kesulitan sama sekali di dalam menghubungkan aplikasi yang mereka buat. Setelah itu SQL dikembangkan lagi menjadi sistem database dengan munculnya MySQL. MySQL merupakan database yang sangat cepat, Beberapa user dapat menggunakan secara bersamaan dan lebih lengkap dari SQL. MySQL merupakan salah satu *software* gratis yang dapat di-download melalui situsnya. MySQL merupakan sistem manajemen database, relasional sistem database dan software *opensource*. (Stendy B. Sakur ; 2015 : 58).

Perpustakaan merupakan sistem informasi yang di dalamnya terdapat aktivitas pengumpulan, pengolahan, pengawetan, pelestarian dan penyajian serta penyebaran informasi. Sehingga pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang harus dimiliki setiap orang agar bisa menjawab tantangan kehidupan. Untuk memperoleh pendidikan, banyak cara yang dapat kita capai, diantaranya melalui perpustakaan. Karena di perpustakaan berbagai sumber informasi bisa kita peroleh, selain itu banyak juga manfaat lain yang dapat kita peroleh melalui perpustakaan. Ketika kita mendengar kata perpustakaan, dalam benak kita langsung terbayang sederetan buku-buku yang tersusun rapi di dalam rak sebuah ruangan. Banyak sekolah memiliki perpustakaan bahkan pasilitas yang lumayan lengkap terutama pada SMA Methodist 4 Medan, namun dalam hal pengelolaan sistem masih manual, hal inilah yang memotivasi saya untuk memperkenalkan bagaimana cara membuat web tentang perpustakaan serta cara penggunaannya. Dimana aplikasi yang digunakan adalah menggunakan software Macromedia dreamweaver dan menggunakan database MySql.

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Potensi Utama bertanggung jawab mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan teknologi dan atau kesenian, serta mengupayakan penggunaannya untuk meningkatkan taraf kehidupan masyarakat dan memperkaya kebudayaan nasional. Dengan adanya pelatihan pembuatan sistem perpustakaan terkomputerisasi, diharapkan siswa dapat memahami pembuatan aplikasinya serta cara pembelian domain dan bagaimana

cara menghostingkan sistem yang dirancang nantinya, serta siswa semakin memiliki rasa ingin tahu tentang web lainnya.

B. PELAKSAAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian berlangsung pada hari Sabtu, 2 Desember 2017 dari jam 14.00 WIB s.d selesai, dengan dihadiri 20 orang peserta, siswa-siswi SMA Methodist 4 Medan. Kegitan berupa penyampaian materi dan praktik langsung pembuatan website mengenai peminjaman buku perpustakaan yang dilaksanakan dalam ruangan. Adapun tahapan dalam pelaksanaan ABDIMAS tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Abdmas

Materi	Bentuk Kegiatan	Pihak yang Terlibat
Opening dan Melakukan memperkenalkan TIM PKM	Ceramah	Siswa, Guru, Kepala Sekolah SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Pengenalan Sofware Macromedia Dreamweaver dan MySql	Ceramah	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Pelatihan Penggunaan Sofware	Praktek dan Pemaparan	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Tanya Jawab Penggunaan Sofware	Diskusi	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Pembuatan Desain Perpustakaan	Praktek	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Pembuatan Database	Praktek	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Koneksi Database	Ceramah , Praktek dan pemaparan	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Ujicoba Website	Simulasi	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Pelatihan Cara Pembelian Domain dan Hosting	Ceramah , Praktek dan pemaparan	Siswa SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa
Kesimpulan dan penutupan	Orasi	Siswa, Guru, Kepala Sekolah SMA Methodist 4 Medan dan Tim Dosen serta Mahasiswa

Analisis Masalah

Perpustakaan yang dimiliki Yayasan Methodist 4 Medan khususnya dalam transaksi peminjaman dan pengembalian buku masih menggunakan sistem yang konvensional, sehingga rentan terjadi kesalahan dalam hal sirkulasi peminjaman dan pengembalian buku yang disebabkan oleh data-data yang belum terdokumentasi dengan baik. Dimana untuk proses pengolahan datanya masih dicatat dalam buku besar. Waktu siswa/siswi berkunjung ke perpustakaan juga sangat minim yaitu 15 menit saat jam istirahat. Sehingga terkendala dalam mencari buku yang diinginkan. Hal ini seharusnya dapat diatasi dengan sistem informasi perpustakaan berbasis *website*, karena dengan sistem informasi berbasis *website* pengelolaan data perpustakaan dapat lebih efektif sehingga sirkulasi peminjaman buku dapat terdokumentasi dengan baik dan lebih efektif dalam pengoptimalan waktu.

Berdasarkan Analisa diatas maka yang menjadi rumusan masalah pada kegiatan pengabdian Masyarakat ini adalah Sebagai Berikut :

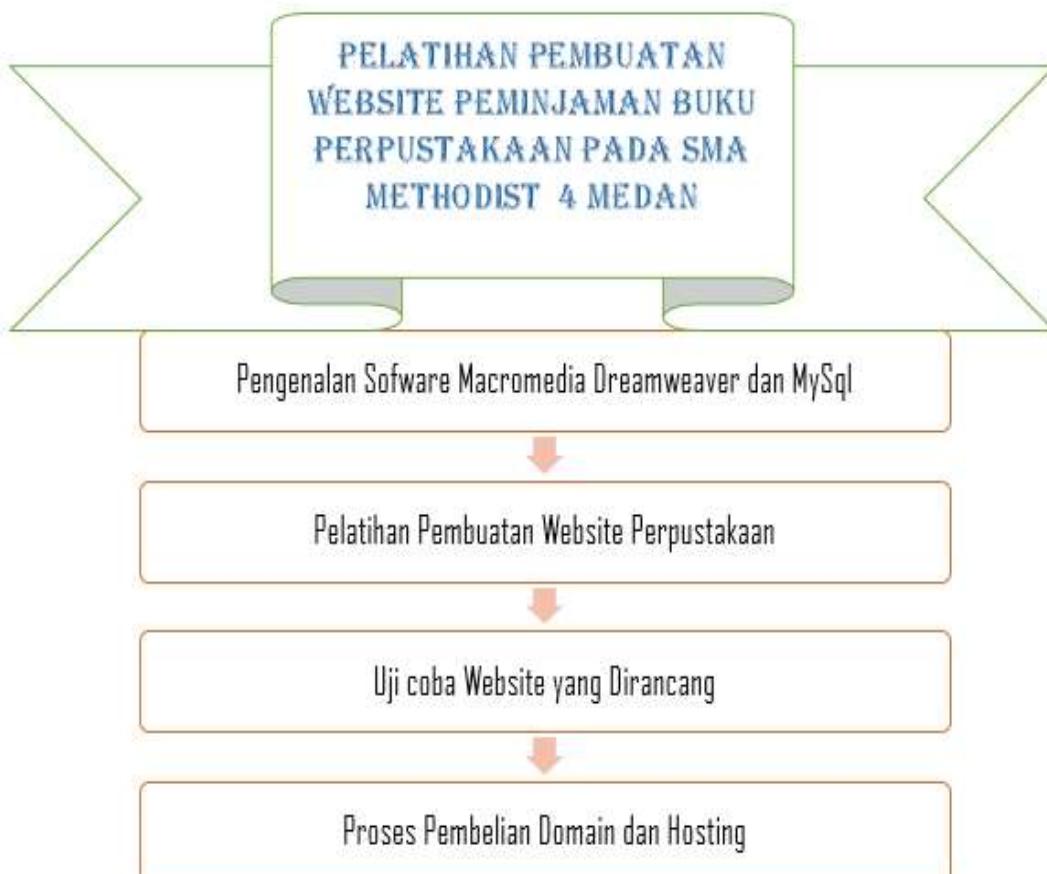
1. Masih minimnya pengetahuan siswa siswi mengenai ketrampilan dalam pembuatan website khususnya pembuatan sistem peminjaman buku perpustakaan.
2. Siswa siswi belum mengenal pemograman menggunakan Macromedia Dreamweaver dan database Mysql.
3. Belum diterapkannya mata pelajaran Pemograman Web, sehingga siswa belum tahu bagian bagiannya.
4. Belum mengetahui bagaimana proses cara pembelian domain dan menghostingkannya.

Pemecahan Masalah

Alternatif pemecahan masalah dilakukan dengan mengadakan pelatihan pembuatan Website menggunakan macromedia dreamweaver serta Mysql server, sehingga diharapkan siswa -siswi memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam merancang dan mendesain, serta membuat dan menggunakan Dreamweaver di sekolah. Peserta dilatih secara langsung membuat Website, seperti Mendesain tampilan memasukkan gambar, mengkoneksikan dan membuat perintah proses tambah data, edit data, hapus data, keluar serta menghostingkan dan cara pembelian domain.

Pelaksanaan Kegiatan

Metode tahapan Pelatihan Pembuatan Website Peminjaman Buku Perpustakaan Pada SMA Methodist 4 Medan akan dilakukan tahapan tahapan seperti gambar berikut :

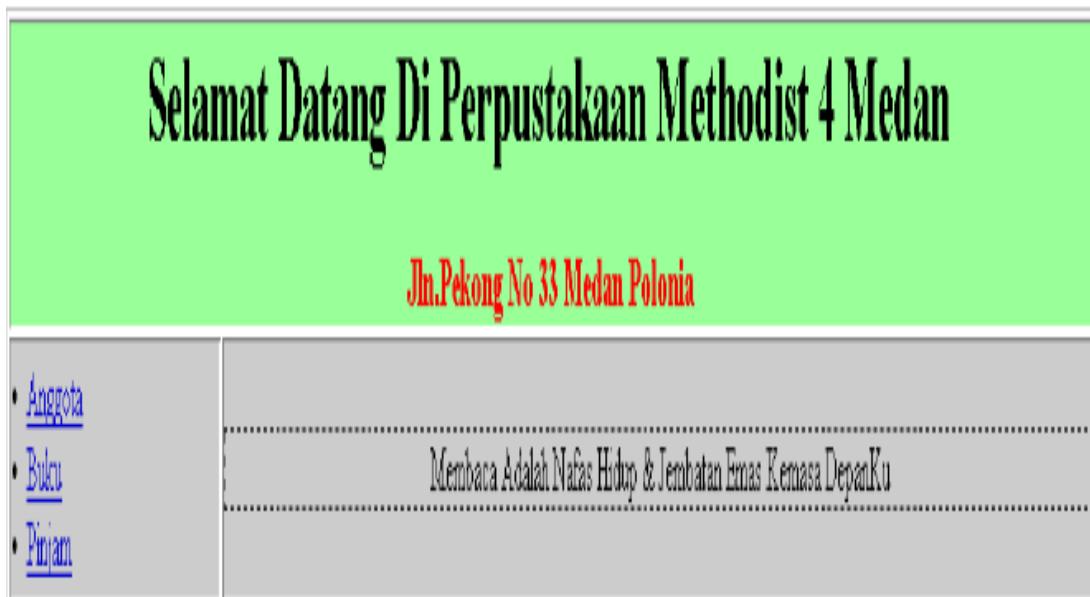


Gambar 1. Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Website Perpustakaan

Tahapan Kegiatan pada saat Pelatihan dari awal sampai selesai adalah sebagai berikut :

1. Tahap awal dimulai dari memperkenalkan tim PKM kepada peserta pelatihan yaitu siswa SMA Methodist 4 Medan, dan menyampaikan tujuan dan manfaat dilakukannya pelaksanaan pengabdian Masyarakat dan kenapa dipilih sekolah Methodist 4 Medan.

2. Tahapan selanjutnya dimulai dari penyampaian materi secara teori mengenai sofware yang digunakan untuk merancang Website, dan dilanjutkan dengan memprrlihatkan sofware Macromedia Dreamweaver dan MySql.
3. Tahapan ke tiga yaitu praktek secara langsung yang diawali mendesain web perpustakaan
4. Buat Folder dalam AppServ sebagai tempat penyimpanan file-file program., Buka Windows Explorer, Cari folder “C:\Appserv\www”, Buat folder baru di dalam folder www tersebut, misalnya : “METHODIST”
5. Membuat database “perpustakaan” dan Tabel tabel yang dibutuhkan
6. Mendesain index.php sepererti tampilan berikut :



Gambar 2. Desain Form Utama Website Perpustakaan

7. Mendesain anggota.php sepererti tampilan berikut :

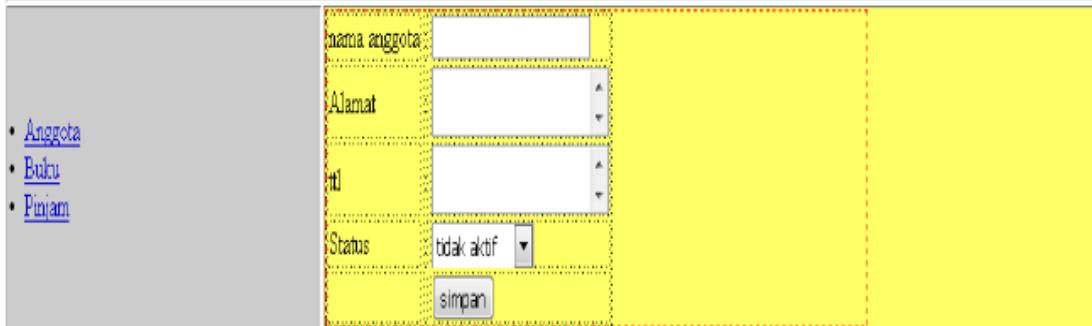


Gambar 3. Desain Form Anggota Website Perpustakaan

8. Mendesain input_anggota.php sepererti tampilan berikut :

Selamat Datang Di Perpustakaan Methodist 4 Medan

Jln.Pekong No 33 Medan Polonia



Form input untuk anggota perpustakaan. Terdiri dari kolom 'Anggota' (daftar menu), kolom 'Input' (form), dan kolom 'Aksi' (tombol simpan). Form input mencakup: nama anggota (text), Alamat (text), NID (text), dan Status (dropdown menu dengan pilihan 'tidak aktif').

Gambar 4. Desain Form Input_Anggota Website Perpustakaan

9. Mendesain buku.php sepererti tampilan berikut :

Selamat Datang Di Perpustakaan Methodist 4 Medan

Jln.Pekong No 33 Medan Polonia



Form input buku. Terdiri dari kolom 'Anggota' (daftar menu), kolom 'Input buku' (table dengan kolom No, Kode Buku, Judul Buku, Pengarang, jenis Buku, penerbit, dan Aksi), dan kolom 'Aksi' (tombol Edit dan Hapus). Di bawahnya terdapat tanda tangan 'Labuan Nababan, M.Kom'.

Gambar 5. Desain Form Buku Website Perpustakaan

10. Mendesain input_buku.php sepererti tampilan berikut :

Selamat Datang Di Perpustakaan Methodist 4 Medan

Jln.Pekong No 33 Medan Polonia



Form input buku. Terdiri dari kolom 'Anggota' (daftar menu), kolom 'Input' (form), dan kolom 'Aksi' (tombol simpan). Form input mencakup: Kode Buku (text), Judul Buku (text), Pengarang (text), Jenis Buku (text), dan Penerbit Buku (text).

Gambar 6. Desain Form Input Buku Website Perpustakaan

11. Mendesain pinjam_buku.php sepererti tampilan berikut :

Selamat Datang Di Perpustakaan Methodist 4 Medan

Jln.Pekong No 33 Medan Polonia

<ul style="list-style-type: none">• Anggota• Buku• Pinjam	<p>Pinjam buku</p> <p>buku yang sedang dipinjam</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>No</th><th>Tanggal Pinjam Buku</th><th>Jumlah Pinjam</th><th>tanggal kembali</th><th>nama peminjam</th><th>Buku</th><th>Aksi</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>Edit Kembalikan</td></tr></tbody></table> <p>buku yang sudah dikembalikan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th>No</th><th>Tanggal Pinjam Buku</th><th>Jumlah Pinjam</th><th>tanggal kembali</th><th>nama peminjam</th><th>Buku</th><th>Aksi</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>hapus</td></tr></tbody></table>	No	Tanggal Pinjam Buku	Jumlah Pinjam	tanggal kembali	nama peminjam	Buku	Aksi	10	10	10	10	10	10	Edit Kembalikan	No	Tanggal Pinjam Buku	Jumlah Pinjam	tanggal kembali	nama peminjam	Buku	Aksi	10	10	10	10	10	10	hapus
No	Tanggal Pinjam Buku	Jumlah Pinjam	tanggal kembali	nama peminjam	Buku	Aksi																							
10	10	10	10	10	10	Edit Kembalikan																							
No	Tanggal Pinjam Buku	Jumlah Pinjam	tanggal kembali	nama peminjam	Buku	Aksi																							
10	10	10	10	10	10	hapus																							

Labuan Nababan, M.Kom

Gambar 7. Desain Form Pinjam Buku Website Perpustakaan

12. Tahap selanjutnya adalah ujicoba Website.
13. Tahap terakhir adalah proses pembelian domain dan menghostingkan website

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim melakukan pengabdian masyarakat secara langsung di Sekolah SMA Methodist 8 Medan, di mana kami memberikan penjelasan dan pelatihan tentang cara Pembuatan Website peminjaman buku pada perpustakaan.

Hasil Kegiatan

Berdasarkan wawancara, tanya jawab dan pengamatan langsung selama kegiatan berlangsung, kegiatan pengabdian pada masyarakat ini memberikan hasil sebagai berikut:

1. Pengetahuan dan pemahaman siswa -siswi SMA Methodist 4 Medan, tentang pembuatan Website perpustakaan.
2. Mengetahui software dan database yang digunakan dalam pembuatan website.
3. Siswa siswi mengetahui cara dan proses pembelian domain dan cara menghostingkan Website.
4. Keterampilan siswa siswi SMA Methodist 4 Medan, dalam pembuatan Website, sehingga dapat membuat web peminjaman buku perpustakaan di sekolah yang dapat disumbangkan mereka sebagai karya mereka.

Dokumentasi Kegiatan Pelatihan

Berikut ini beberapa dokumentasi kegiatan dalam pengabdian masyarakat di Sekolah SMA Methodist 8 Medan :



Gambar 8. Kegiatan Pemaparan materi Oleh Tim Pengabdian



Gambar 9. Kegiatan Praktek Oleh Peserta Pelatihan



Gambar 10. Kegiatan Foto Bersama Dengan Peserta Pelatihan

D. PENUTUP

Simpulan

Dalam kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat ini telah dilaksanakan dengan baik. Lebih kurang 80% peserta siswa siswi memahami dan bisa membuat website peminjaman buku perpustakaan, Hal ini sebagai upaya untuk membantu menciptakan siswa yang terampil dalam pembuatan website peminjaman buku perpustakaan. Minat dan kesadaran para siswa-siswi akan pentingnya kemampuan menggunakan komputer sangat baik dilihat dari keaktifan siswa pada proses pelatihan.

Saran

Mengingat besarnya manfaat kegiatan Pengabdian pada Masyarakat ini, maka selanjutnya perlu :

1. Kedepannya, pelatihan serupa perlu dilakukan kepada pihak Guru SMA Methodist 4 Medan, agar materi yang diberikan bisa menjadi bagian ekstrakurikuler yang tidak terpisahkan dari Sekolah Menengah Atas yang ada di Sekolah Methodist 4 Medan.
2. Pelatihan selanjutnya dapat dilakukan Pembuatan Web Berbasis Framework Codeigniter Untuk Semua Siswa SMA Methodist 4 Medan.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dari tim pelaksana PKM dosen Sistem Informasi dan staf LPPM Universitas Potensi Utama Medan, Bapak Ramles Sihombing, S.H Selaku bapak kepala sekolah SMA Methodist 8 Medan, yang telah menyetujui pelaksanaan ABDIMAS kepada kami dosen untuk melakukan kegiatan PKM di sekolah yang bapak pimpin, dan Seluruh staf pengajar beserta seluruh pegawai serta siswa-siswi yang selalu semangat dan antusias dalam mengikuti Pelatihan Pembuatan Website Peminjaman Buku Perpustakaan Pada SMA Methodist 4 Medan. Begitu juga kami ucapkan terimakasih untuk Yayasan Universitas Potensi yang ikut serta memberikan dukungan kepada kami selaku dosen pelaksana

ABDIMAS. Sehingga tim kami dapat merealisasikan pelaksanaan ABDIMAS berjalan dengan baik dan lancar.

E. DAFTAR PUSTAKA

Farisi, A., Rachmat, N., Ezar, M., & Rivan, A. (2022). Pelatihan Pembuatan Website Portal Dengan Menggunakan Wordpress Untuk Siswa / Siswi SMA Negeri 6 Palembang. 5(1), 25–32.

Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). Jurnal Teknoinfo, 11(2).

Rosman, Firdaus. 2013. *“Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web”*. Skripsi. Lampung: Fakultas Matematika Dan Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Pratidina, Ika Nur. 2013. *Sitem Informasi Perpustakaan Sekolah Menengah Atas Pertama Negeri Dua Karang Anyar*. Seruni-Seminar Riset Unggulan Nasional Informastika dan Komputer FTI UNSA.

Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (n.d.). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. In Jurnal Media Infotama.

Sulistiani, H., & Hendra Saputra, V. (n.d.). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. Jurnal CoreIT, 6(2).

Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). Sistem Informasi Penjualan Sepeda Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (STUDI KASUS : ORBIT STATION). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI), 1(2), 64–70.

Astiadi, PrimaAstiadi, P., & Kelana, O. H. (n. d.). Rancang Bangun Aplikasi Pembuatan Presentasi Berbasis Web Menggunakan HTML5. 115–126.

Destiningrum, M., & Adrian, Q. J. (2017). Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre). Jurnal Teknoinfo, 11(2).

Fajrizal, F., Hasan, Mhd. A., & Yunefri, Y. (2015). Digital zone : jurnal teknologi informasi dan komunikasi. In DIGITAL ZONE: JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (Vol. 6, Issue 2). <https://ejurnal.unilak.ac.id/index.php/dz/article/view/153> Friyadie, F., &

Ramadhan, S. M. (2018). Penerapan Metode AHP Untuk Membantu Siswa Memilih Jurusan Yang Tepat Di SMK. Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi), 2(3), 662–667.

Hasan, M. A., & Zamzami, Z. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Angkutan Terminal Kota Pekanbaru Berbasis Online. Jurnal Ilmu Komputer, 6(1), 8–14. <https://doi.org/10.33060/jik/2017/vol6.iss1.40>

Nasution, N. (2018). Sosialisasi Aplikasi Manajemen Penelitian Dan Pengabdian Berbasis Online Di Lppm-Unilak. Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(2), 107–112.

Sahi, A. (2020). Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Lp3i Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter (Vol. 7, Issue 1). <http://www.php.net>.