

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DAN PENILAIAN UNTUK KEGIATAN PELATIHAN DI SEIRA STUDIO

DESIGN AND DEVELOPMENT OF SCHEDULING INFORMATION SYSTEMS AND ASSESSMENT FOR TRAINING ACTIVITIES IN SEIRA STUDIO

Hadi Septiana¹, Julian Chandra Wibawa

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia

hadiseptian63@mahasiswa.unikom.ac.id

Abstrak - Dalam rangka menghadapi era 4.0, Seira Studio sebagai penyedia layanan pelatihan olahraga senam yang berusaha untuk dapat melayani semua anggota dari mana saja dan kapan saja dengan kualitas pelatihan yang terbaik. Dengan permasalahan yang ada sekarang mulai dari kesulitan dalam mengatur penjadwalan karena sering terjadi bentrok sampai dengan susahnyanya membedakan antara anggota member dan non member. Maka dengan sistem yang dibangun ini diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam membuat jadwal dan mengelola data anggota pelatihan dengan mudah. Dimulai dengan menggunakan analisis kondisi perusahaan dengan metode Pengembangan Sistem Model Prototype untuk strategi IT yang cocok dapat dirumuskan dengan perusahaan. Untuk menghasilkan peningkatan proses bisnis dilanjutkan dengan analisis, kemudian merancang model menggunakan Object Oriented Programming sistem pelatihan berbasis web pada tahap analisis dan desain. Dilakukan evaluasi pada tahap terakhir yang menunjukkan kemudahan-kemudahan dan layanan diberikan oleh Seira Studio pelatihan yang baik yang kepada anggota dan bagi perusahaan dapat memberikan keunggulan bersaing. Hasil rancangan model dari penelitian ini adalah sistem pelatihan berbasis web yang efektif, efisien dan fleksibel. Serta memberikan *rewards* atau hadiah berupa sertifikat bagi anggota yang menunjukkan grafik menanjak atau hasil bagus diakhir, berupa sertifikat berlisensi yang bisa dipakai untuk melatih dimana saja.

Kata kunci: olahraga, keunggulan bersaing, teknologi informasi, penyedia layanan pelatihan.

Abstract - In order to challenge the 4.0 era, Seira Studio as a gymnastics training service provider that supports all members from anywhere and anytime with the best quality training. With current considerations ranging from difficulties in scheduling because clashes often occur until difficulties are determined between members and non-members. So with this system built it can make it easier for companies to create schedules and manage training members' data easily. Starting with the analysis of competition conditions the company uses the Prototype Model System Development method to formulate suitable IT strategies for the company. Followed by analysis to produce an increase in business processes and then designing a web-based training system model using Object Oriented Programming at the analysis and design stages. In the last stage an evaluation was conducted which showed the ease and good training services that Seira Studio can provide to members and can provide competitive advantages for the company. The results of this study are a model design of an effective, efficient and flexible web-based training system. And provide rewards or prizes in the form of certificates for members who show ascend graphics or good results at the end, in the form of a licensed certificate that can be used to train anywhere.

Keywords: sports, competitive advantage, information technology, training service providers.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pada saat ini Ilmu dan teknologi perkembangannya semakin pesat, yang memberikan peranan penting khususnya teknologi informasi dan telekomunikasi terutama di dalam kehidupan manusia di dunia telekomunikasi, industri, pendidikan, perkantoran, bisnis dan sebagainya untuk alat bantu menggunakan sistem yang sudah terkomputerisasi. Seira Studio merupakan salah satu Penyedia Pelatihan Olahraga Senam dengan lebih dari satu kategori khusus wanita yang ada di Bandung diantaranya Zumba, Piloxing, Strong By

Zumba (SBZ), Yoga, Salsation dan Pounfit. Memiliki 4 ruangan yang tersedia dan tempat latihannya bisa memuat sampai 30 orang lebih untuk satu ruangan.

Dengan kategori dan ruangan yang lebih dari satu serta jumlah peserta yang semakin banyak perusahaan susah dalam mengelola jadwal dan data anggota peserta pelatihan. Perusahaan juga kesulitan memberikan pengumuman jadwal dan informasi lain mengenai pelatihan kepada anggota serta dalam menentukan anggota yang berhak mendapatkan *reward* berupa sertifikat. Diharapkan dapat membantu perusahaan dengan dirancangnya sistem informasi ini dalam pembuatan jadwal, pengolahan data mulai dari status anggota sampai dengan memudahkan dalam menentukan anggota yang berhak mendapatkan *rewards* melalui penilaian dari instruktur. Sistem informasi ini juga berguna untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam hal mengenai penjadwalan, pengolahan data dan informasi – informasi mengenai pelatihan dan penilaian untuk anggota yang mendapatkan sertifikat.

Maka penulis membuat laporan penelitian berdasarkan analisa di atas dengan judul “**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DAN PENILAIAN UNTUK KEGIATAN PELATIHAN DI SEIRA STUDIO**”.

B. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan terdahulu oleh Julian Chandra Wibawa dan Muhammad Rajab dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi/Tugas Akhir (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM)” Setelah adanya Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Keuangan (SISPMK) diharapkan dapat membantu menjadi lebih mudah kegiatan sidang skripsi / tugas akhir dan penjadwalan kegiatan seminar, antar dosen maupun ruangan kelas diminimalisir resiko terjadinya bentrok dan perhitungan honorarium dan menjadi lebih cepat dalam pelapooan keuangan kegiatan seminar dan sidang skripsi / tugas akhir[1].

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya diantaranya: (1) Lokasi penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu di tempat pelatihan olahraga Seira Studio sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Julian Chandra Wibawa dan Muhammad Rajab di Universitas Komputer Indonesia untuk program studi Sistem Informasi. (2) Sistem metode pendekatan yang dilakukan oleh penulis yaitu objek oriented sedangkan yang digunakan oleh Julian Chandra Wibawa dan Muhammad Rajab adalah metode pendekatan terstruktur. (3) Perancangan dan alat bantu analisis yang penulis gunakan yaitu menggunakan notasi UML (Unified Modeling Language) sedangkan yang digunakan oleh Julian Chandra Wibawa dan Muhammad Rajab adalah Flow Map, Diagram Konteks, DFD, Kamus Data, Perancangan Basisdata (Normalisasi, Relasi Tabel, ERD, Struktur File dan Kodefikasi).

C. Tujuan Dari Penelitian

Tujuan yang diperoleh dari Penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk mengetahui informasi sistem pelatihan yang lagi berjalan di Seira Studio. (2) Untuk merancang informasi sistem pelatihan di Seira Studio. (3) Untuk informasi sistem pelatihan pengujian yang sudah dibuat untuk Seira Studio. (4) Untuk mengimplementasikan sistem informasi pelatihan yang sudah dibuat untuk Seira Studio.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Sistem

Sistem secara garis besar adalah satu kesatuan suatu tujuan utama dari sekumpulan elemen untuk menjalankan suatu proses pencapaian yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya saling berinteraksi[1]. Definisi lain dari sistem secara umum adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan dan memproses masukan atau input yang dapat menghasilkan keluaran yang diinginkan[2].

B. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang berarti bagi penerimanya yang telah diolah menjadi bentuk dan dalam mengambil keputusan sangat bermanfaat saat ini atau mendatang[1]. Definisi lain dari informasi dalam penelitian D.B. Napitupulu menjelaskan bahwa Informasi adalah data yang bisa berguna dan berarti yang sudah diolah bagi yang menerimanya. data yang diproses atau data yang memiliki arti disebut juga Informasi [3].

C. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah prosedur yang pada saat dilaksanakan untuk sekumpulan dalam organisasi yang bagi pengambil keputusan akan mendapatkan informasi dan untuk pengendali informasi[1]. Definisi lain dari sistem informasi dalam penelitian Purnama, B. E dalam buku Jogiyanto yang berjudul MAGISTRA UTAMA, 2006. Sistem informasi Didefinisikan menjadi “Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya”. [4].

D. Pengertian Pelatihan

Menurut Yulianti, E dalam penelitian Mangkuprawira mengemukakan bahwa, “suatu proses memberikan suatu pengetahuan dan keahlian di bidang tertentu merupakan pengertian dari sebuah Pelatihan.

Supaya sikap agar karyawan semakin ahli dan bisa melaksanakan tanggung jawabnya dengan baik, sesuai dengan koridor dan standarisasi”[5].

E. Pengertian Penjadwalan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, jadwal adalah urutan kerja atau rencana berdasarkan pembagian waktu, table kegiatan atau daftar atau pelaksanaan yang terperinci dalam rencana kegiatan dengan pembagian waktu[1]. Dalam definisi lain menurut W. Triyanto penjadwalan didefinisikan sebagai proses sumber daya yang dialokasikan untuk menjalankan sekumpulan tugas-tugas yang ada dalam jangka waktu tertentu[6].

F. Pengertian Penilaian

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia harga diartikan sebagai nilai, adalah suatu angka kepandaian dalam hal ini. (Tim Penyusun Kamus dan Pengembangan Pusat Pembinaan Bahasa, 1988). Dalam definisi lain menurut W. Triyanto bahwa bentuk taksir harga adalah suatu nilai (Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi III, Depdiknas, Balai Pustaka) atau apresiasi terhadap sesuatu yang dimunculkan dengan scop tertentu atau syarat batasan-batasan.[6]

G. Bahasa Pemrograman PHP

PHP dengan MySQL dapat diintegrasikan sehingga dapat mengelola dan memanipulasi data yang memungkinkan membuat suatu aplikasi. PHP yang bersifat *server side scripting* merupakan bahasa pemrograman pada sisi server dimana PHP bekerja [1]. Definisi lain menurut Sutopo, P., Cahyadi, D., & Arifin, Z sebuah *server side* untuk aplikasi web yang khusus dirancang merupakan definisi dari PHP[7].

H. Framework Codeigneter

Framework – yaitu kerangka kerja sebagaimana arti dalam Bahasa Indonesia– dari library (class) yang bisa diturunkan yang diartikan sebagai kumpulan, atau modul – modul yang bisa langsung dipakai fungsinya atau fungsi yang akan di kembangkan[8].

I. MySQL

yang ditujukan untuk menangani penciptaan, pengendalian akses data dan pemeliharaan suatu perangkat lunak merupakan pengertian dari *Relational Database Management Systems*[1]. Definisi lain menurut Utami. E MySQL yang banyak digunakan dan sangat terkenal merupakan satu dari jenis *database server*. Kepopulerannya disebabkan MySQL sebagai bahasa dasar menggunakan SQL untuk akses *database*[9].

III. METODE PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

Metodologi yang dilakukan secara umum dalam penelitian ini ada 2 (dua) meliputi bagian pokok, pertama yaitu Metode deskriptif melalui empat tahapan yang dilakukan yaitu: sistem yang sedang berjalan untuk dilakukan survey, temuan survey dari analisis, kebutuhan identifikasi sistem, dan persyaratan sistem yang harus diidentifikasi. Yang penulis gunakan untuk alat bantu (tools) adalah UML (Unified Modeling Language), yang dibuat dengan menggunakan software UML. Sedangkan yang kedua yaitu metode dari Perancangan, Perancangan Berorientasi Objek yang digunakan adalah melalui tahapan : UML yang dibuat dan implementasi rancangan Digital Signature yang dibuat.

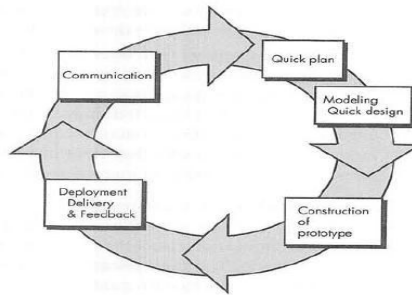
Jenis dan Metode Pengumpulan Data. Metode dilaksanakan dengan cara pengumpulan data primer sebagai berikut: (1)Observasi, secara langsung mengamati proses pelatihan yang ada di Seira Studio mengenai objek yang diteliti untuk memperoleh gambaran yang jelas. (2)Wawancara, dengan komunikasi tanya jawab secara langsung dengan penanggung jawab Seira Studio mengenai sistem yang berjalan, proses bisnis, berdirinya pelatihan tersebut, hingga struktur organisasinya. (3)Penelusuran Kepustakaan, sebagai referensi dengan menggunakan beberapa buku, yang berhubungan dengan masalah yang diteliti untuk memperoleh penjelasan yang bersifat teoritis.

B. Metode Pendekatan Sistem

Untuk mendeskripsikan sistem dari penggunaan metode pendekatan sistem yang telah maupun akan dirancang dengan pengembangan metode tertentu. Dalam perancangan dan analisis ini digunakan metode berorientasi objek untuk pendekatan sistemnya, yaitu Object Oriented Programming (OOP).

C. Metode Pengembangan Sistem

Yang dipakai untuk metode pengembangan dalam penelitian ini adalah sistem model prototype. Dalam model prototype yang kemudian dipresentasikan kepada pelanggan prototype dari perangkat lunak yang dihasilkan tersebut.



Gambar 2. Prototype Model

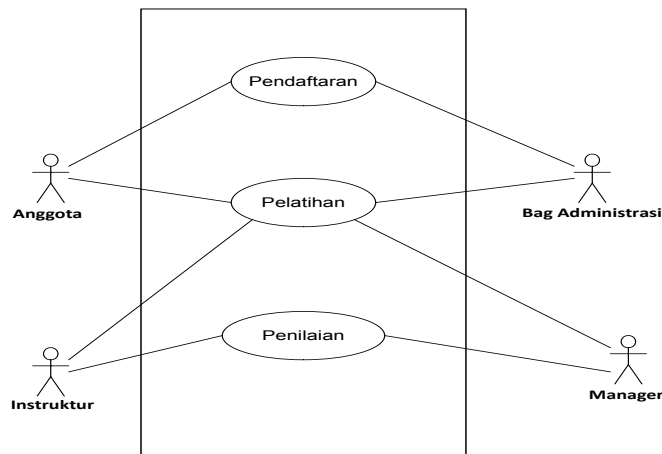
(Sumber : R. S. Pressman, “Rekayasa Perangkat Lunak,” dalam *Pendekatan Praktisi Jilid Dua*, Yogyakarta, Andi Offset, 2015, p. 1(2)[11]

Berikut Merupakan tahapan-tahapan penulis buat berdasarkan Metode Pengembangan Model Prototype, diantaranya: (1)*Communication*, pada langkah ini, antara konsumen dan developer untuk keseluruhan dari perangkat lunak tersebut bertemu dan mendefinisikan secara obyektif. (2)*Quick Plan and Modelling Quick Design*, dalam langkah ini yaitu membuat model dan rancangan dengan cepat yang lebih difokuskan dalam mempresentasikan aspek-aspek yang diinginkan pelanggan untuk ditampilkan dalam aplikasi. (3)*Construction of Protoype, construction* dengan kata lain merupakan proses coding (pembuatan program), setelah mendapatkan spesifikasi sistem dan desain rancangan yang didapatkan dari hasil tahapan sebelumnya. (4)*Deployment Delivery and Feedback*, setelah software sudah jadi prototype tersebut akan diberikan kepada konsumen dan kemudian dievaluasi oleh konsumen itu sendiri.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem Yang Berjalan

sebelum mengembangkan suatu sistem ada tahap yang perlu dilakukan adalah mencari kelemahan yang terdapat pada sistem tersebut dan menganalisis suatu sistem yang berjalan dari perancangan sistem yang baru untuk kemudian dijadikan landasan usulan. Berikut ini adalah gambar yang sedang berjalan untuk model *use case diagram* yang penulis teliti dalam penelitian ini pada pelatihan di Seira Studio:



Gambar 3. Yang sedang berjalan dari use case diagram di Seira Studio

Definisi Aktor dan Deskripsinya

Aktor merupakan proses, orang, atau sistem lain yang akan dibuat yang berinteraksi dengan sistem informasi diluar itu sendiri dari sistem informasi yang akan dibuat. Tabel 1 dibawah ini membahas tentang deskripsi aktor yang terlibat dalam pelatihan di Seira Studio.

Tabel 1. Definisi Aktor Dan Deskripsinya

No.	Aktor	Deskripsinya
1.	Anggota	Bagian yang melakukan pendaftaran, melakukan pembayaran dan mengikuti pelatihan.

2.	Bagian Administrasi	Bagian yang berhubungan langsung dengan anggota dan pembuatan laporan.
3.	Manager	Bagian yang menyusun penjadwalan dan menerima semua laporan.
4.	Instruktur	Bagian yang melatih peserta dan memberikan penilaian terhadap anggota.

Definisi use case dan deskripsinya

Deskripsi ini menjelaskan kebutuhan sistem dengan mengidentifikasi aktor yang terlibat dan berinteraksi dengan pelatihan. Deskripsi tersebut dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 2. Definisi *Use Case* dan Deskripsinya

No	<i>Use Case</i>	Deskripsi
1.	Pendaftaran	Fungsionalitas untuk proses otentikasi biodata anggota mulai dari member dan kategori yang dipilih
2.	Pelatihan	Fungsionalitas untuk mengetahui pelatihan yang diikuti oleh anggota
3.	Penilaian	Fungsionalitas tolak ukur nilai berdasarkan hasil pelatihan

B. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Suatu proses dari analisa sistem yang berjalan merupakan hasil dari sistem yang bertujuan untuk mengusulkan solusi atau pemecahan untuk perbaikan sistem dan menemukan kelemahan – kelemahan dari sistem itu sendiri. Yang dilakukan penulis dari hasil analisis pada sistem informasi pelatihan di Seira Studio, dapat diuraikan sebagai berikut :

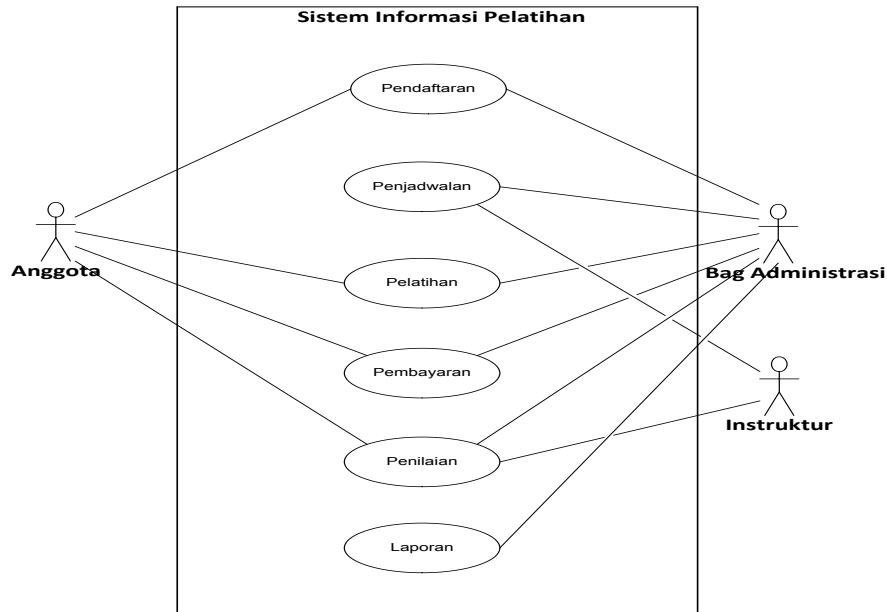
Tabel 3. Permasalahan Dan Solusinya

No	Permasalahan	Bagian	Solusi
1.	kesulitan mengatur penjadwalan karena sering terjadi bentrok.	Manajer Bagian Administrasi	Dengan sistem yang telah terkomputerisasi, pembuatan jadwal berdasarkan instruktur, kategori, jam dan ruangan.
2.	kesulitan dalam mengelola status anggota, anggota yang aktif dan tidak aktif, dan anggota yang paket member atau hanya sekali visit.	Bagian Administrasi	Dengan adanya sistem yang sudah terkomputerisasi ini, user tinggal menginputkan kode atau nama dari anggota yang bersangkutan tersebut.
3.	Pengumuman jadwal dan informasi lain mengenai pelatihan belum terintegrasi untuk menyampaikan semua informasi kepada anggota.	Bagian Administrasi	Dengan adanya sistem terkomputerisasi ini peserta mendapatkan bisa tahu bila mana ada perubahan jadwal atau perubahan instruktur yang melatih.
4.	Kesulitan dalam merubah jam pelatihan, jika di pertemuan selanjutnya tidak bisa mengikuti pelatihan di jam yang sama.	Anggota	Dengan adanya sistem yang sudah terkomputerisasi, memudahkan anggota yang akan merubah jam pelatihan untuk di pertemuan selanjutnya.
5.	Menentukan anggota yang berhak mendapatkan <i>reward</i> berupa sertifikat.	Instruktur Bagian Administrasi	Dengan sistem ini anggota yang berhak mendapatkan <i>reward</i> akan mudah diketahui melalui penilaian grafik performa.
6.	Belum adanya pembuatan laporan pelatihan, menjadikan perusahaan kesulitan mengevaluasi.	Bagian Administrasi	Dengan sistem ini perusahaan akan mudah untuk mengetahui kategori mana yang banyak diminati oleh anggota, dan menjadi

		bahan evaluasi untuk kategori lain yang kurang diminati.
--	--	--

C. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah perencanaan, pembuatan dan penggambaran sketsa atau kesatuan yang utuh kedalam satu pengaturan dan berfungsi dari beberapa elemen yang terpisah. Berikut ini adalah *use case diagram* sistem informasi pelatihan dari gambar model yang diusulkan pada berbasis web di Seira Studio:



Gambar 5. Use case diagram yang diusulkan

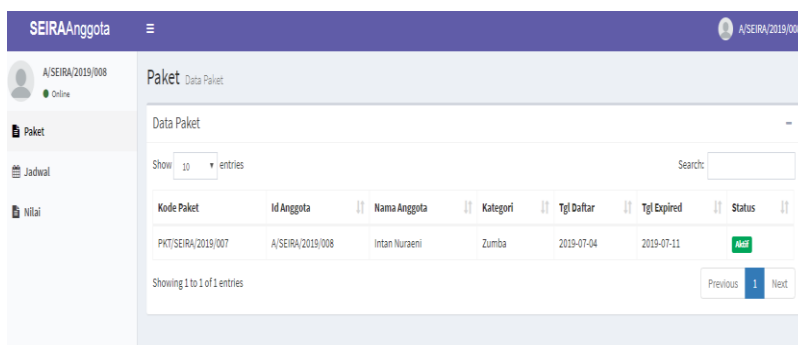
D. Implementasi Perangkat Lunak

Adapun yang digunakan perangkat lunak untuk sistem informasi yang dikembangkan adalah sebagai berikut : (1)Windows 7 ultimate sebagai sistem operasi dengan 64-bit. (2)MySQL sebagai Database. (3)PHP sebagai bahasa pemrograman yang digunakan. (4)Framework menggunakan Codeigneter. (5)Google Chrome Versi 74.0.3729.131. (6)Sublime Text 3.

E. Implementasi Antar Muka

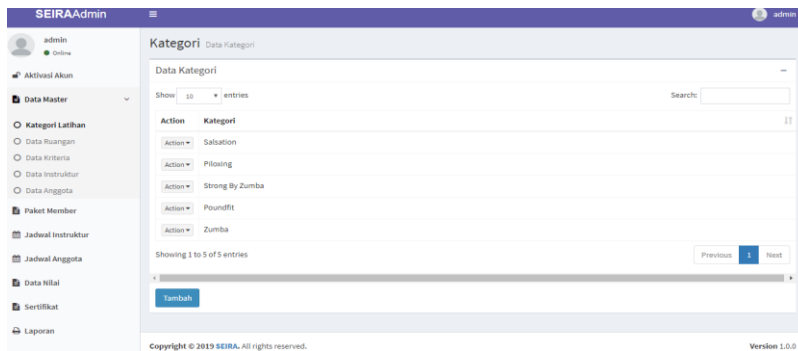
Berdasarkan hasil perancangan sistem dan analisis yang sudah dilakukan, implementasi sistem sebagai tahapan selanjutnya. Adapun hasil dari perancangan tersebut seperti gambar di bawah ini :

1. Antar Muka Anggota



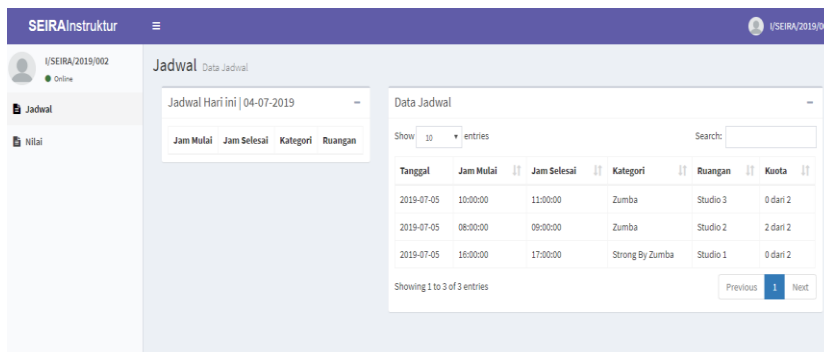
Gambar 6. Antar Muka Anggota

2. Antar Muka Admin



Gambar 7. Antar Muka Admin

3. Antar Muka Instruktur



Gambar 8. Antar Muka Instruktur

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berikut kesimpulan dari penelitian yang didapat pembangunan informasi sistem pelatihan berbasis web di Seira Studio, diantaranya: (1) Website yang dibangun dapat digunakan peserta pelatihan untuk melihat hasil evaluasi pelatihan. (2) Pembangunan sistem informasi pelatihan dapat dijadikan sebagai media yang mampu mengatasi keterbatasan waktu dalam melayani anggota terkait dengan kegiatan pelatihan. (3) Pembangunan sistem informasi pelatihan dapat melakukan validasi dan membantu dalam terhadap kelayakan anggota untuk mendapatkan *reward*. (4) Pembangunan sistem informasi pelatihan mampu menyediakan dokumen (termasuk laporan) yang terkait untuk dicetak sebagai fasilitas yang ada dalam kegiatan pelatihan.

B. Saran

Pembangunan sistem informasi pelatihan belum cukup sampai di sini, karena kebutuhan terkait kegiatan pelatihan di Seira Studio akan terus bertambah. Selain itu ada beberapa permasalahan serta kebutuhan yang belum terselesaikan pada penelitian ini. Hal tersebut penulis tuangkan dalam bentuk saran yang diantaranya: (1) Penambahan fungsi sistem yang dapat menyediakan layanan proses bimbingan konsultasi dari instruktur kepada anggota secara *online*. (2) Pemberian *rewards* untuk instruktur dengan penambahan fungsi sistem penilaian untuk instruktur, supaya instruktur juga termotivasi untuk meningkatkan kinerjanya.

Mudah - Mudah dengan masukan dari kami, Seira Studio diharapkan dapat berkembang dengan pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan informasi dan perkembangan teknologi serta daya saing dari kompetitor yang makin bermunculan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J.C. Wibawa dan M. Rajab, (15 April 2019) "Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi/Tugas Akhir (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi UNIKOM)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 1, p. 3, 2017.
- [2] S. Dharmawiyanti dan R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling Language (UML)," *Ilmu Komputer*, pp. 1-13, 2003.
- [3] D. B. Napitupulu, "Perancangan Sistem Informasi Pelatihan Koperasi Uji Mutu Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4(1), pp. 67-71, 2008.

- [4] B. E. Purnama, "Pembangunan Sistem Informasi Pendataan Rakyat Miskin Untuk Program Beras Miskin (Raskin) Pada Desa Mantren Kecamatan Kobonagung Kabupaten Pacitan," *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, vol. 4, p. 2, 2010.
- [5] E. Yulianti, "Pengaruh Pelatihan Terhadap Kinerja Karyawan Grand Fatma Hotel di Tenggarong Kutai Kartanegara," *E Journal Administrasi Bisnis*, vol. 3, p. 4, 2015.
- [6] W. Triyanto, "Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar dan Pengolahan Nilai Raport Secara Multiuser Pada SMK Bhineka Karya Simo Boyolali," dalam *Doctoral Dissertation STMIK Sinar Nusantara*, Surakarta, 2013.
- [7] P. C. Sutopo dan Z. Arifin, "Sistem Informasi Eksekutif Sebaran Penjualan Kendaraan Bermotor Roda 2 di Kalimantan Timur Berbasis Web" ,2017.
- [8] U. Asidhiqi dan A. D. Hartanto, "Pembuatan dan Perancangan Sistem E-letter Berbasis Web Dengan Codeigniter dan Bootsrap Studi Kasus : Kantor Kecamatan Klego," *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, vol. 14, no. 54, p. 4, 2013.
- [9] E. Utami, "Konsep Dasar Pengolahan dan Pemrograman Database Dengan SQL Server, Ms. Access dan Ms. Visual Basic", Andi, 2005.
- [10] R. S. Pressman, "Rekayasa Perangkat Lunak," dalam *Pendekatan Praktisi Jilid Dua*, Yogyakarta, Andi Offset, 2015, p. 1(2).