

Desain Aplikasi Computer Based Test (CBT) Untuk Ujian Masuk Mahasiswa Baru Pada Kampus Aikom Ternate

Mudar Safi¹, Sitna Hajar Hadad², Iswan A. Thais³

^{1,2}Program Studi Teknik Komputer, Akademi Ilmu Komputer (Aikom) Ternate
Email: mudarsafi@gmail.com

Abstrak

Ujian merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar dalam dunia pendidikan ujian dimaksudkan untuk mengukur taraf pencapaian suatu tujuan pengajaran kepada calon mahasiswa baru sebagai peserta yang akan mengikuti seleksi ujian masuk pada salah satu kampus, sehingga mahasiswa tersebut dapat mengetahui tingkat kemampuannya dalam memahami bidang studi yang sedang ditempuh. Bila ternyata hasilnya belum maksimal, maka proses belajar harus ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitas.

Keywords: *CodeIgniter, PHPMyAdmin, Website*

Abstract

Exams are one way to evaluate the learning process in the world of exam education, meaning to measure the level of achievement of a teaching objective to prospective new students as participants who will take part in the selection of entrance exams on one of the campuses, so that these students can find out their level of ability in understanding the field of study they are interested in. If the results are not optimal, then the learning process must be improved both in quality and quantity.

Keywords: *CodeIgniter, PHPMyAdmin, Website*

PENDAHULUAN

Teknologi komunikasi dan elektronik sudah berkembang sedemikian pesat, sehingga menyebabkan bidang pendidikan turut mengalami peningkatan dalam hal kualitas, kecepatan, praktis dan juga kemudahan. Ujian konvensional pun bergeser ke arah komputerisasi, salah satunya dengan adanya ujian *online*.

Dengan munculnya *internet*, di mana komputer-komputer dapat saling terhubung membentuk jaringan luas yang terdiri dari ribuan komputer di seluruh dunia. Siapa pun yang mempunyai akses ke dalam jaringan dapat saling bertukar informasi berbagai macam bentuk teks, gambar, suara, *file* dan sebagainya. Lebih dari itu, jaringan ini dapat diakses selama 24 jam.

Sistem ujian konvensional memiliki banyak kekurangan seperti efisiensi waktu dalam penilaian, pemborosan kertas, dan kemungkinan besarnya terjadi kecurangan lebih besar dikarenakan soal sama atau tidak acak.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang aplikasi *Computer Based Test (CBT)* Kampus Aikom Ternate Berbasis Website?
2. Bagaimana merancang aplikasi sistem *Computer Based Test (CBT)* yang mudah digunakan?

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan mengimplementasikan aplikasi *Computer Based Test (CBT)* Kampus Aikom Ternate Berbasis Website
2. Merancang aplikasi sistem *Computer Based Test (CBT)* yang mudah digunakan.

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai sarana yang dapat membantu dan mempermudah proses penilaian terhadap hasil ujian peserta.
2. Sebagai sarana untuk mempermudah tenaga pendidik untuk pengolahan data ujian pada Program Studi Sistem Informasi.
3. Mengurangi penggunaan kertas yang biasa digunakan untuk keperluan saat ujian.
4. Menghemat anggaran untuk membeli inventaris kantor berupa kertas.
5. Menghemat waktu tenaga pendidik dalam memeriksa hasil ujian dan pengarsipan hasil ujian.

Tinjauan Pustaka

Sebagai bahan perbandingan dalam penelitian tinjauan pustaka yang dijadikan referensi, penelitian (Muhammad Yusran, 2020) Di era sekarang sebagian besar pekerjaan sudah terkomputerisasi yang sangat membantu dalam melakukan pekerjaan yang relatif cepat dan efisien waktu. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang terkomputerisasi untuk membantu penyedia dalam menyelenggarakan tes untuk penerimaan siswa baru. Peneliti mengusulkan untuk

menerapkan sistem *Computer Based Test (CBT)* yang sangat cepat dalam proses mengolah data dan pemakaian waktu yang efisien. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL dengan penerapan sistem yang di lakukan secara online maupun arsitektur jaringan clientserver.

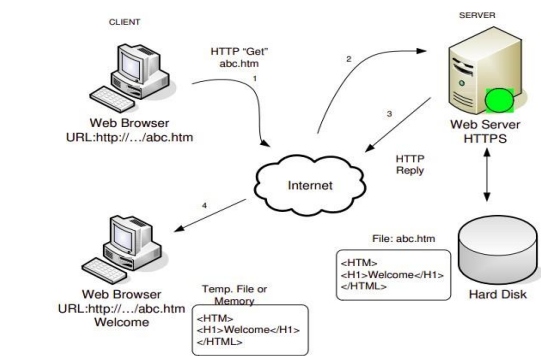
Penelitian berikutnya adalah Penyeleksian calon mahasiswa baru dapat dilakukan dengan aplikasi *Computer Based Test (CBT)*. Metode yang digunakan meliputi teknik pengumpulan data, analisis sistem, model perancangan, implementasi dan pengujian. Metode perancangan perangkat lunak menggunakan model waterfall, perancangan database menggunakan entity relationship diagram, perancangan antarmuka menggunakan hypertext markup language (HTML) Cascading Style Sheet (CSS) dan jQuery serta diimplementasikan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL, Arsitektur jaringan yang digunakan aplikasi *Computer Based Test* adalah model jaringan client-server dengan jaringan Local Area Network (LAN) (Tedyyana, 2020).

Dan peneltian selanjutnya adalah (Djafar & Muhtamar, 2019) dalam sistem ujian semester dilakukan dengan membagikan kertas soal dan lembaran jawaban yang akan di isikan oleh siswa untuk menjawab soal ujian dari guru mata pelajaran. Untuk memudahkan ujian tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang dirancang untuk membuat ujian semester secara online berbasis web, guna memudahkan para siswa dalam mengikuti ujian semester. Maka aplikasi *Computer Based Test* untuk Ujian Semester ini dianggap telah layak untuk digunakan, karena menambah performa dari sistem

ujian semester yang selama ini menggunakan kertas sebagai alat menulis jawaban menjadi sistem ujian berbasis online. Atas dasar perbandingan itulah saya mengembangkan Rancang Bangun Aplikasi *Compute Based Test (CBT)* Kampus Aikom Ternate Berbasis *Website*.

LANDASAN TEORI

Website atau disebut juga *World Wide Web (WWW)* merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. (Pohan, 2012) .



Gambar.1. Mekanisme kerja web

1. Framework CodeIgniter

Framework adalah paket berisi fungsi-fungsi yang biasa digunakan dalam pembuatan aplikasi. Jadi, Pengembang tidak perlu membuat lagi fungsi-fungsi tersebut dari awal. Metode yang digunakan oleh *framework CodeIgniter* disebut *Model-View-Controller* atau yang disingkat dengan sebutan MVC. MVC memisahkan antara logika pemrograman dengan presentasi. Hal ini dapat terlihat dari adanya minimalis *script* presentasi (HTML, CSS, JavaScript, dan sebagainya) yang dipisahkan dari PHP (*Hypertext Preprocessor*) *script*. Di dalam *folder CodeIgniter*, MVC dapat kita temukan dalam *folder application* (Basuki., 2007).

2. Control Panel XAMPP

XAMPP merupakan merupakan paket php berbasis *open source* yang

dikembangkan oleh sebuah komunitas *open source*. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Beberapa paket yang telah disediakan adalah Apache, MySQL, PHP, Filezilla, dan Phpmyadmin (Nugroho, 2008).

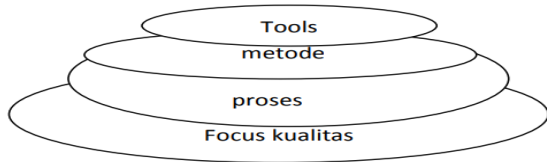
Program aplikasi XAMPP berfungsi sebagai *server* lokal untuk menampung berbagai jenis data *website* yang sedang dalam proses pengembangan. Dalam prakteknya, XAMPP bisa digunakan untuk menguji kinerja fitur ataupun menampilkan konten yang ada didalam *website* kepada orang lain tanpa harus terkoneksi dengan *internet*, cukup akses melalui *Xampp control panel*, atau istilahnya *website offline*.

XAMPP bekerja secara *offline* layaknya *web hosting* biasa namun tidak bisa diakses oleh banyak orang.

METODE PENELITIAN

Pengembangan system dapat diartikan sebagai proses membuat suatu perangkat lunak baru untuk menggantikan perangkat lunak lama secara keseluruhan atau memperbaiki perangkat lunak yang telah ada. Dalam mengembangkan sistem informasi terdapat model yang akan digunakan oleh seorang pengembang sistem atau Analisis sistem. Model pengembangan Sistem Informasi merupakan suatu petunjuk acuan yang digunakan dalam pengembangan system (A.Ambarita, 2020). Agar lebih cepat dan tepat dalam mendeskripsikan solusi dan mengembangkan perangkat lunak, juga hasilnya mudah dikembangkan dan dipelihara, maka pengembangan perangkat lunak memerlukan suatu metodologi khusus. Metodologi pengembangan perangkat lunak adalah suatu proses

pengorganisasian kumpulan metode dan konvensi notasi yang telah didefinisikan untuk mengembangkan perangkat lunak. Berikut batu landasan yang menopang



Gambar 2. Pengembang system

Metodologi pengembangan perangkat lunak (atau disebut juga model proses atau paradigma rekayasa perangkat lunak) adalah suatu strategi pengembangan yang memadukan proses, metode, dan perangkat (tools). Metode-metode rekayasa perangkat lunak, memberikan teknik untuk membangun perangkat lunak. Berkaitan dengan serangkaian tugas yang luas yang menyangkut analisis kebutuhan, konstruksi program, desain, pengujian, dan pemeliharaan.

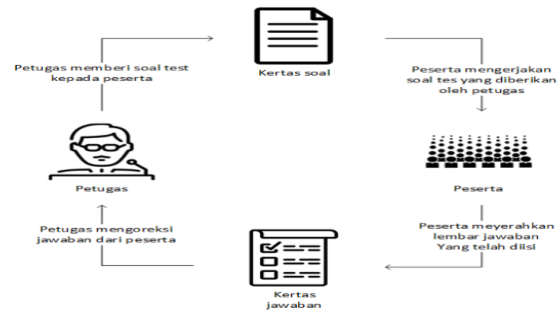
Untuk menyelesaikan masalah di dalam pengembangan perangkat lunak, tim perekayasa harus menggabungkan strategi pengembangan yang melingkupi lapisan proses, metode, dan alat bantu. Model proses rekayasa perangkat lunak dipilih berdasarkan sifat aplikasi dan proyeknya, metode dan alat-alat bantu yang akan dipakai, dan control serta penyampaian yang dibutuhkan.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

1. Proses bisnis sistem yang berjalan

Proses bisnis sistem yang berjalan dilaksanakan menggunakan cara konvensional, yaitu kertas sebagai media yang digunakan untuk menyelesaikan tugas atau soal. Petugas memberikan kertas soal kepada peserta yang berjumlah 50 soal terdiri dari Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, dan Dasar Komputer.

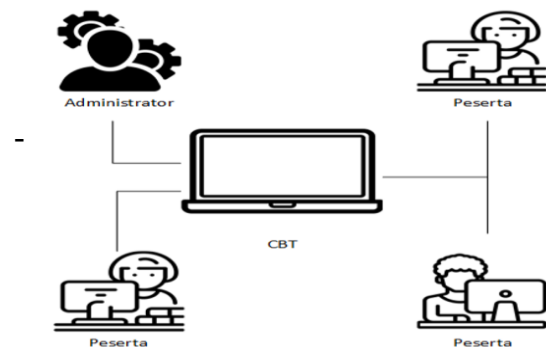
Kemudain untuk soal kepribadian masing-masing disediakan 10 soal. Setelah soal selesai dikerjakan, peserta meyerahkan kertas jawaban kepada petugas. Selanjutnya petugas mengoreksi jawaban peserta. Alur konvensional tes dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram proses bisnis sistem yang Berjalan

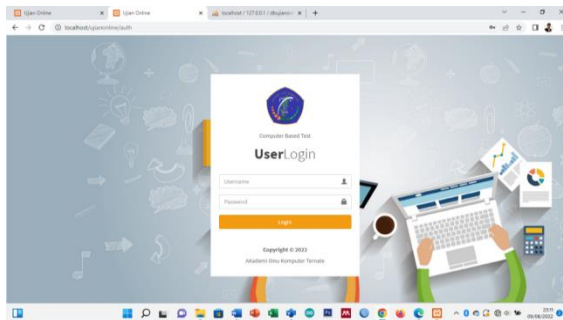
2. Sistem yang di bangun

Sistem yang akan dibangun nanti dapat mengubah kondisi nyata saat tes konvensional itu ke dalam sebuah sistem aplikasi CBT yang dibangun untuk menggantikan peran kertas sebagai media utama yang diubah menjadi berbasis komputer. Peserta melakukan login ke aplikasi CBT dan dapat memulai tes, setelah selesai peserta dapat menyimpan hasil tes. Admin dapat melihat hasil tes peserta sebagai bukti peserta dinyatakan lulus atau tidak. Admin juga berperan untuk mengontrol sistem secara keseluruhan. Alur tes menggunakan sistem CBT dapat dilihat pada Gambar 3.

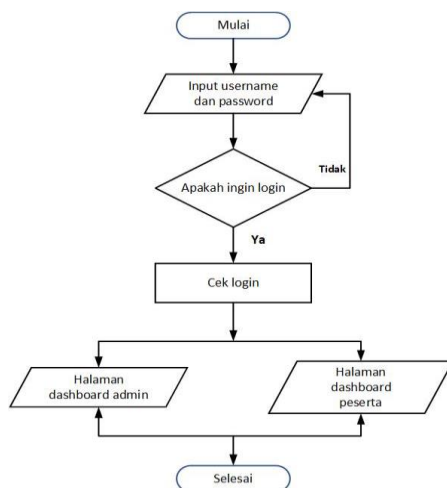


Gambar 3. Alur CBT

dashboard yang berbeda. Yang dapat dilihat pada gambar 5 tampilan login disistem, dan gambar 6 flowchart tampilan login



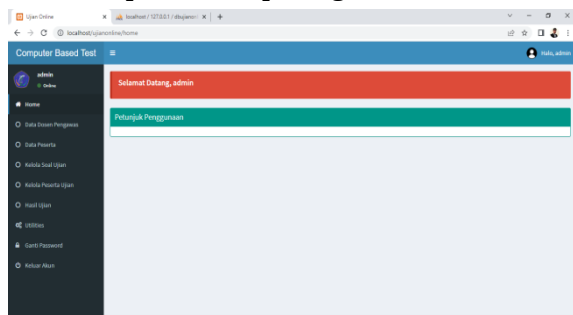
Gambar 5. Tampilan Login



Gambar 6. Flowchart Login

2. Halaman dashboard admin

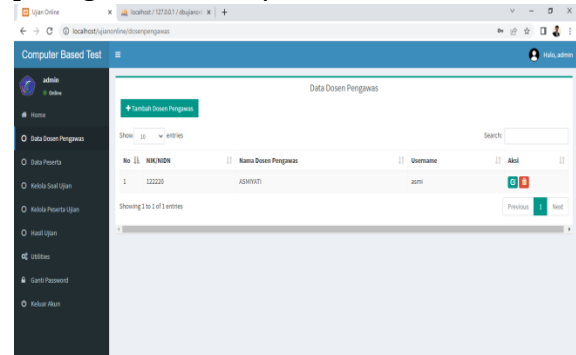
Halaman dashboard admin merupakan tampilan antar muka yang muncul ketika proses autentifikasi *username* dan *password* pada login telah di validasi. Berikut tampilan menu utama admin dapat dilihat pada gambar 7.



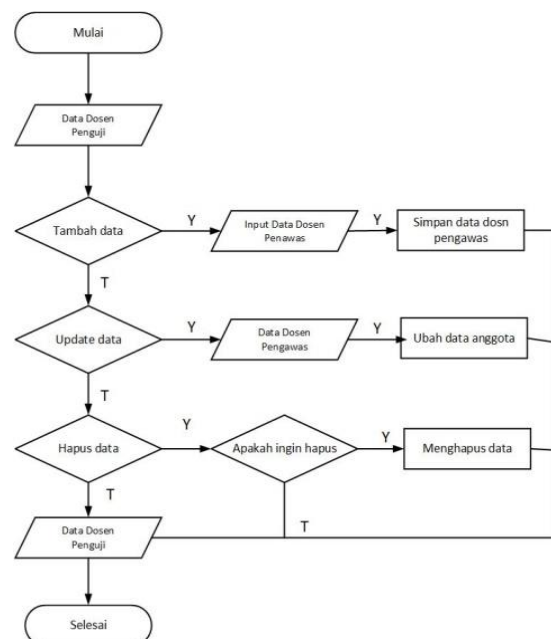
Gambar 7. Tampilan halaman dashboard admin

3. Halaman Dosen Pengawas

Halaman dosen pengawas berfungsi untuk menambah, mengedit, dan menghapus data dosen pengawas. Berikut tampilan menu utama admin dapat dilihat pada gambar 7 dan *flowchart* menu



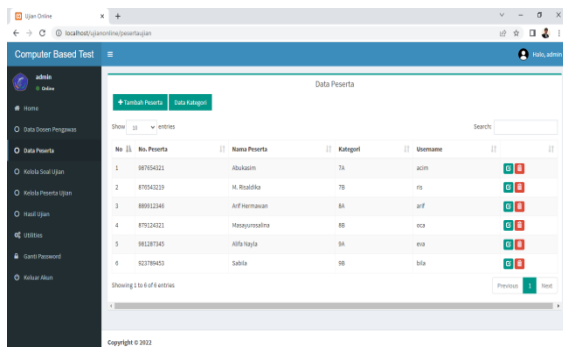
Gambar 7. Tampilan halaman dosen pengawas



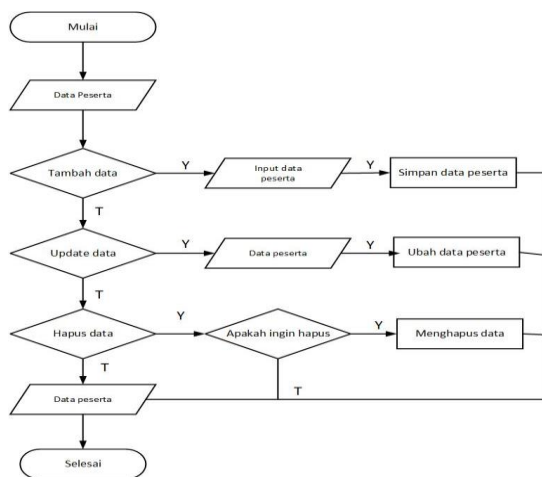
Gambar 8. Flowchart menu data dosen pengawas

3. Halaman Menu Data Peserta

Halaman menu data peserta berfungsi untuk menambah, mengedit, menghapus data dan detail data peserta. Berikut tampilan menu utama admin dapat dilihat pada gambar 9 dan *flowchart* menu data peserta pada gambar 10.



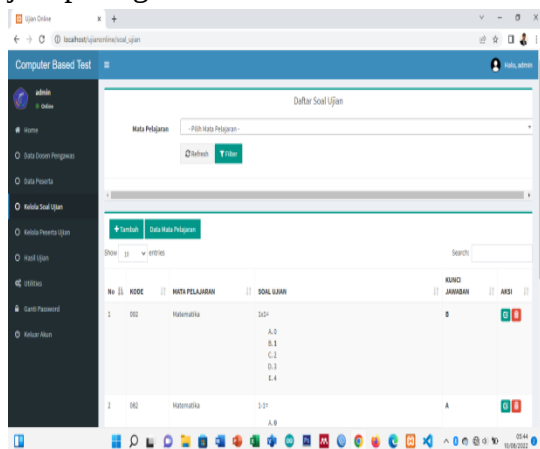
Gambar 9. Tampilan halaman data peserta



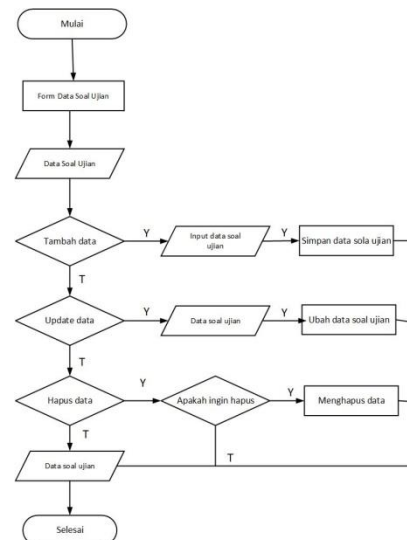
Gambar 10. Flowchart data peserta

4. Halaman Menu Kelola Soal Ujian

Halaman Kelola soal ujian berfungsi untuk menambah, mengedit, dan menghapus data soal. Berikut tampilan menu utama admin dapat dilihat pada gambar 11 dan *flowchart* menu Kelola soal ujian pada gambar 12



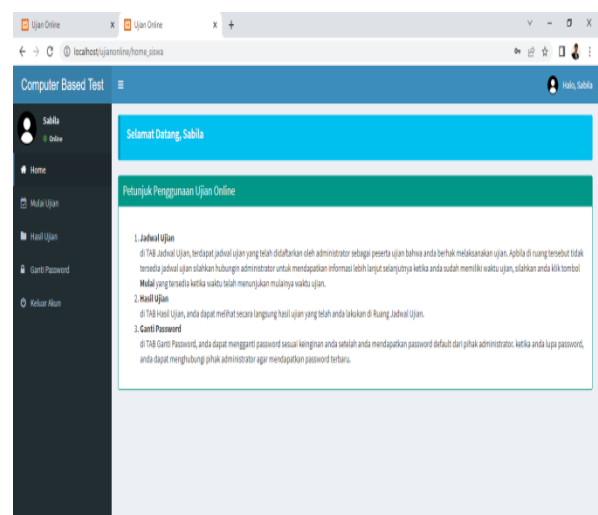
Gambar 11. Tampilan halaman Kelola soal



Gambar 12. Tampilan Menu Kelola soal ujian

5. Halaman Dashboard Peserta

Halaman dashboard peserta terdapat lima menu yaitu, halaman beranda (home), halaman menu mulai ujian, halaman menu hasil ujian, halaman ganti password dan halaman keluar. Berikut tampilan menu utama peserta dapat dilihat pada gambar 13.

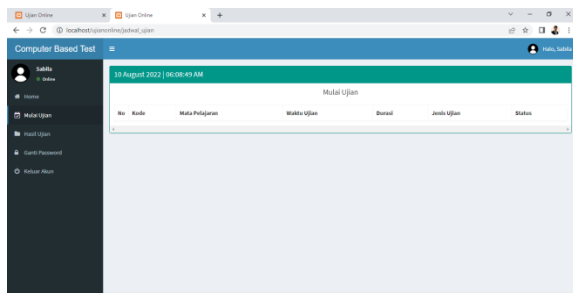


Gambar 13. Tampilan dashboard peserta

6. Halaman Menu Mulai Ujian

Halaman menu mulai ujian berfungsi menampilkan jadwal atau waktu mulai

ujian. Berikut tampilan menu utama peserta ujian dapat dilihat pada gambar 14.



Gambar 14 Tampilan mulai ujian

KESIMPULAN

Aplikasi *computer based test* (CBT) adalah sistem yang dibuat untuk membantu manajemen ujian masuk perguruan tinggi di kampus AIKOM Ternate agar lebih teratur serta manajemen dan mengontrol proses ujian masuk perguruan tinggi di kampus aikom. Berdasarkan rancangan sistem dan hasil implementasi sistem ujian online atau menggunakan *computer based test* yang telah dibuat maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi *computer based test* (CBT) telah dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* yang terdiri atas 5 tahapan yaitu pengumpulan data, desain sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem dan pemeliharaan sistem.
2. Aplikasi *computer based test* (CBT) berbasis web dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database atau penyimpanan data.
3. Pengujian aplikasi *computer based test* (CBT) dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*. Fungsionalitas sistem yang diuji pada aplikasi *computer based test* adalah halaman login, halaman input data peserta ujian dan halaman data

pengelola soal ujian. Dari hasil pengujian menyimpulkan bahwa fungsional aplikasi *computer based test* (CBT) sudah berjalan dengan baik dan sudah sesuai dengan perancangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Djafar, I., & Muhtamar, S. (2019). *Perancangan aplikasi computer based testing pada sma negeri 3 jeneponto berbasis web*. SENSITif, 821–832.
- Fadilah, L. R., Rianto, R., & Shofa, R. N. (2021). *Penerapan Algoritma Profile Matching pada Aplikasi Computer Based Test (CBT) dalam Proses Seleksi Mahasiswa Baru*. Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 6(1), 43. <https://doi.org/10.32493/informatika.v6i1.8079>
- Muhammad Yusran, J. S. (2020). *Naska Publikasi Sistem Computer Based Test (CBT)*
- Ambarita, A. (2020). *Analisis dan pengembangan sistem informasi pendekatan model driven*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Rini, N. (2010). *Sistem Informasi Penjualan Barang Toko Sumber Urip*. Teknik Informatika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.
- Santoso, L. W. (2013). *Pelatihan Microsoft Visio 2010 Profesional*. 1–43.
- Teddyana, A. (2020). *Implementasi Secure Socket Layer Pada Aplikasi Computer Assisted Test Komisi Pemilihan Umum Bengkalis*. Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 11(1), 71–80. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v11i1.3859>