

## Rancang Bangun Sistem Informasi *Training Online* Berbasis *Web* (Studi Kasus: Upt Lab. Komputer STMIK Prabumulih)

Khana Wijaya<sup>1</sup>, Muchlis<sup>2</sup>, Alpina Damayanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Informatika, Universitas Prabumulih

<sup>2</sup>Komputerisasi Akuntansi, Universitas Prabumulih

<sup>3</sup>Sistem Informasi, Universitas Prabumulih

<sup>1</sup>khanawijaya90@gmail.com, <sup>2</sup>najwamuchlis@gmail.com\*, <sup>3</sup>alpinadamayanti9080@gmail.com

### Abstract

*Web is an information page that is provided via the internet so that it can be accessed throughout the world as long as it is connected to the internet network. The website is one of the most frequently accessed platforms to find various information and means of communication. UPT Lab. The STMIK Prabumulih computer is one of the technical implementation units that provide services to students in the form of courses and student training. As time goes by UPT Lab. The STMIK Prabumulih computer is trying to improve training services for students considering the impact of Covid 19 which made it mandatory for some UPT Lab activities. Computer switch based online. This study aims to create a web-based training system at the UPT Lab. Computer to facilitate the training process. With the construction of this online training information system, it will be able to assist instructors in providing material to participants, so that participants and instructors can easily interact remotely. This research uses a qualitative descriptive method because in the elaboration of the results of the design the researcher does not use numbers or numerics, and tends to use process analysis and meaning from the analysis obtained in qualitative research. From the test results carried out using black box testing. Is a testing method that is carried out only by observing the results of execution through test data and checking the functionality of the software. By using the black box testing method, the existing systems at the STMIK Prabumulih training center include: main page menu, admin menu, participant menu, training package menu, schedule menu, material menu, and report menu.*

*Keywords: Web, UPT Lab. Komputer STMIK Prabumulih, training, online, blackbox testing.*

### Abstrak

*Web adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website merupakan salah satu platform yang paling sering di akses untuk mencari berbagai informasi dan sarana komunikasi. UPT Lab. Komputer STMIK Prabumulih adalah salah satu Unit Pelaksana teknis yang memberikan layanan kepada mahasiswa baik berupa kursus maupun training kepada mahasiswa. Seiring berjalannya waktu UPT Lab. Komputer STMIK Prabumulih berupaya meningkatkan layanan training kepada mahasiswa mengingat dampak dari covid 19 lalu mewajibkan sebagian kegiatan UPT Lab. Komputer beralih berbasis online. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem training berbasis web pada UPT Lab. Komputer untuk memudahkan proses training. Dengan dibangunnya sistem informasi *training online* ini maka akan dapat membantu instruktur dalam memberikan materi kepada peserta, sehingga peserta dan instruktur dapat dengan mudah melakukan interaksi jarak jauh. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif karena dalam penjabaran hasil dari rancangan peneliti tidak menggunakan angka atau numerik, serta cenderung menggunakan analisis proses dan makna dari analisis yang di dapat dalam penelitian kualitatif. Dari hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. Merupakan metode testing pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Dengan menggunakan metode pengujian *black box*, sistem yang ada pada pusat training STMIK Prabumulih antara lain: menu halaman utama, menu admin, menu peserta, menu paket training, menu jadwal, menu materi, dan menu laporan.*

*Kata kunci: Web, UPT Lab. Komputer STMIK Prabumulih, training, online, blackbox testing.*

*©This work is licensed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License*

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang pesat memberikan pengaruh dari cara kerja personal maupun organisasi, terlebih dalam dunia pendidikan. Teknologi yang sering dijumpai dan dimanfaatkan kegunaannya dapat berupa komputer, laptop, *smartphone* dan lain

sebagainya. Kemajuan teknologi sekarang ini bertumbuh semakin cepat menjadi sebuah kemudahan bagi berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis maupun terkait dengan keperluan setiap individu dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari misalnya dalam dunia pendidikan.

Seiring dengan makin pesatnya perkembangan teknologi yang sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan, salah satunya penggunaan teknologi seperti *training online* dalam penyediaan materi secara *online* berbasis *web*. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kepribadian, kecerdasan, dan akhlak [1].

Sistem pembelajaran yang saat ini diterapkan pada lembaga kursus yang ada pada Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Lab. Komputer STMIK Prabumulih adalah sistem belajar seperti pada umumnya dimana mahasiswa harus datang ke tempat kursus atau tempat pelatihan yang akan di ikuti dan harus membawa buku saat belajar, selain itu siswa dituntut untuk hadir dikelas ketika proses belajar dan mengajar.

Dengan sistem yang saat ini diterapkan dinilai kurang maksimal karena ketika siswa atau guru saat datang ke tempat kursus terlambat membuat waktu belajar mengajar berkurang. Pada saat proses belajar mengajar dilakukan ada beberapa siswa saat menerima materi belum paham apa yang disampaikan instruktur, dan adanya keterbatasan jarak dan waktu yang dimiliki oleh siswa dalam mengikuti *training*/pelatihan.

Belajar *online* yang akan penulis usulkan dilakukan menggunakan perangkat elektronik dan *software* yang dibuat khusus, sistem pembelajaran *online* merupakan alternatif dari kegiatan proses belajar tatap muka. Salah satu sekolah telah menerapkan belajar *online*, namun tidak semua sekolah sistem pembelajaran berbasis *online*, hanya beberapa sekolah saja yang menerapkannya, kegiatan yang dilakukan masih tatap muka seperti kegiatan belajar.

Dengan adanya sistem informasi *Training Online* berbasis *web* ini diharapkan akan memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan berbagai informasi yang terkait dengan kegiatan kursus dan proses belajar dengan waktu yang lebih efisien. Dari penelitian di atas penulis tertarik untuk merancang sistem informasi *Training Online*.

## 2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah tata cara bagaimana melakukan penelitian. Metode penelitian membicarakan tentang tata cara pelaksanaan penelitian [2]. Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah metode deskriptif kualitatif karena dalam penjabaran hasil dari rancangan peneliti tidak menggunakan angka atau numerik, serta cenderung menggunakan analisis proses dan makna dari analisis yang di dapat dalam penelitian kualitatif.

Metode deskriptif kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan apa-apa yang saat ini berlaku. Didalamnya terdapat upaya mendeskripsikan, mencatat, analisis, dan menginterpretasikan kondisi yang sekarang ini terjadi atau ada [3].

### 2.1. Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan peneliti dalam ini adalah data Kualitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif diperoleh melalui berbagai macam teknik pengumpulan data misalnya wawancara, analisis dokumen, diskusi terfokus, atau observasi yang telah dituangkan dalam catatan lapangan (transkrip) [4].

### 2.3. Sumber Data

Adapun sumber data dalam penelitian ini adalah :

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang secara khusus dikumpulkan untuk kebutuhan riset yang sedang berjalan [5]. Data primer dapat diperoleh atau dikumpulkan peneliti secara langsung dari sumber datanya. Sumber data primer di peroleh dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan secara langsung. Wawancara dilakukan penulis dengan narasumber yaitu ketua Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Lab. Komputer STMIK Prabumulih.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung informasi primer yang diperoleh berupa dokumen-dokumen tentang sekolah, buku bacaan, internet maupun observasi [6]. Sumber data sekunder yang berhubungan dengan penelitian ini diperoleh peneliti dari buku, dan jurnal yang dapat membantu mendapatkan data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan sumber data primer dan sumber data sekunder karena peneliti langsung mengamati objek penelitian serta mendapat informasi dari pihak pertama.

### 2.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan dan mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

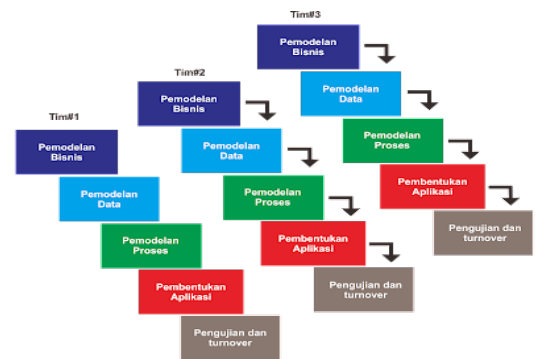
1. Observasi, Observasi merupakan pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek dan menganalisa masalah yang ada disana.

2. Wawancara, Wawancara adalah komunikasi antara dua pihak atau lebih yang bisa dilakukan dengan tatap muka di mana salah satu pihak berperan sebagai *interviewer* dan pihak lainnya berperan sebagai *interviewee* dengan tujuan tertentu, misalnya untuk mendapatkan informasi atau mengumpulkan data [7].

3. Studi Literatur, Studi literatur menjadi cara peneliti untuk merangkum berbagai penelitian dalam topik tertentu. Salah satu latar belakang dilakukannya studi literatur adalah banyaknya hasil penelitian di luar sana yang seringkali menunjukkan hasil yang beragam. Dalam studi literatur peneliti menggunakan berbagai sumber dan bukti baik dari hasil penelitian, buku, ataupun pendapat ahli [8].

## 2.5. Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode pengembangan yang akan digunakan pada saat membuat sistem, metode yang digunakan adalah metode RAD (*Rapid Application Development*).



Gambar 1. Metode RAD (*Rapid Application Development*)

*Rapid Application Development* (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat inkremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek [9]. Berikut ini adalah tahapan-tahapan proses pengembangan dalam model RAD, yaitu:

1. **Pemodelan Bisnis**, Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa yang terkait proses bisnis, informasi apa saja yang harus dibuat, siapa yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, proses apa saja yang terkait informasi itu.
2. **Pemodelan data**, Memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan definisikan atribut-atributnya beserta relasinya dengan data-data yang lain.
3. **Pemodelan proses**, Mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pemedefinisian data.
4. **Pembuatan aplikasi**, Mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program.
5. **Pengujian dan pergantian**, Menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beranjak untuk mengembangkan komponen berikutnya.

## 2.6. Alat Bantu Perancangan

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [10]. Adapun pendukung dalam UML yaitu:

1. **Use Case Diagram**, *use case diagram* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat, *use case diagram* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem yang dibuat [11].

2. **Class Diagram**, menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, *class diagram* mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat diantara mereka [12].

3. **Activity Diagram**, *activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, dimana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi ditrigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*) [13].

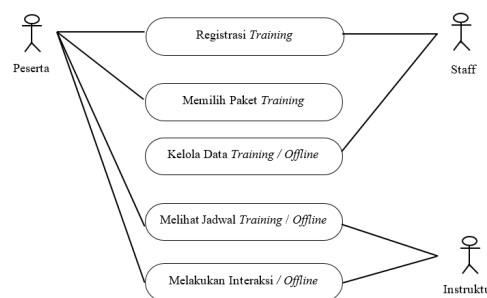
## 2.6. Metode Pengujian Software

Pengujian sistem, penulis menggunakan metode *black box testing*. Pengujian *black box* merupakan teknik pengujian yang hanya akan berfokus pada fungsional sebuah sistem dengan kondisi yang telah didefinisikan di awal. Pengujian *black box* termasuk dalam pengujian fungsional sistem [14].

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem adalah gambaran tentang suatu sistem yang saat ini sedang terjadi di lembaga kursus/ pelatihan di UPT Lab. Komputer STMIK Prabumulih, sistem yang digunakan dalam proses kegiatan belajar dan mengajar yaitu dimana mahasiswa harus datang ke tempat kursus atau tempat pelatihan yang akan di ikuti dan harus membawa buku saat belajar, selain itu peserta dituntut untuk hadir dikelas ketika proses belajar dan mengajar. Analisa sistem ini bertujuan untuk membuat sistem baru berbasis *web* sehingga dapat lebih efektif dan efisien dalam melaksanakan proses belajar dan mengajar.



Gambar 2. Gambaran Sistem Yang Sedang Berjalan

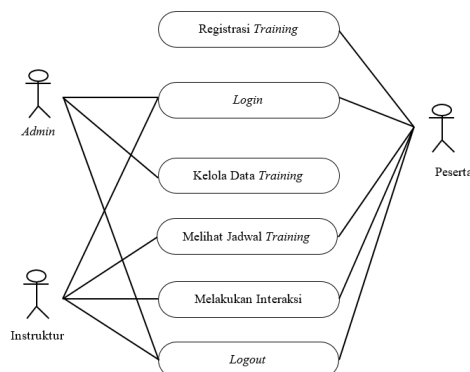
Pada gambar diatas terdapat 3 aktor. Aktor pertama yaitu peserta, aktifitas yang dilakukan meliputi, melakukan registrasi / pendaftaran serta memilih paket *training* yang akan diikuti oleh mahasiswa. Setelah itu peserta melihat jadwal *training* kapan pelaksanaan *training* tersebut dilaksanakan. Kemudian setelah peserta mengetahui kapan saja jadwal *training* tersebut dilaksanakan, maka peserta melakukan interaksi berupa pemberian materi baik praktikum maupun teori yang telah disampaikan, dan melakukan diskusi antara peserta dan instruktur.

Aktor kedua yaitu Staff UPT Lab. Komputer STMIK Prabumulih, aktifitas yang dilakukan meliputi mengelola data peserta *training* yang telah melakukan registrasi / pendaftaran. Setelah itu Staff melakukan kelola data *training* berupa pembagian kelas peserta *training*, menentukan instruktur dari tiap-tiap paket *training* yang telah dibuka, kemudian pembagian jadwal *training*.

Aktor ketiga yaitu Instruktur, aktifitas yang dilakukan meliputi melihat jadwal *training* yang telah diberikan oleh Staff UPT Lab. Komputer STMIK Prabumulih, kemudian dapat melakukan interksi dengan peserta yang dilakukan secara tatap muka.

### 3.2. Rancangan Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang akan dibangun bertujuan untuk menjadikan kegiatan belajar dan mengajar menjadi lebih efektif. Dengan demikian peserta dapat mengakses materi yang telah disampaikan oleh instruktur pada saat pembelajaran tatap muka secara berulang-ulang tanpa haru ketinggalan materi yang disampaikan. Pada tahap ini penulis memberikan gambaran umum sistem yang nantinya akan dibuat bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi *training online* yang lebih efektif yaitu mengalihkan dari sistem yang lama menjadi berbasis *web*.

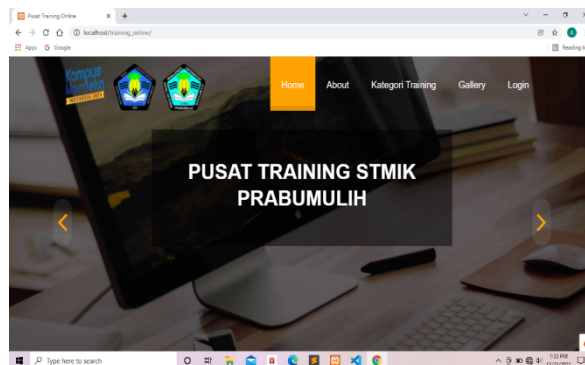


Gambar 3. Sistem Yang Diusulkan

Pada gambar 3 diatas menjelaskan terdapat tiga aktor yaitu *admin*, instruktur, dan peserta. *Admin* berperan untuk mengelola data *user* dan data *training*, untuk mengakses sistem *training* tersebut yang harus dilakukan oleh *admin* yaitu *login* pada sistem aplikasi tersebut. Instruktur dan peserta memiliki peranan yang sama dalam mengakses sistem *training* yaitu harus *login* terlebih dahulu. Langkah pertama peserta membuka sistem aplikasi berbasis *web*, apabila peserta belum mempunyai akun maka harus mendaftar terlebih dahulu melalui *admin* atau staff UPT Lab. Komputer, ketika peserta sudah mendaftar maka bisa langsung *login* pada sistem untuk melakukan aktifitas *training* yaitu, melihat jadwal, melakukan interaksi dengan instruktur berupa mendownload modul, serta mengakses video yang telah disampaikan. Sedangkan instruktur harus *login* untuk membagikan modul, video, serta dapat melihat jadwal *training*.

### 3.3. Tampilan Halaman Utama Web

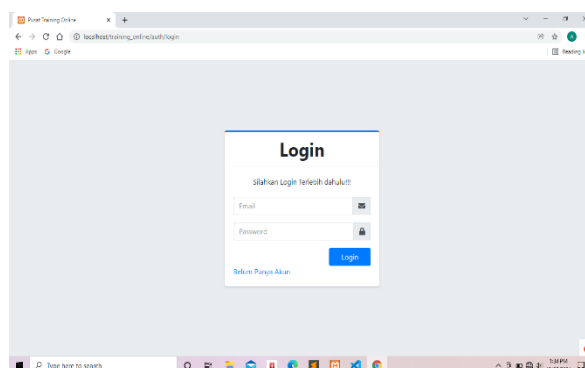
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan halaman utama *web* Pusat *Training Online* STMIK Prabumulih, dimana pengunjung dapat melihat informasi yang ada pada *training online* ini, berikut ini adalah gambar halaman utama *web*:



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Web

### 3.4. Tampilan Halaman Login

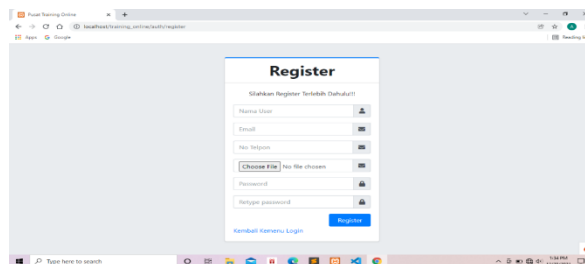
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan *login* pada *web* Pusat *Training Online* STMIK Prabumulih dimana *admin*, instruktur, dan peserta harus *login* terlebih dahulu untuk masuk ke menu utama *web*, berikut ini adalah gambar tampilan form *login*:



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

### 3.5. Tampilan Halaman Registrasi Peserta

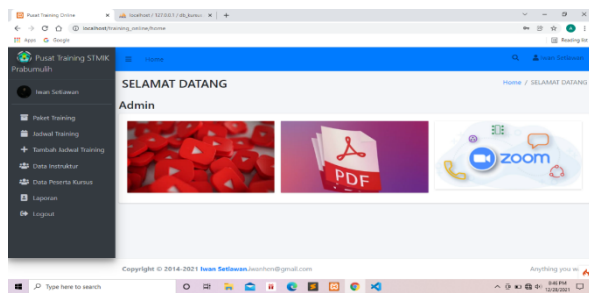
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan form registrasi untuk peserta, dimana peserta harus mendaftar terlebih dahulu pada sistem supaya mendapatkan *username* dan *password*:



Gambar 6. Halaman Registrasi Peserta

### 3.6. Tampilan Halaman Utama Admin

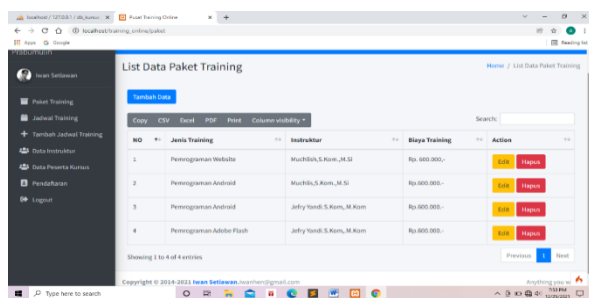
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan form yang akan muncul pada saat *login admin* yang terdapat beberapa menu untuk mengolah data *training* diantaranya yaitu, menu paket *training*, menu jadwal *training*, data peserta dan instruktur:



Gambar 7. Tampilan Halaman Utama Admin

### 3.7. Tampilan halaman Kelola paket Training

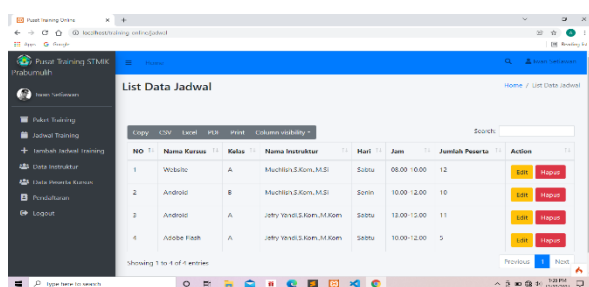
Pada gambar dibawah ini tampilan form kelola data paket *training* digunakan oleh *admin* untuk menambahkan, menghapus, dan mengedit data yang akan dikelola, dimana pada saat mengklik tombol tambah data maka *admin* akan diarahkan ke menu input data, lalu pada saat mengklik tombol edit yang ada pada bagian aksi maka *admin* akan diarahkan ke tampilan edit data, berikut gambar tampilan kelola data:



Gambar 8. Tampilan Halaman Kelola Paket Training

### 3.8. Tampilan Halaman Kelola Jadwal Training

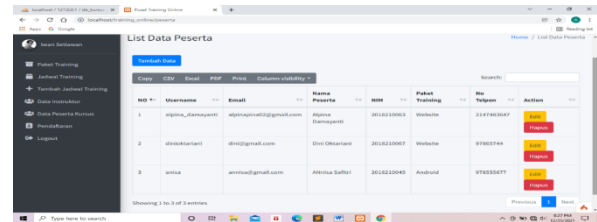
Pada gambar dibawah ini tampilan form kelola data jadwal *training* digunakan oleh *admin* untuk menambahkan, menghapus, dan mengedit data yang akan dikelola, dimana pada saat mengklik tombol edit yang ada pada bagian aksi maka *admin* akan diarahkan ke tampilan edit data, berikut gambar tampilan kelola data, dan kekitaka *admin* mengklik tombol hapus maka data akan dihapus baik dari form maupun pada *database*:



Gambar 9. Tampilan Halaman Kelola Jadwal Training

### 3.9. Tampilan Halaman Data Peserta Training

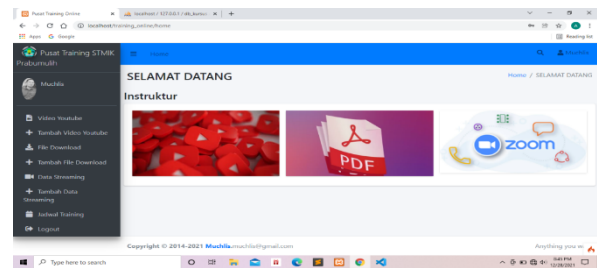
Pada gambar dibawah ini tampilan form kelola data peserta *training* digunakan oleh *admin* untuk menambahkan, menghapus, dan mengedit data yang akan dikelola, *admin* juga dapat mencetak laporan data peserta ketika mengklik tombol print dalam bentuk pdf, berikut gambar tampilan kelola data:



Gambar 10. Tampilan Halaman Data Peserta Training

### 3.10. Tampilan Halaman Utama Instruktur

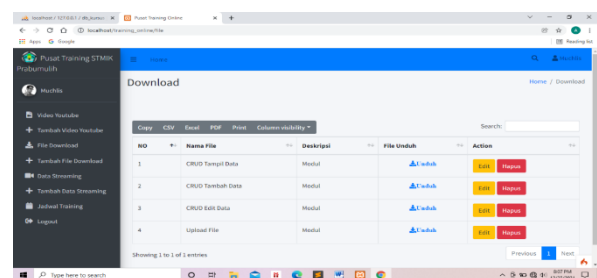
Pada gambar dibawah ini tampilan form halaman utama instruktur yang akan muncul pada saat *login instruktur*, yang terdapat beberapa menu yaitu input video youtube, input file modul, dan input data *live streaming*:



Gambar 11. Tampilan Halaman Utama Instruktur

### 3.11. Tampilan Halaman Input File Modul

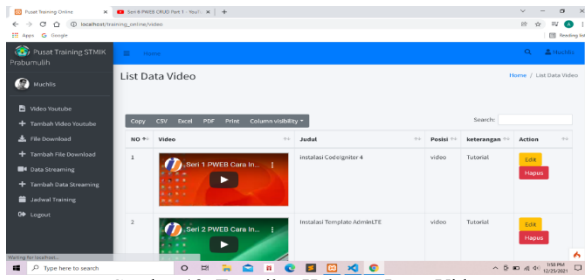
Pada gambar dibawah ini tampilan form input file modul yang digunakan oleh instruktur untuk mengelola data file modul, dimana instruktur dapat menambahkan data file modul, mengedit file modul dan menghapus file modul:



Gambar 12. Tampilan Halaman Input File

### 3.12. Tampilan Halaman Input Video

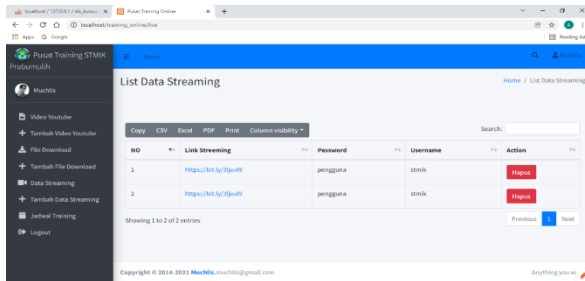
Pada gambar dibawah ini tampilan form input video youtube yang digunakan oleh instruktur untuk mengelola data video youtube, dimana instruktur dapat menambahkan video youtube ketika mengklik tombol tambah data, megedit data dan menghapus data ketika mengklik tombol edit dan hapus yang ada pada bagian action:



Gambar 13. Tampilan Halaman Input Video

### 3.13. Tampilan Input Data Live Streaming

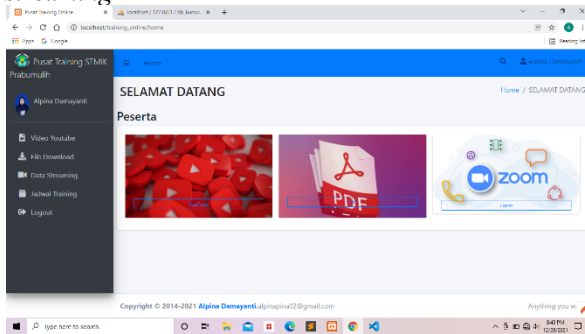
Pada gambar dibawah ini tampilan form input *live streaming* yang digunakan oleh instruktur untuk mengelola data *live streaming* dimana instruktur dapat menambahkan data *link* ketika mengklik tombol tambah data, megedit data dan meghapus data ketika mengklik tombol edit dan hapus yang ada pada bagian action:



Gambar 14. Tampilan Halaman Input Data Live Streaming

### 3.14. tampilan Halaman Utama Peserta

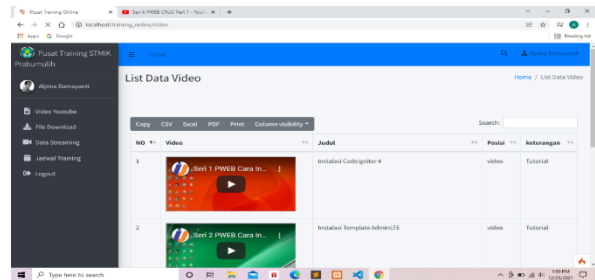
Pada gambar dibawah ini tampilan form halaman utama peserta yang akan muncul pada saat *login* peserta dimana terdapat beberapa menu yaitu menu akses video youtube, meu akses file modul, dan menu akses data *streaming*:



Gambar 15. Tampilan Halaman Utama Peserta

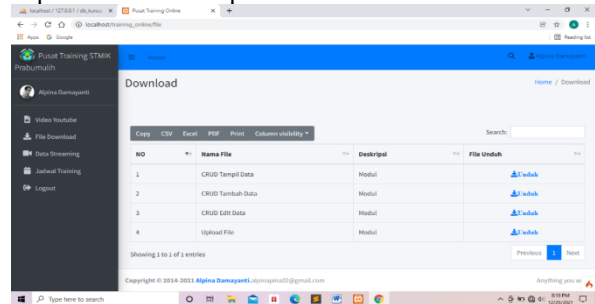
### 3.15. Tampilan Halaman Menu Video

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan form data video youtube dimana peserta dapat mengakses video yang di input oleh instruktur:



Gambar 16. Tampilan Halaman Menu Video

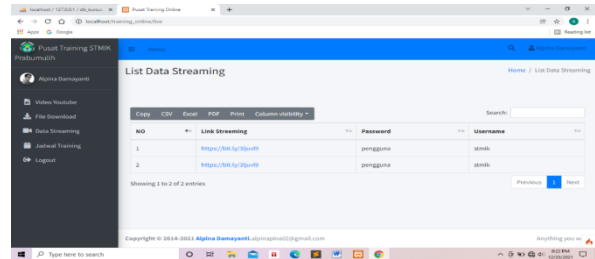
3.16. Tampilan Halaman Menu File Modul  
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan form data file modul dimana peserta dapat megakses file modul dan dapat di unduh oleh peserta:



Gambar 17. Tampilan Halaman Menu File Modul

### 3.17. tampilan Halaman Menu Live Streaming

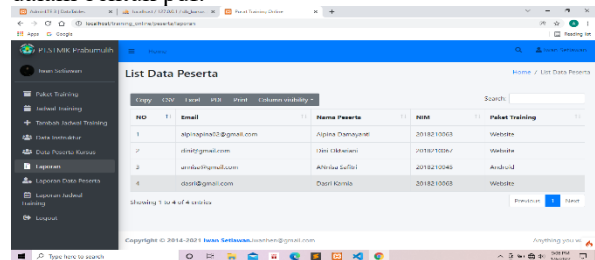
Pada gambar dibawah ini adalah tampilan form data *live streaming* yang menampilkan data *live streaming* dimana peserta harus mengklik link yang telah tersedia untuk dapat mengakses *live streaming* yang telah dibuat oleh instruktur:



Gambar 18. Tampilan Halaman Menu Live Streaming

### 3.18. Tampilan Halaman laporan Peserta

Pada gambar dibawah ini adalah tampilan halaman form laporan peserta yang menampilkan data peserta pada saat pengisian form registrasi, dimana pada saat mengklik tombol print maka data akan terdownload dalam bentuk pdf:



Gambar 19. Tampilan Halaman Laporan Peserta

## 4. Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan dari pembahasan ini

dilihat dari pengembangan sistem yang sudah dibangun, dengan diimplementasikannya Sistem Informasi *Training Online* Berbasis *Web*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan diimplementasikannya sistem ini dapat memberikan layanan bersifat *online* serta memberikan kemudahan bagi peserta kursus baik itu tutor maupun mahasiswa.
2. Membantu memudahkan komunikasi antar tutor dan mahasiswa, karena tutor atau mahasiswa tidak perlu saling bertemu muka untuk dapat berkomunikasi tentang hal pembelajaran.
3. Memudahkan mahasiswa dalam mengakses dan mendapatkan materi.
4. Aplikasi ini dapat memudahkan tutor dalam mendistribusikan tugas dan memudahkan mahasiswa dalam mengumpulkan tugas, serta mengerjakan tugas secara online yang dibuat oleh tutor.
5. Aplikasi ini dapat menampilkan hasil nilai, sehingga memudahkan mahasiswa untuk melihat nilai.

#### Ucapan Terimakasih

Ucapan Terimakasih peneliti ucapkan Kepada Pihak STMIK Prabumulih yang telah memberikan support terhadap penelitian ini, dan tak lupa juga peneliti ucapkan terimakasih kepada kepala Lab. Komputer STMIK yang telah bersedia menjadi mitra dalam penelitian ini.

#### Daftar Rujukan

- [1] Azis, A., Zohrahayaty, & Mustofa, Y. (2019). *Fundamental Pemrograman*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Barbara, L. (2020). *Systematic Review Dalam Kesehatan:Langkah Demi Langkah*. Yogyakarta: Deepublish.
- [3] Efendi, J., & Ibrahim, J. (2018). *Metode Penelitian hukum: Normatif dan Empiris*. Depok: Prenada Media.
- [4] Elgamar. (2020). *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website Dengan PHP*. Jawa Timur: Ahlimedia Book.
- [5] Fadhallah. (2021). *Wawancara*. Jakarta: UNJ PRESS.
- [6] Habibi, R., Putra, F., & Putri, I. (2020). *Aplikasi Kehadiran Dosen Menggunakan PHP OOP*. Kreatif.
- [7] Habibi, R., & Sandi, K. (2020). *Aplikasi Bank Sampah Istimewa Menggunakan Framework PHPCodeigniter dan DBMS MySQL*. Kreatif.
- [8] Harianto, K., Pratiwi, H., & Suhariyadi, Y. (2019). *Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- [9] Hutahaean, J. (2015). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [10] Kusniyati, H., & Mursidigama, Y. (2015). *Aplikasi Kursus Komputer Online Menggunakan PHP Pada Lembaga Kursus Komputer Yozg Course*. *Jurnal PETIR*, Vol.8 No.2.
- [11] Kusumawati, A., & Setiaji, H. (2019). *Perancangan Antarmuka UII Training Center Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping*. *Proceeding SINTAK*, 978-602-8557-20-7.
- [12] Manu, G. (2020). *Aplikasi Monitoring Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Internal Perguruan Tinggi Menggunakan PhpMaker 2020*. Bandung: Media Sains Indonesia.
- [13] Muarie, M. (2015). *Rancang Bangun Sistem Ujian Online Pada SMP Negeri 8 Sekayu*. *Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu*, 28-40.
- [14] Mubarak, A., & Handriyantini, E. (2021). *Perancangan Aplikasi Online Course Menggunakan API Midtrans Sebagai Payment Gateway berbasis Android*. *Prosiding SISFOTEK*, 2597-3584.
- [15] Oetomo, H., & Mahargiono, P. (2020). *E-Commerce Aplikasi PHP dan MySQL pada Bidang Manajemen: Program Studi S-1 Manajemen Tahun ajaran 2019/2020*. Palembang: Penerbit Andi.
- [16] Rosa, A., & Shalahuddin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.