

UJIAN ONLINE BERBASIS KOMPUTER PADA PELATIHAN PEMROGRAMAN WEB DASAR DI UT SCHOOL MENGUNAKAN CODE IGNITER DAN MySQL

Fivtatianti Hendajani¹, Aditya Putera Ramadhana² dan Guntur Eka Saputra²

⁽¹⁾STMIK Jakarta STI&K

Jl. BRI No.17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140

⁽²⁾Universitas Gunadarma

Jl. Margonda Raya No. 100, Depok, Jawa Barat 16424

{fivtatiantihendajani, dithyapr, gunturesaputra}@gmail.com

ABSTRAK

Dalam dunia pendidikan, teknologi informasi banyak digunakan dalam proses pembelajaran yang dimulai dari pembuatan materi pengajaran, pembuatan sistem ujian, pembuatan sistem penilaian sampai dengan pelaksanaan kuliah secara online. Hal tersebut juga dilakukan pada saat proses pelatihan pemrograman web dasar di UT School terutama pelaksanaan tes awal dan akhir setiap akan memulai dan mengakhiri materi baru pelatihan. Dikarenakan waktu pelatihan sangat singkat dan mencakup banyak materi, maka diputuskan tes awal dan akhir dilaksanakan menggunakan ujian online berbasis komputer. Siswa dapat melaksanakan ujian baik di perangkat telepon pintar maupun di komputer dalam waktu yang telah ditentukan. Aplikasi dibuat menggunakan dalam framework CodeIgniter dengan didukung pengelolaan database menggunakan MySQL. Peserta pelatihan dimintai pendapatnya berkaitan dengan ujian online yang telah diikuti melalui kuesioner dalam bentuk Google form agar didapat hasil pengalaman pengguna (User Experience, UX) menggunakan alat analisa UX. Berdasarkan hasil ujicoba dengan 35 responden, nilai tertinggi terdapat pada kebaruan yaitu 0,57.

Kata Kunci : *ujian online, codeIgniter, my sql, ux*

PENDAHULUAN

Tes adalah alat ukur yang biasa digunakan dalam sistem evaluasi dan penilaian. Tes sebagai sejumlah pernyataan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang [1] di artikel yang ditulis oleh Yohanes Adio Balan [2].

Ujian adalah sesuatu yang dipakai untuk menguji mutu sesuatu (kepandaian, kemampuan, hasil belajar dan sebagainya menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia [3]. Ujian tertulis merupakan pemeriksaan kepandaian, kemampuan dan sebagainya secara tertulis. Penilaian hasil ujian tertulis membutuhkan waktu lebih lama apalagi jika diperlukan hasil ujian dalam waktu yang cepat. Maka seiring dengan perkembangan teknologi informasi maka penggunaan perangkat teknologi informasi akan sangat membantu mendapatkan hasil ujian yang cepat. Ujian online merupakan ujian yang dilakukan menggunakan perangkat komputer yang dilakukan peserta ujian secara bersamaan. Kemudahan ujian online adalah mempermudah pengajar untuk

membuat soal, menghemat biaya dan waktu dalam proses penilaian dan membuat rekap nilai ujian dengan mudah. Diharapkan siswa dapat melakukan ujian lebih mudah, serta menghasilkan data yang cepat, tepat, dan akurat [4]. Penyelenggaraan ujian online dengan jaringan lokal merupakan evaluasi pembelajaran siswa. Sistem ujian online dengan jaringan lokal sekolah ini untuk mempermudah proses ujian dan penilaian siswa [5].

Guna menunjang perkembangan usaha yang terus meningkat dan membutuhkan tenaga Mekanik dan Operator alat berat bagi pelanggan, Perseroan melalui Yayasan Karya Bakti United Tractors menjalankan program pendidikan yaitu UT School. Program yang dimulai pada tahun 2008 ini terus berkembang, sehingga saat ini UT School berada di 19 wilayah Indonesia [6]. Selain pendidikan tenaga mekanik dan operator alat berat dan melihat semakin pesat perkembangan teknologi informasi, UT School juga memerlukan tenaga ahli dibidang teknologi informasi guna mendukung operasional di P.T. United

Tractors, maka dilakukan seleksi pegawai yang dilanjutkan dengan pelatihan di bidang teknologi informasi dengan materi pemrograman web dasar. Pelatihan pemrograman web dasar berlangsung selama 10 hari, 8 jam perhari meliputi materi HTML, CSS, JavaScript, JQuery, MySQL, ASP.Net dan pembuatan proyek. Pembuatan proyek dijadualkan selama tiga hari. Di setiap akan memulai pelatihan materi baru diawali dengan tes pendahuluan dan diakhiri dengan tes akhir. Berarti ada 12 modul ujian untuk 6 materi tes. Dikarenakan pelaksanaan waktu pelatihan yang singkat, maka tidak mungkin tes pendahuluan dan tes akhir dilaksanakan secara tertulis, selain memakan waktu yang lama dalam hal penilaian juga bisa saja terdapat kesalahan perhitungan rekapitulasi hasil seluruh tes. Oleh karena itu, perlu dibuat aplikasi ujian online berbasis komputer guna kemudahan pelaksanaan tes dan rekapitulasi hasil tes yang diharapkan dihari ke 14 guna penempatan *On Job Training* (OJT).

Banyak yang telah membuat penelitian tentang ujian online berbasis komputer diantaranya adalah Devit Satria membuat perancangan model *Computer Based Assesment* (CBA) Berbasis Client-Server pada SMA PGRI Kota Payakumbuh [7]. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa hasil CBA valid, praktis, dan efektif dimanfaatkan sebagai media ujian karena penggunaannya mudah dan hasil ujian bisa didapatkan dengan cepat.

Pengembangan ujian online untuk tujuan pelaksanaan ujian nasional juga pernah ditulis dalam jurnal dengan judul *Perencanaan dan Pembuatan Aplikasi Pengerjaan Ujian Nasional Tingkat SMP Berbasis Android* [8]. Perangkat Android dipilih karena menurut survei yang dilakukan 90% siswa sudah memiliki perangkat tersebut, menggunakan aplikasi hybrid dan 93% paham terhadap aplikasi serta ujiannya, sedangkan penelitian penerapan ujian online untuk ujian sekolah dilakukan Havid Rilaldy yang mengatakan bahwa siswa dapat dengan mudah mengerjakan ujian yang merupakan simulasi dari Ujian Nasional Berbasis Komputer. Adiministrator mudah melakukan

pengaturan manajemen baik untuk siswa, soal jawaban serta hasil ujian [9].

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dibuat aplikasi ujian online berbasis komputer guna mendapatkan kemudahan dalam rangka pengelolaan ujian.

Website suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berisikan kumpulan informasi berupa data teks, gambar, animasi, audio, video maupun gabungan dari semuanya yang biasanya dibuat untuk personal, organisasi dan perusahaan. *Website* dibedakan menjadi 2 yaitu web bersifat statis dan dinamis. Bersifat statis apabila isi informasinya tetap dan isi informasinya hanya dari pemilik website sedangkan web yang bersifat dinamis apabila isi informasinya selalu berubah-ubah dan dapat diubah-ubah oleh pemilik maupun pengguna *website* [10].

Sublime text adalah aplikasi text editor yang digunakan untuk membuka file apapun namun text editor yang digunakan untuk membuka file. Programmer menggunakannya untuk menulis kode program. Sublime text mendukung sejumlah bahasa pemrograman diantaranya C, C++, C#, PHP, CSS, HTML, ASP dan masih banyak lagi [11].

Hyper Text Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa formatting yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *website*. Di dalam dunia pemrograman berbasis *website* HTML menjadi pondasi dasar pada halaman *website*. Sebuah file HTML di di simpan dengan ekstensi *.html dan dapat di eksekusi atau diakses menggunakan web browser [12]

CodeIgniter adalah kerangka pengembangan aplikasi, yang dapat digunakan untuk mengembangkan situs web, menggunakan PHP. Ini adalah kerangka kerja Sumber Terbuka. Ini memiliki serangkaian fungsi yang sangat kaya meningkatkan kecepatan pekerjaan pengembangan situs web [13].

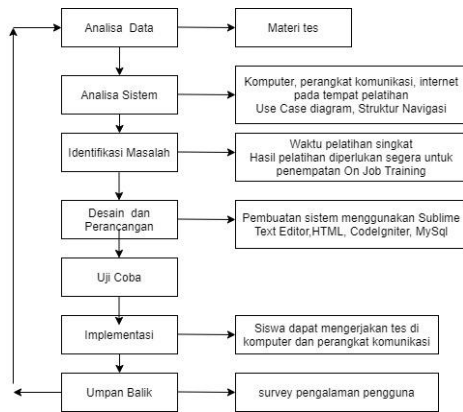
MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS yang multithread, multi-user [10].

Secara umum, pengalaman pengguna hanya bagaimana perasaan orang ketika mereka menggunakan produk atau

layanan. Dalam kebanyakan kasus, produk itu akan berupa situs web atau aplikasi dari beberapa bentuk. Setiap contoh interaksi manusia-objek memiliki pengalaman pengguna yang terkait, tetapi, secara umum, praktisi UX tertarik pada hubungan antara pengguna manusia dan komputer dan produk berbasis komputer, seperti situs web, aplikasi dan sistem [14].

METODE PENELITIAN

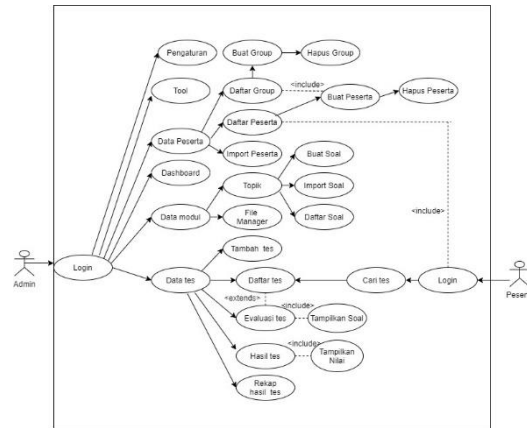
Metode penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1. Dimulai dengan pengumpulan data berupa materi tes dilanjutkan dengan analisa sistem yang akan digunakan di tempat pelatihan berkaitan dengan perangkat yang tersedia berupa komputer dan koneksi internet menggunakan *local host*.



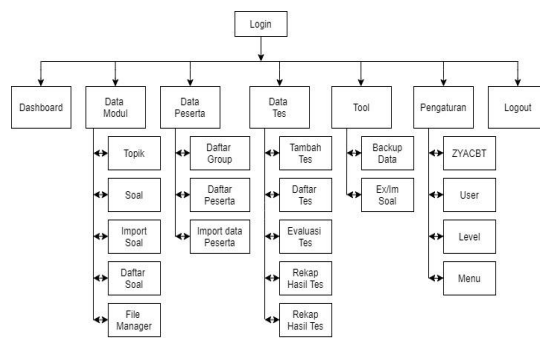
Gambar 1. Metode penelitian yang dilakukan

Identifikasi masalah adalah waktu pelatihan yang singkat serta diperlukan hasil tes secepatnya yang digunakan untuk penempatan OJT.

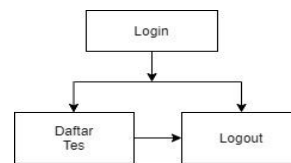
Perancangan ujian online menggunakan Use Case Diagram [15] seperti pada gambar 2. Setelah masuk ke sistem, administrator dapat menambahkan modul tes yang berkaitan dengan topik, soal, import soal dan daftar soal. Peserta dapat ditambahkan dengan mengisi daftar group. Administrator juga dapat menambahkan materi tes, mengevaluasi dan melihat rekapitulasi hasil tes. Struktur navigasi [16] administrator yang digunakan memiliki tipe hirarki dapat dilihat pada gambar 3 dan struktur navigasi peserta hanya dapat mengakses daftar tes dan nilai yang didapatkan.



Gambar 2. Use Case Diagram



Gambar 3. Struktur navigasi administrator

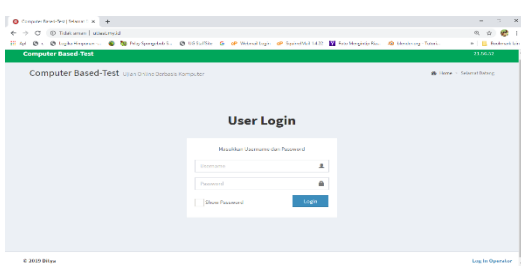


Gambar 4. Struktur navigasi peserta

Kode HTML dituliskan menggunakan teks editor Sublime dalam framework CodeIgniter dan My Sql digunakan database pengelolaan peserta, topik, soal dan hasil ujian. Karena waktu yang terbatas maka uji coba langsung diadakan pada saat pelatihan berlangsung.

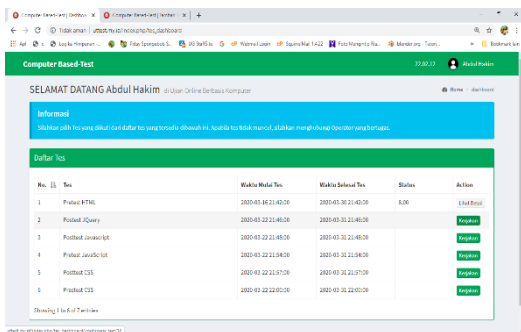
HASIL DAN PEMBAHASAN

Nama situs ujian online berbasis komputer pada pelatihan pemrograman web dasar adalah uttest.my.id dan akan tampil halaman pada gambar 5 sebagai halaman login untuk peserta ujian.

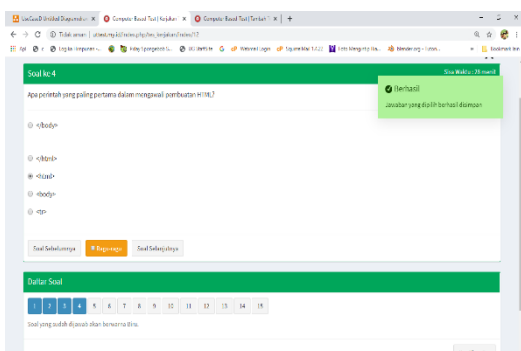


Gambar 5. Login peserta

Nama pengguna adalah nama depan peserta ujian dan kata kunci nya berupa Nomer Induk Siswa (NIS). Jika benar kata kuncinya maka akan tampak halaman pada gambar 6. Peserta dapat memilih materi tes yang sesuai dengan materi pelatihan yang sedang berlangsung dan tampilannya pada gambar 7. Setelah selesai mengerjakan seluruh soal tes, peserta dapat melihat hasil tes yang didapatkan dan dapat keluar dari sistem. Peserta dapat mengerjakan ujian online pada perangkat komputer yang disediakan selama pelatihan atau menggunakan telepon pintar yang dimiliki peserta ujian .



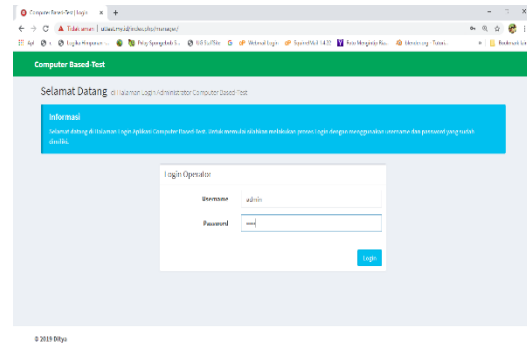
Gambar 6. Halaman pilihan materi ujian



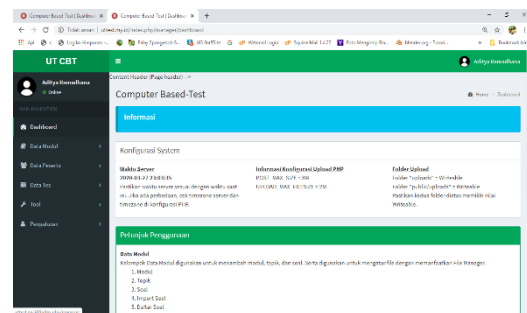
Gambar 7. Halaman soal per materi pada peserta

Login administrator dapat dilihat pada gambar 8 setelah memilih ikon Admin yang terletak di pojok kanan bawah menu

login user. Bila kata kunci benar maka akan masuk ke dashboard seperti pada gambar 9.

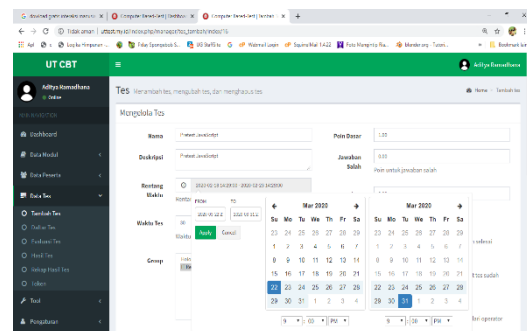


Gambar 8. Login Administrator



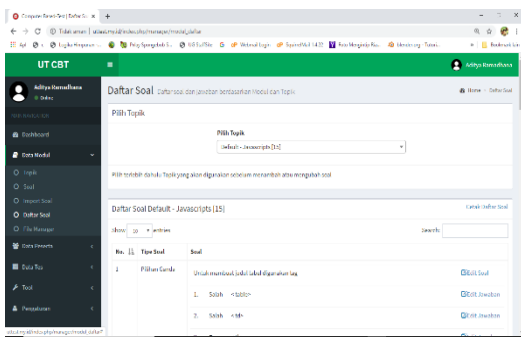
Gambar 9. Dashboard administrator

Selain membuat dan menghapus modul tes, group peserta serta mengelola materi ujian dan soal, administrator juga dapat mengatur waktu tes yang dapat dilihat pada gambar 10.



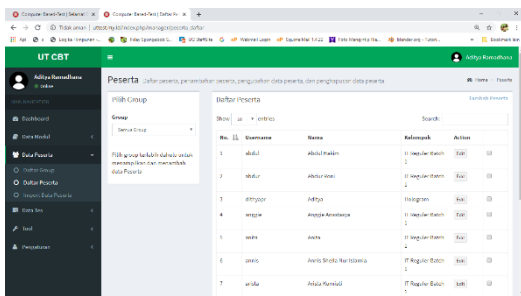
Gambar 10. Menu pengaturan waktu ujian

Pembuatan soal ujian didahului dengan membuat topik pada data modul seperti pada gambar 11. Banyak variasi bentuk soal yang dapat dipilih seperti pilihan ganda baik dengan bobot dan soal esai.



Gambar 11. Menu pembuatan soal

Pengelolaan peserta ujian dimulai dari pembuatan grup pada data peserta yang dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Menu penambahan peserta ujian

Hasil ujian permateri dapat dilihat pada menu evaluasi tes sedangkan rekapitulasi hasil ujian online untuk seluruh materi dapat dilihat pada tabel 1.

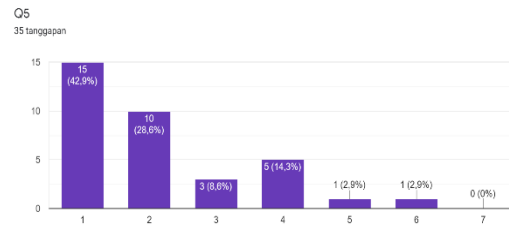
Tabel 1. Rekapitulasi hasil ujian online seluruh materi ujian online

No	Nama	Rata-Rata	Pretest HTML	Posttest HTML	Pretest CSS	Posttest CSS	Pretest JavaScript	Posttest JavaScript	Pretest JQuery	Posttest JQuery	Pretest ASP.net	Posttest ASP.net	Pretest Database	Posttest Database
1	Abdur Roni	9,67	7,00	12,00	12,00	12,00	11,00	5,00	11,00	12,00	9,00	4,00	13,00	7,00
2	Anggie Anastasya	9,33	11,00	12,00	11,00	9,00	11,00	6,00	5,00	11,00	9,00	7,00	14,00	6,00
3	Annis Sheila Nur Islamia	13,50	14,00	15,00	13,00	14,00	15,00	14,00	15,00	15,00	13,00	9,00	15,00	10,00
4	Arista Kurniati	11,83	13,00	12,00	13,00	15,00	10,00	12,00	10,00	9,00	11,00	12,00	15,00	10,00
5	Astika Hermin Dewati	10,58	9,00	11,00	10,00	9,00	13,00	9,00	14,00	13,00	11,00	9,00	13,00	6,00
6	Astika Rethoningtyas	10,75	11,00	9,00	7,00	11,00	11,00	11,00	10,00	14,00	12,00	12,00	12,00	7,00
7	Bayyah Solihah	11,83	13,00	13,00	13,00	12,00	13,00	13,00	13,00	11,00	11,00	8,00	15,00	7,00
8	Desy Meliansari	11,83	11,00	15,00	13,00	14,00	14,00	11,00	10,00	11,00	8,00	12,00	15,00	8,00
9	Dianah Marya Prasetyo	11,25	12,00	14,00	12,00	11,00	13,00	10,00	12,00	12,00	9,00	9,00	14,00	10,00
10	Emma Samtri	10,67	11,00	12,00	8,00	10,00	13,00	10,00	15,00	12,00	12,00	10,00	9,00	6,00
11	Farhan Yusuf Apransyah	10,17	12,00	12,00	9,00	12,00	15,00	9,00	8,00	11,00	6,00	9,00	13,00	6,00
12	Fawwaz Fadhul Arsy	10,58	9,00	15,00	10,00	9,00	15,00	4,00	15,00	11,00	8,00	10,00	11,00	10,00
13	Hena Putri Cahyani	11,42	12,00	13,00	13,00	14,00	12,00	10,00	15,00	15,00	8,00	8,00	8,00	9,00
14	Hida Adhika	10,50	12,00	11,00	9,00	13,00	12,00	10,00	12,00	11,00	11,00	7,00	13,00	5,00
15	Hafiyah Anif Praloko	12,00	14,00	11,00	8,00	13,00	14,00	13,00	15,00	13,00	7,00	11,00	15,00	10,00
16	Herly Prisdiansyah	10,50	10,00	12,00	12,00	12,00	13,00	6,00	15,00	8,00	11,00	9,00	12,00	5,00
17	Mohammad Farhan Al-sauqi	9,08	10,00	11,00	9,00	8,00	13,00	6,00	10,00	13,00	10,00	5,00	10,00	4,00
18	SelFita Maria ErlanOlita	12,92	15,00	15,00	13,00	13,00	14,00	14,00	15,00	10,00	11,00	11,00	14,00	10,00
19	Silverster Teguh Oloan Nailabho	9,58	11,00	12,00	8,00	8,00	11,00	5,00	11,00	12,00	9,00	8,00	13,00	7,00
20	Syafitri	10,50	11,00	13,00	10,00	11,00	13,00	14,00	12,00	8,00	8,00	5,00	10,00	11,00

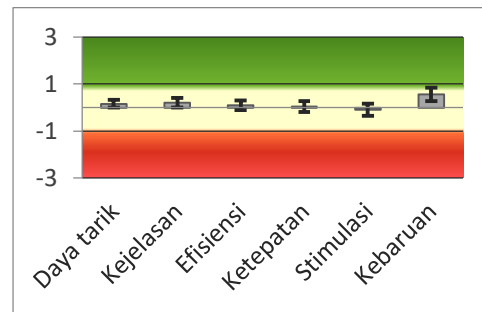
Saat sistem ujian online berbasis komputer pemrograman web dasar dijalankan, sangat tergantung pada jaringan internet yang tersedia. Karena menggunakan local host maka tidak semua komputer dapat mengakses sistem ujian online dan akhirnya menggunakan

perangkat telepon pintar peserta. Namun pemrosesan hasil ujian berlangsung cepat karena telah dikelola sistem tanpa harus memeriksa satu per satu lembar ujian jika ujian dilakukan secara tertulis.

Kuisener dibuat untuk mengetahui pengalaman pengguna terhadap sistem ujian online berbasis komputer uttest.my.id sebanyak 35 pengguna. Ada 26 pertanyaan [17] standar pada pengalaman pengguna menggunakan Google Form dan didapatkan hasil untuk pertanyaan ke 5, angka 1 bermanfaat dan angka 7 kurang bermanfaat seperti terlihat pada gambar 13. Setelah diproses menggunakan alat analisa UX, dengan mengganti skala 1-7 menjadi -3 sampai dengan +3 maka didapat hasil seperti pada gambar 14 dan didapat nilai tertinggi untuk kebaruan yaitu 0,57.



Gambar 13. Salah satu hasil tanggapan pengalaman pengguna



Gambar 13. Hasil rata-rata pengalaman pengguna berdasarkan kuisener

PENUTUP

Pelaksanaan ujian online berbasis komputer pada pelatihan pemrograman web dasar berlangsung seperti yang diharapkan pada hari ke 14 pelatihan agar dapat segera dilakukan penempatan OJT. Waktu uji coba aplikasi sangat tergantung koneksi internet yang digunakan. Dari hasil pendapat pengalaman pengguna rata-rata nilai terbaik di kriteria kebaruan. Hasil kuisener yang kurang baik bisa disebabkan oleh perilaku

jawaban tidak konsisten atau acak, ketidakseriusan pengisian, kesalahan respons atau kesalahpahaman sederhana atas satu item [18].

Sistem ujian online berbasis komputer sangat baik digunakan untuk pengelolaan ujian yang membutuhkan proses penilaian yang cepat dan bisa ditambahkan variasi soal esai yang bisa di nilai secara otomatis.

ACKNOWLEDGMENT

Ucapan terima kasih kami sampaikan atas kesempatan yang diberikan untuk memberikan pelatihan pemrograman web dasar kepada Bapak Agus Mustopa, SKom dan Bapak Djafar Chalid Jakin dari Yayasan Karya Bakti United Tractors serta para direksi UTSchool serta jajarannya yang mendukung terlaksananya pelatihan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Widoyoko, Eko Putro. *Evaluasi Program Pembelajaran*, Pustaka Pelajar. Yogyakarta, 2015.
- [2] Yohanes Adio Balan, Sudarmin dan Kustiono, *Pengembangan Model Computer Based Test (CBT) Berbasis Adobe Flash untuk Sekolah Menengah Kejuruan*, Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology IJCET 6 (36 – 44) , 2017
- [3] Anonim, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/ujian>, diakses tanggal 19 Maret 2020
- [4] Fathur Rohman, Andika Bayu Hasta Yanto dan Neneng Sutarsih, *Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : SMK Darma Nusantara Pandeglang)*, Indonesian Journal on Networking and Security - Volume 7 No 3 – 2018 , ISSN : 2302-5700 (Print) – 2354-6654 (Online) 22
- [5] Setyowati, W., Winarno, W. W. dan Sudarmawan, *Analisa Penerimaan Teknologi Sistem Ujian Online Untuk Meningkatkan Layanan Teknologi*. Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2015 STMIK AMIKOM, 6-8 Februari 2015, Yogyakarta
- [6] Anonim, <https://www.utschool.sch.id/id/about> , diakses tanggal 19 Maret 2020
- [7] Devit Satria1, Lidya Wati, *Perancangan Ujian Online Menggunakan Model Computer Based Assesment Berbasis Client-Server (Studi Kasus : SMA PGRI Kota Payakumbuh)*, Jurnal Inovtek POLBENG- Seri Informatika, Vol. 1, No. 1 , Juni 2016 ISSN : 2527-9866, (57), 2016.
- [8] M. Diarmansyah Batubara, Evta Indra, *Perencanaan dan Pembuatan Aplikasi Pengerjaan Ujian Nasional Tingkat SMP Berbasis Android*, QUERY: Jurnal Sistem Informasi Volume: 02, Number: 02 October 2018 ISSN 2579-5341, (47) , (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).
- [9] Havid Rinaldy dan Karmilasari, *Sistem Ujian Sekolah Berbasis Komputer (USBK) pada SMK Bina Mandiri Bekasi*, Jurnal Ilmiah Komputasi, Volume 18 No : 3, September 2019, p-ISSN 1412-9434/e-ISSN 2549-7227,(271), Jakarta, 2019
- [10] Achmad Solichin, *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*, Jakarta, 2014
- [11] Anonim, <https://www.sublimetext.com/>, diakses 19 Maret 2020.
- [12] Aravind Shenoy, *Thinking in HTML*, Packt Publishing, September 2014
- [13] Anonim, *CodeIgniter tutorialspoint simply esay learning*, Tutorial Point (I) Pvt. Ltd., 2015
- [14] Mads Soegaard, *The Basics of User Experience (UX) Design*, the Interaction Design Foundation, 2002.
- [15] Russ Miles and Kim Hamilton, *Pragmatic Introduction to UML, Learning UML 2.0*, O'Reilly Media Inc., 2006
- [16] Doni Ardiansyah, *Sistem Informasi Pendaftaran Event dengan PHP untuk Panduan Skripsi*, Cirebon,

- Jawa Barat, CV. ASFA Solution, 2016.
- [17] Martin Schrepp, *User Experience Questionnaire Handbook Version 8*, 2019.
- [18] Rauschenberger, M., Schrepp, M., Cota, M.P., Olschner, S. & Thomaschewski, J, *Efficient measurement of the user experience of interactive products - How to use the User Experience Questionnaire (UEQ)*, Example: Spanish Language Version, *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, Vol. 2(1), 39-45, 2013