



Penggunaan Sistem Computer Based Test (CBT) untuk Optimalisasi Pelaksanaan Penilaian Akhir Semester (PAS) Ganjil Tahun Pelajaran 2021-2022

✉¹Rizal Maulana

Submitted : 06 March 2022 Recieved: 10 June 2022 Published: 30 Juni 2022

ABSTRAK

Di era modern pendidikan berkembang pesat dan pemanfaatan teknologi semakin canggih, Sehingga dalam pembelajaran terkadang menggunakan smartphone, laptop maupun komputer dalam menyelesaikan tugas-tugas diberikan. masalah yang ditemukan di madrasah selama ujian atau istilah sekarang adalah Penilaian Akhir Semester (PAS) adalah biaya yang sangat besar dan tingginya kecurangan siswa dalam menjawab soal ketika penilaian berlangsung. Adanya masalah ini peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas untuk menyelesaikan masalah yang dialami di MAN 3 Banjarmasin. Solusi didapatkan dari aspirasi salah satu pendidik yang memahami tentang CBT serta perangkat-perangkat keras lainnya yang mendukung lancarnya pelaksanaan PAS. Pada uji coba pertama dilakukan pemasangan perangkat lunak serta perangkat keras sampai ke ruang-ruang yang digunakan ketika penilaian berlangsung. setelah pemasangan dilakukan maka dilaksanakannya uji coba dengan melibatkan siswa-siswi untuk mengukur kemampuan perangkat yang digunakan, hasil uji coba tersebut adanya kendala dalam kontrol ruang yang mengakibatkan siswa mendapatkan kendala dalam mengerjakan soal. Uji coba kedua dilakukan untuk menyelesaikan masalah di uji coba pertama dengan cara menunjuk guru-guru sebagai proktor ruang untuk membantu siswa-siswi ketika mendapatkan kendala dalam pelaksanaan PAS. Adanya proktor ruang mampu membantu menyelesaikan kendala yang dialami siswa sehingga uji coba kedua berjalan lancar. Maka adanya penelitian ini berdampak pada biaya yang murah selama pelaksanaan PAS dan menurunkan tingkat kecurangan selama menjawab soal.

Kata Kunci: Penilaian Akhir Semester, Computer Based Test

Using the Computer-Based Test (CBT) System for Optimization of the Implementation of the Final Semester Assessment of the Odd Semester for the Academic Year 2021-2022

ABSTRACT

In the modern era, education is overgrowing, and the use of technology has become more sophisticated so that sometimes learning to use smartphones, laptops or computers to complete tasks is given. The problem in madrasah during the exam or Final Semester Assessment is the enormous cost and high level of student cheating in answering questions during the assessment. Because of this problem, researcher carry out classroom action research to solve the issues in madrasah. What obtained the solution from the aspiration of the teacher who understands CBT and other hardware devices that support the implementation of PAS. In the first cycle of action research, the researcher installed software and hardware in the rooms used during the assessment. After the installation, a trial involves students aiming to measure the device's ability. The result of the first cycle is the problem of obstacles in the control rooms which students are getting obstacles in working on the questions. The second cycle of action research was carried out to solve the problems in the first cycle by appointing teachers as room proctors to help students when they encountered obstacles in implementing PAS. The existence of a room's proctor can help students solve their problems so that the second cycle runs succeed. So, this research impacted low costs during the implementation of PAS and low levels of student cheating while answering questions.

Keywords: Final Semester Assessment, Computer Based Test

How to Cite:

Maulana, R. (2022). Penggunaan Sistem Computer Based Test (CBT) untuk Optimalisasi Pelaksanaan Penilaian Akhir Semester (PAS) Ganjil Tahun Pelajaran 2021-2022. *Jurnal Ilmiah Widya Borneo*, 5(1), 1-16. <https://doi.org/10.56266/widyaborneo.v5i1.89>.

¹ MAN 3 Kota Banjarmasin, Kementerian Agama, Banjarmasin, Indonesia

✉Corresponding author :

Jl. Batu Benawa Raya No.32, Tlk. Dalam, Kec. Banjarmasin Tengah, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70115

Email : rizalmaulana.edu@gmail.com



PENDAHULUAN

Madrasah Aliyah Negeri 3 Banjarmasin telah berdiri dari tahun 1994 sebagai lembaga pendidikan formal di bawah naungan Departemen Agama dimasa itu. Sekarang MAN 3 Banjarmasin memiliki 731 siswa dengan terbaginya menjadi 22 kelas dan 59 tenaga pendidik serta 12 tenaga kependidikan. MAN 3 Banjarmasin yang memiliki visi mewujudkan lembaga pendidikan yang melahirkan insan beriman, bertaqwa, berkualitas, berwawasan, berbudaya lingkungan hidup dan berwawasan global. Visi ini bertujuan untuk memberikan bekal kepada siswa bekal untuk menghadapi dan jawab tantangan di masa modern.

Memasuki zaman modern MAN 3 Banjarmasin memberikan pembekalan-pem-bekalan maupun arahan dalam pemanfaatan teknologi modern. Selain itu madrasah telah memberikan fasilitas-fasilitas dalam menunjang tenaga pendidik melakukan teknologi modern di pembelajaran maupun keperluan administrasi tenaga pendidik dan kependidikan. Pengadaan laboratorium komputer, jaringan wifi, proyektor LCD yang ada di setiap kelas dan sering dilakukan pelatihan-pelatihan penggunaan aplikasi komputer.

Zaman sekarang di era modern yang begitu cepat, tidak hanya dirasakan oleh orang-orang dewasa tetapi percepatan teknologi modern sudah dirasakan oleh para anak dalam keperluan keseharian mereka. Kejadian tersebut bisa dilihat oleh siswa di MAN 3 Banjarmasin, mayoritas dari siswa memiliki *smartphone* dan mampu menggunakan komputer atau laptop untuk keperluan tugas-tugas mata pelajaran. Ini menjadi tantangan bagi madrasah untuk memberikan bekal ke siswa dalam memanfaatkan teknologi yang lebih baik lagi.

Ilmu pengetahuan dan teknologi ber-kembang dengan pesat. Perkembangan tersebut memberikan dampak kepada peningkatan mutu SDM pada suatu bangsa. Tanpa perkembangan tersebut, SDM pada suatu bangsa akan mendapatkan banyak masalah pada bidang-bidang yang lain diantaranya pemanfaatan sumber daya alam, pertumbuhan ekonomi dan pendidikan. Maka di era modern masyarakat dituntut untuk lebih cerdas dan cepat dalam mendapatkan informasi serta pemanfatan teknologi (Idhamani, 2020).

Teknologi telah membawa perubahan besar di dunia pendidikan. Perkembangan yang dirasakan berupa metode maupun media yang digunakan tenaga pendidik maupun siswa dalam pembelajaran. Sehingga teknologi memberikan peran besar dalam dunia pendidikan yang tidak hanya menyampaikan materi tetapi bisa melakukan pembelajaran interaktif yang dilakukan oleh siswa serta tenaga pendidik (Nursyam, 2019).

Pekembangan teknologi dalam dunia pendidikan, peneliti melihat fenomena mayoritas siswa memiliki *smartphone*. Selain itu, adanya fasilitas yang dimiliki madrasah berupa perangkat komputer yang bisa digunakan hanya sebatas proses pembelajaran maupun diaharapkan siswa dan tenaga pendidik mempelajari perangkat computer yang mereka gunakan. Melihat hasil laporan keuangan yang didapatkan dari bendahara tentang pengeluaran biaya operasional kegiatan PAS melebihi Rp. 15.000.000,- (lima belas juta rupiah) setiap semesternya sebelum pandemi *covid 19*.

Anggaran biaya madrasah yang dirasakan sangatlah berat, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah lemahnya sistem manajemen pembiayaan pendidikan di madrasah. Manajemen pembiayaan di madrasah sangatlah penting untuk memenuhi kebutuhan pelaksanaan pendidikan di madrasah. Kebutuhan tersebut perlu ditangani dan ditanggapi dengan dilakukannya profesionalitas dalam penganggaran yang efektif dan efisien (Nurdiyanti, 2021).

Biaya yang dikeluarkan untuk pe-laksanaan PAS sangatlah besar dan biaya tersebut dikeluarkan tiap semesternya. MAN 3 Banjarmasin memiliki 19 mata pelajaran pada tiap jenjangnya dan memiliki jumlah siswa 731 orang menyebabkan biaya pengadaan lembar soal untuk pelaksanaan PAS mencapai Rp. 7.000.000,-. Biaya pengadaan lembar soal dan hanya digunakan satu kali dianggap kurang efisien dan efektif dalam penggunaan anggaran di zaman modern sekarang.

Adanya aspirasi dari salah satu tenaga pendidik yang menangani laboratorium komputer tentang teknologi evaluasi yang menggunakan *smartphone* sebagai media menjawab soal-soal PAS maupun penilaian yang lainnya. Aspirasi ini direspon oleh kepala madrasah dan dijadikan sebagai pemanfaatan dan perkembangan teknologi di dunia pendidikan. Selain itu, aspirasi yang disampaikan juga dianggap mampu membantu menekan biaya PAS yang dianggap anggarannya terlalu besar pada tiap semesternya.

Aspirasi tersebut adalah Tes Berbasis Komputer (*computer Based Test, CBT*). Teknologi evaluasi pembelajaran dengan menggunakan komputer (CBT) memiliki keunggulan yaitu mengurangi penggunaan kertas, pemeriksaan hasil jawaban siswa dilakukan secara komputerisasi, hasil PAS bisa dilihat langsung, soal yang dikerjakan siswa acak, pemanfaatan teknologi (*smartphone*) dengan tepat guna (Feristha Udayana, 2017). Selain itu, pengadaan sistem CBT hanya dianggarkan dengan biaya besar cukup satu kali lalu dilanjutkan dengan biaya perawatan berkala dengan biaya rendah.

Selain melakukan efisiensi dalam pembiayaan PAS, CBT juga mampu melakukan penyelesaian permasalahan yang ada di madrasah. Kecurangan siswa dalam menjawab soal ketika PAS marak terjadi di madrasah, kecurangan dilakukan secara beragam diantaranya adalah menanyakan jawaban kepada teman di kelas oleh siswa. Sistem CBT yang mampu mengacak soal secara otomatis dan pembatasan jaringan internet pada *smartphone* mampu membatasi gerak siswa dalam melakukan kecurangan.

Pembelajaran yang berhasil apabila siswa mampu menjawab soal dengan benar dan juga jujur. CBT dilakukan untuk mendapatkan hasil evaluasi yang objektif dan terukur sebagai bahan pengembangan pembelajaran yang akan dilakukan tenaga pendidik (Putri & Rahayu, 2018). Sehingga pelaksanaan PAS menggunakan sistem CBT tidak hanya memberikan nilai yang objektif tetapi juga mendapatkan nilai moral yang mampu diterapkan dalam kehidupan.

Penelitian sebelumnya membahas tentang Aplikasi *Computer Based Test (CBT)* pada SMK Ma'arif Sukoharjo Kec. Pringsewu Kab. Pringsewu Berbasis Web. Penelitian tersebut dilakukan karena penilaian yang dilakukan secara konvensional dianggap memerlukan waktu yang panjang, biaya yang besar dan tenaga yang cukup banyak. Metode penelitian yang dilakukan pada pembahasan di atas adalah penelitian kuantitatif, dan adapun salah satu hasil penelitian tersebut menggunakan Bahasa pemrograman *php* dan *web* dengan database *MySQL* untuk menghasilkan sistem CBT (Mawarni et al., 2021).

Penelitian di atas menghasilkan PAS menggunakan sistem CBT yang bersifat daring yang menggunakan akses internet luar. Perbedaan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sistem CBT bersifat daring tanpa menggunakan akses internet luar dan menggunakan perangkat keras untuk membangun jaringan internet lokal ke setiap ruang. Penelitian ini dilakukan untuk efisiensi biaya PAS dan meminimalisir kecurangan yang akan dilakukan siswa.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian yang dilakukan dengan cara menganalisis untuk menemukan kelemahan atau permasalahan dalam dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran kemudian diimplementasikan dengan proses perbaikan yang telah disusun dan direncanakan serta diakhiri refleksi (Sanjaya, 2017, hal. 12). Metode ini dilakukan untuk memberikan diagnosis dalam dunia pendidikan dan diberikan penanganan khusus yang direncanakan dan disusun.

Prosedur penelitian dilakukan sebagai berikut (Wijaya & Syahrur, 2014).

a. Perencanaan

Persiapan yang dilakukan untuk penetapan tindakan dalam PTK, pelaksanaan dilakukan dimulai dengan tes diagnosis untuk menspesifikasi masalah, membuat skenario kegiatan, pengadaan alat-alat dalam rangka implementasi PTK. Selain itu perlu adanya alternatif-alternatif pemberian solusi untuk mencoba memperbaiki masalah.

- b. Implimentasi Tindakan
Deskripsi tindakan yang akan dilakukan. Skenario kerja tindakan perbaikan dan prosedur yang akan diterapkan melalui uji coba.
- c. Observasi dan Interpretasi
Prosedur perekaman dan penafsiran data yang didapatkan mengenai proses dan produk dari implimentasi tindakan perbaikan yang disusun.
- d. Analisis dan Refleksi
Uraian prosedur Analisa terhadap analisis dari pemantauan yang dilakukan serta refleksi dari proses yang dilakukan lalu ditindaklanjuti sebagai perbaikan yang akan digelar.

Setelah ditentukan prosedur penelitian, maka perlu adanya teknik pengambilan data untuk mendapatkan data yang relevan dan bisa dikelompokkan pada penelitian ini, adapun teknik pengumpulan data ini menggunakan (Sugiono, 2013):

- a. Observasi
Observasi adalah dasar dalam melakukan penelitian. Observasi dilakukan untuk menemukan informasi atau data awal untuk mengangkat suatu masalah yang dikaji dalam penelitian.
- b. Wawancara
Wawancara adalah pencarian informasi atau data melauai komunikasi dua belah pihak atau lebih sehingga mendapatkan data yang kontruksi dalam penelitian.
- c. Dokumentasi
Dokumen adalah catatan peristiwa masa lalu yang berbentuk kertas, gambar, video dan sejenisnya untuk menjadi bahan data dalam penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah (Sarosa, 2021):

- a. Memadatkan data yaitu proses memilih, memfokuskan, menyederhadanakan me-ringkas dan mentrasformasi data mentah.
- b. Menampilkan data yang sudah dipadatkan dalam suatu tulisan agar membantu penarikan kesimpulan.
- c. Verifikasi kesimpulan yaitu proses penyimpulan hasil penelitian sekaligus memverifikasi kesimpulan terbut dengan data-data yang telah dikumpulkan.

Subjek penelitian yang dilakukan di MAN 3 Banjarmasin. Penelitian dilakukan kepada tenaga pendidik yang ditugaskan sebagai tim teknisi dan tim proktor dengan jumlah 7 orang. Kompetensi yang ditingkatkan pada tim teknisi berupa instalasi jaringan lokal dan upgrade server sebagai perangkat keras yang akan digunakan ketika PAS selain itu untuk peningkatan kompetensi pada tim proktor yaitu manajemen ruang menggunakan aplikasi AIO CBT yang akan digunakan pada pelaksanaan PAS. sehingga pada peningkatan kompetensi tersebut mampu mengaplikasikan CBT dan mengatasi masalah apabila terjadi.

Objek penelitian berupa sistem Computer Based Test (CBT). Untuk membangun sistem CBT pada pelaksanaan PAS maka perlu adanya perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*). Sehingga dengan ditetapkannya subjek dan objek penelitian maka penelitian ini dilanjutkan ke penelitian lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem Computer Based Test

Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) berfungsi sebagai pengelola aktivitas kerja komputer dan instruksi yang mengatur sistem yang ada di komputer. Perangkat lunak terdiri dari sistem operasi dan aplikasi komputer (Bolung & Tampangela, 2017). Contoh-contoh *software* adalah windows, linux, microsoft, e-learning, moodle dan lain-lain. Dalam penelitian ini menggunakan *software* moodle dalam pelaksanaan penelitan CBT.

Moodle merupakan sistem manajemen pembelajaran yang memungkinkan men-ciptakan belajar online yang kuat, fleksibel dan menarik. Moodle mendorong eksporasi dan interaksi

antara siswa dan guru (Rice, 2006). Dengan menggunakan *software* ini dalam penelitian akan memberikan pengalaman baru dalam pelaksanaan PAS.

Banyak penelitian di negara-negara maju menjelaskan pembelajaran menggunakan aplikasi moodle memberikan peningkatan dalam proses belajar-mengajar. Siswa memperoleh keterampilan dan nilai yang lebih baik dengan menggunakan aplikasi moodle. Melalui moodle pembelajaran bisa dilakukan di luar jam sekolah sehingga bisa menyesuaikan keadaan siswa dalam belajar (Damjanovic dkk., 2013).

Server dan Client

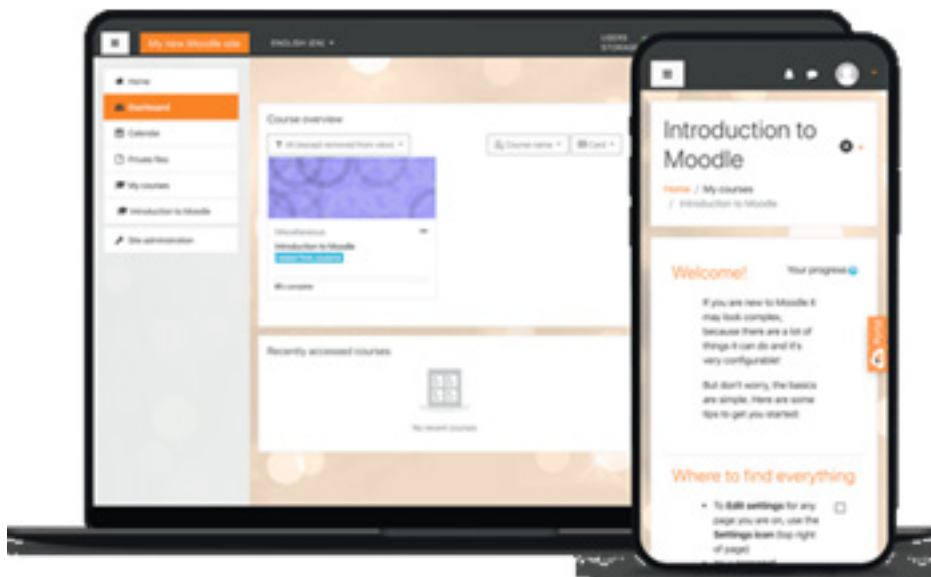
Server adalah aplikasi yang memberikan pelayanan kepada user internet. *Client* adalah yang meminta pelayanan. Server dan client adalah aplikasi yang bisa beroperasi dalam satu waktu. Lalu server bekerja dengan menggunakan *request* pada port yang sudah terdaftar, sehingga client dapat dengan mudah mengirim data ke port server (Sukaridhoto, 2014, hal. 10).

Sistem ini bisa dilakukan dengan teknologi internet di mana suatu unit komputer yang berfungsi sebagai server yang melayani user yang lain. Adapun client berfungsi sebagai penerima layanan dari server. Jenis layanan client – server antara lain (Syafriza, 2005, hal. 3–4):

- File server : memberikan layanan fungsi pengelolaan file.
- Print server: memberikan layanan fungsi pencetakan.
- Database server: proses-proses fungsional mengenai database dijalankan pada mesin ini dan stasiun lain dapat diminta pelayanan.
- DIP (*Document Information Processing*): memberikan pelayanan fungsi penyimpanan, manajemen dan peng-ambilan data.

Jaringan Lokal (LAN)

Local Area Network (LAN) adalah jaringan pribadi yang di pasang pada suatu tempat berdekatan seperti di gedung, rumah, sekolah dan lain-lain. LAN digunakan untuk menghubungkan server ke client untuk membagi data, komunikasi pada area local. LAN memiliki topologi dalam pembangunannya (Hafshah et al., 2019). LAN memerlukan kabel penghubung untuk berbagi data, manajemen perangkat dan lain-lain dalam menjalankan software kabel tersebut UTP (*Unshielded Twisted Pair*) (Permana, 2014).



Gambar 1

Tampilan Software Moodle

Sumber: Diambil oleh Peneliti

Wireless Local Area Network

Wireless local area network atau disebut dengan WiFi merupakan suatu jaringan yang berfungsi seperti LAN. Adapun perbedaan WiFi dan LAN adalah pengiriman data dari server ke client tidak menggunakan kabel tetapi menggunakan gelombang elektromagnetik. Nama alat untuk melakukan pengiriman data menggunakan Wifi adalah *acces point* (Malik & Dhika, 2020).

Switch

Switch berfungsi mendistribusikan data antar komputer atau user yang tersambung dengan jaringan yang sama. *Switch* mampu membagikan data ke berbagai jaringan secara bersamaan dengan cepat dengan topologi yang telah ditentukan (Al Fikri & Djunaidi, 2021). *Switch* berfungsi membagikan data dari server ke seluruh *acces point* dalam bersamaan agar bisa diterima oleh client.

Penilaian Pembelajaran

Penilaian pengetahuan atau kognitif adalah penilaian yang dilakukan tenaga pendidik untuk mengukur pencapaian pengetahuan siswa meliputi hafalan, pemahaman, penerapan analisis, sintesis dan evaluasi (Poerwati & Amri, 2013). Penilaian dilakukan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan di kelas. Penilaian akan memberikan dampak kepada tenaga pendidik untuk melakukan pertimbangan dalam belajar sesuai dengan hasil penilaian yang diikuti oleh siswa (Wildan, 2017). Sehingga penilaian wajib dilakukan sebagai evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan tenaga pendidik.

Penilaian harus sesuai dengan regulasi yang telah diatur pemerintah. Permendikbud 66 tahun 2013 tentang standar Nasional Pendidikan terdiri atas delapan standar yang diantaranya menyebutkan tentang (1) perencanaan penilaian siswa sesuai dengan kompetensi yang dicapai sesuai dengan kurikulum, (2) pelaksanaan penilaian siswa dilakukan secara profesional, terbuka, edukatif, efektif, efisien dan sesuai dengan sosial budaya dan (3) laporan hasil penilaian siswa dilakukan dengan cara objektif, akuntabel dan informatif (Umami, 2018). Sesuai dengan regulasi tersebut maka pelaksanaan PAS yang diselenggara dengan biaya yang murah selain itu siswa dalam pengerjaan soal harus jujur serta menjauhi cara-cara pengerjaan soal yang curang.

Ketika siswa dalam mengerjakan soal ketika PAS berlangsung bagian dari pelanggaran norma-norma dan mampu merusak kepribadian siswa. Mencontek saat mengerjakan soal, melihat *handphone* untuk mencari jawaban, membayar teman untuk mendapatkan hasil jawaban dan sejenisnya akan berdampak pada kebiasaan buruk dan masa depan siswa (Prasticha dkk., 2021).

Perkembangan teknologi yang digunakan dalam pelaksanaan PAS memberikan pengaruh negative maupun positif. PAS yang menggunakan sistem Daring akan berdampak pada mudahnya siswa dalam menggunakan teknologi untuk melakukan kecurangan. Kecurangan yang dilakukan diantaranya mengakses internet untuk mencari jawaban maupun menghubungi siswa lain menggunakan aplikasi *whatsapp* untuk menanyakan jawaban soal (Damayanti & Dewi, 2021). Sehingga perlu adanya pengembangan teknologi khususnya dalam pelaksanaan PAS sehingga terselenggaranya penilaian yang jujur.

Temuan Masalah

Tahun 2020 Kota Banjarmasin melanda *Covid 19* yang berakibatkan pembelajaran secara online dimulai dilaksanakan pada bulan Mei 2020. Pada tahun tersebut menggunakan aplikasi *E-Learning Madrasah* yang dibuat oleh Kementerian Agama Republik Indonesia dalam proses pembelajaran dan penilaian akhir untuk mengukur kompetensi siswa terhadap mata pelajarannya. Selama tiga semester yaitu semester genap tahun pelajaran 2019-2020, semester ganjil dan genap tahun pelajaran 2020-2021 menggunakan *E-Learning Madrasah* mendapatkan permasalahan yaitu sering terjadi gangguan jaringan yang dialami oleh siswa ketika pengerjaan soal sehingga terjadinya penilaian susulan bagi siswa yang mendapatkan kendala.

Tahun 2019 peneliti melihat laporan pengeluaran keuangan madrasah adanya anggaran besar terkait penilaian akhir semester. Selama pelaksanaan penilaian akhir tahun pelajaran 2018-2019 dan tahun pelajaran 2019-2020 mengeluarkan biaya untuk pelaksanaan penilaian akhir lebih Rp. 15.000.000,-. Melalui masukan dari salah satu tenaga pendidik tentang sistem penilaian menggunakan CBT untuk memangkas anggaran yang tidak relevan memudahkan pelaksanaan penilaian akhir.

Sebelum dilaksanakannya uji coba peneliti menentukan observer untuk mengontrol dan memberikan penilaian pada penelitian ini. Observer diserahkan kepada:

Nama : H. Rakhmat Noor, M.S.I
 NIP : 197310122000121002
 Jabatan : Guru Madya/ Wakil Kepala Madrasah Bidang Kurikulum
 Pangkat : Pembina
 Golongan : IV/a

Implementasi Aio Moodle Cbt

Uji Coba CBT Pertama

Perencanaan

Perencanaan ini disusun dimulai dari ditentukannya dua pelaksana dan pemasangan sistem CBT di MAN 3 Banjarmasin yang disebut tim teknis. Adapun dua nama petugas pelaksana dan pemasangan sistem CBT adalah:

Teknisi Pertama

Nama : Muhammad Haipani, S.Th.I
 NIP : 198512062019031004
 Jabatan : Guru Ahli Pertama/ Kepala
 Laboratorium Komputer
 Pangkat : Penata Muda
 Golongan : III/a
 Tugas : Fasilitator dan Teknisi Utama
 Teknisi Kedua

Nama : Rizal Maulana, S.Pd.
 NIP : 199304272019031009
 Jabatan : Guru Ahli Pertama
 Pangkat : Penata Muda
 Golongan : III/a
 Tugas : Teknisi Pendamping

Setelah ditetapkan petugas pelaksanaan maka dilanjutkan dengan menyusun kegiatan. Kegiatan disusun dimulai dari diselenggarakannya pelatihan sistem CBT lalu dilanjutkan dengan pemasangan sistem CBT dan di uji coba sistem tersebut dengan cara melibatkan siswa. Kegiatan direncanakan dilaksanakan alokasi waktu dari tanggal 2 sd 23 Oktober 2021.

Implimentasi Tindakan

Melalui observasi, peneliti menanyakan kepada tim teknis terkait perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan. Hasil observasi tersebut dapat disimpulkan Muhammad Haipani selaku Fasilitator memahami perangkat-perangkat yang akan digunakan tetapi berbeda dengan Rizal Maulana yang kurang mengenal dan memahami perangkat-perangkat yang digunakan untuk menerapkan CBT pada pelaksanaan PAS. sehingga peneliti menganggap perlu adanya pelatihan yang diberikan kepada Rizal Maulana selaku teknisi pendamping dan Muhammad Haipani menjadi fasilitator serta teknisi utama.

Tanggal 2 dan 4 Oktober dilaksanakannya kegiatan pelatihan yang terbagi menjadi dua, yaitu pelatihan perangkat lunak (*software*) menggunakan aplikasi *All In One (AIO) Moodle*. Kegiatan tersebut bisa dilihat pada gambar 2 tentang pelatihan *AIO Moodle*, menjelaskan

bahwa Muhammad Haipani, S.Th.I. selaku fasilitator mengajarkan kepada Rizal Maulana, S.Pd. menggunakan aplikasi *AIO Moodle*.

Menu aplikasi *AIO Moodle*, menjelaskan dalam aplikasi tersebut memiliki banyak menu-menu diantaranya adalah menu input soal, sistem pengerjaan soal, sistem keluar soal dan menu-menu lainnya. Pelatihan selanjutnya berupa sistem pemasangan perangkat keras atau pelatihan perakitan server dan jaringan internet. Pada gambar 3 tentang pelatihan perangkat keras (server) perlu adanya standarisasi server agar mampu menampung semua data-data AIO CBT.



Gambar 2
Pelatihan AIO Moodle

Sumber: Diambil oleh Peneliti



Gambar 3
Pelatihan Perangkat Keras (Server)

Sumber: Diambil oleh Peneliti



Gambar 4
Pelatihan Perangkat Keras (Jaringan)

Sumber: Diambil oleh Peneliti



Gambar 5
Pemasangan Jaringan UTP dan Switch

Sumber: Diambil oleh Peneliti



Gambar 6
Pemasangan Acces Point ke Kelas-kelas

Sumber: Diambil oleh Peneliti



Gambar 7
Uji Coba AIO Moodle CBT

Sumber: Diambil oleh Peneliti

Spesifikasi *server* yang digunakan dalam uji coba I adalah CPU dengan GPU Xeon, Ram 16 GB, SSD 256 GB, dan HDD 1 TB. Selain pelatihan tentang server dilanjutkan dengan lanjutan pelatihan perangkat keras berupa pelatihan jaringan. Sesuai dengan gambar 4 tentang pelatihan perangkat keras (jaringan) menjelaskan bahwa sistem jaringan menggunakan kabel UTP, RG45, Crimping RG45 untuk membangun jaringan internet.

Setelah pelatihan perangkat keras dilanjutkan dengan menyiapkan bahan-bahan tambahan untuk membagi jaringan. Alat-alat tambahan berupa 21 *acces point* dengan merek Tenda dan 3 *switch* dengan merek D-Link. Semua perangkat keras telah disiapkan lalu tim pelaksana melakukan pemasangan jaringan dari tanggal 6 sd 16 Oktober 2021.

Pada gambar 5 yaitu UTP adalah kabel jaringan untuk membagi data dari server ke client maupun sebaliknya. Maupun *switch* berfungsi sebagai alat bantu membagi jaringan yang berawal sentralisasi dari server lalu dibagi oleh *switch* ke *acces point*. Lalu jaringan dilanjutkan pemasangan ke kelas-kelas yang dijadikan tempat pelaksanaan penilaian akhir semester.

Gambar 6 tentang pemasangan *acces point* di kelas-kelas sebagai pembagi dan penerima data *AIO Moodle CBT* antara server dan client. Melalui *wireless* sebagai penghubung jaringan yang bisa diakses oleh *smartphone-smartphone* yang dimiliki siswa. *Acces point* mampu membagikan berbagai data ke *smartphone* tanpa kabel.

Telah dilakukan seluruh pemasangan pada seluruh perangkat keras yang berfungsi sebagai pembagi dan penerima data dari server ke *client* begitu juga sebaliknya. Uji coba dilakukan untuk mengukur seluruh kemampuan perangkat lunak dan perangkat keras. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kendala yang dialami dan mengukur keberhasilan dari sistem yang dibangun.

Uji Coba dilakukan hari Kamis, 21 Oktober 2021 yang mana diwaktu tersebut masih dalam keadaan pembelajaran dalam jaringan. Uji coba dilaksanakan dengan cara memanggil 93 siswa untuk mengikuti uji coba penilaian akhir, ke-93 siswa dibagi menjadi 6 ruang. Pada gambar 7 tentang Uji Coba *AIO Moodle CBT* menjelaskan selama pelaksanaan uji coba terselenggara dengan berhasil.

Keberhasilan uji coba dengan indikator soal-soal yang dimuat dalam aplikasi *AIO Moodle* muncul pada *smartphone* siswa. Lalu selain soal-soal yang muncul di *smartphone* siswa muncul tetapi sistem acak soal dan batas waktu pelaksanaan pada aplikasi bisa berfungsi dengan baik. Selain data dari server terkirim ke client dengan baik, sebaliknya data dari client ke server berfungsi dengan baik dengan dibuktikan dengan hasil nilai pun tampil di server.

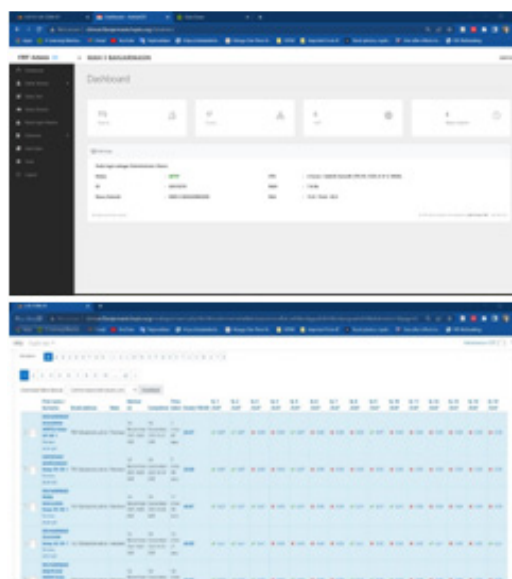
Melalui rangkai pelaksanaan pada uji coba pertama ditemukan adanya peningkatan kompetensi pada tim teknisi CBT yaitu:

- Kompetensi dalam instalasi perangkat keras yang dipasang pada setiap ruang yang akan digunakan ketika PAS.
- Kompetensi dalam upgrade server yang akan digunakan selama PAS berlangsung
- Kompetensi dalam menganalisa masalah-malasa yang akan terjadi terkhusus kerusakan pada perangkat keras yang telah terinstalasi.



Gambar 7
Aplikasi AIO Moodle CBT di Client (Smartphone Siswa)

Sumber: Diambil oleh Peneliti



Gambar 8
Aplikasi AIO Moodle CBT di Server

Sumber: Diambil oleh Peneliti

Observasi dan Interpretasi

Peneliti melakukan wawancara kepada H. Rakhmat Noor, M.S.I. selaku observer yang melakukan penilaian pada penelitian ini. Observer memberikan catatan-catatan apresiasi dan kritik dari implementasi penelitian ini yaitu:

- 1) Apresiasi
 - a) Pelaksanaan terselenggara dengan baik dan aman.
 - b) Soal tampil dan bisa dibaca pada *smartphone* siswa.
 - c) Siswa tidak bisa keluar dari aplikasi di *smartphone* dan apabila dilakukannya keluar paksa dari aplikasi maka sistem dari server melakukan pembatas untuk masuk kembali.
- 2) Kritik
 - a) Ditemukannya beberapa siswa tidak mengakses aplikasi *AIO Moodle CBT* karena *smartphone* siswa berbasis *iOS*.
 - b) Ditemukannya beberapa siswa pada *smartphone*-nya mudah kehabisan baterai.
 - c) Selama uji coba sistem kontrol dilakukan tersentralisasi yaitu di ruang server sehingga mendapatkan kendala ketika siswa mendapatkan masalah maupun melakukan kecurangan selama uji coba.

Kritik yang disampaikan oleh observer bisa dipahami yaitu pada point a siswa yang bisa memasang perangkat *AIO Moodle* hanya pada *smartphone* berbasis android dan selain dari pada itu tidak bisa digunakan untuk memasak perangkatan *AIO Moodle*. Lalu pada point c selama pelaksanaan uji coba sistem kontrol hanya dilakukan pada satu ruang yaitu di ruang laboratorium komputer serbagai tempat server, sehingga tidak ada kontrol langsung pada ruangan-ruangan uji coba.

Analisis dan Refleksi

Hari Sabtu, 23 Oktober 2021 di laboratorium komputer menyampaikan catatan-catatan yang diberikan oleh observer tentang implimentasi kegiatan pada penelitian ini. Perlu dilakukannya solusi terhadap semua kritik yang diberikan. Adapun solusi yang perlu dilakukan adalah:

- a. Dilakukan pendataan siswa yang menggunakan *smartphone* berbasis *iOS* dan mengikuti PAS di ruangan laboratorium menggunakan komputer atau desktop.
- b. Setiap ruangan PAS akan disediakan stopkontak yang dialiri listrik sebagai antisipasi *smartphone* siswa tetap berfungsi.
- c. Dibentuknya tim proktor sebagai perpanjangan tangan di ruang-ruang PAS dari tim teknis yang mengoprasikan server selama PAS berlangsung.

Uji Coba Kedua

Perencanaan

Perencanaan pada uji coba kedua dimulai dari menetapkan tim proktor dengan jumlah 7 orang dan dilaksanakannya pelatihan bagi proktor-proktor. Lalu melakukan pendataan siswa yang menggunakan *smartphone* berbasis *iOS* dan memberikan pengarahan tempat pelaksanaan PAS bagi mereka. Dan menyiapkan stopkontak untuk difungsikan pada ruang-ruang PAS yang akan diselenggarakan.

Implimentasi Tindakan

Ditetapkannya 7 proktor dari tenaga pendidik yang memiliki kompetensi menggunakan perangkat komputer. Untuk mengukur kompetensi proktor maka peneliti melakukan wawancara kepada para proktor untuk mengetahui kompensi yang dimiliki tentang aplikasi AIO CBT. Hasil dari wawancara ditemukan para proktor hanya mampu menjawab 3 pertanyaan dari 10 pertanyaan terkait AIO CBT. Aspek-aspek yang diketahui tentang AIO CBT adalah menu token, data peserta dan reset peserta.



Gambar 9
Kompetensi Proktor Pra Pelatihan

Sumber: Data Diolah



Gambar 10
Pelatihan Proktor AIO Moodle CBT

Sumber: Diambil oleh Peneliti

Aplikasi AIO CBT memiliki banyak menu dan fungsi yang bisa digunakan oleh para proktor dan berbahaya apabila digunakan tanpa mengetahui fungsinya. Melihat dari kompetensi proktor yang dimiliki maka dianggap perlu dilaksanakannya pelatihan untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan PAS yang akan dilaksanakan.

Proktor berfungsi untuk perpanjangan tangan dari operator server sebagai kontrol ruangan dan manajemennya sehingga apabila adanya kendala yang dialami oleh siswa mampu diselesaikan secara langsung. Pada gambar 10 tentang pelatihan proktor *AIO Moodle CBT* yaitu pelatihan dan pembekalan kepada proktor terkait fungsi aplikasi *AIO Moodle CBT* dan mengenal menu-menu pada aplikasi tersebut serta memberikan gambaran kendala-kendala yang terjadi selama uji coba berlangsung. Pelatihan tersebut diselenggarakan pada hari Kamis dan Jumat, 4 dan 5 November 2021.

Selain itu kegiatan ini dilaksanakan bertujuan meningkatkan kompetensi proktor dalam manajemen ruang menggunakan aplikasi proktor CBT. Diantara menu atau fitur yang digunakan oleh proktor diantaranya adalah data siswa, reset peserta, blok peserta, token, login serta logout peserta, unduh nilai PAS dan lain-lain yang mengatur pengelolaan ruang PAS sehingga terkendali dan teratur.



Gambar 11
Kompetensi Proktor Pasca Pelatihan

Sumber: Data Diolah



Gambar 12
Pelaksanaan PAS menggunakan AIO Moodle CBT

Sumber: Diambil oleh Peneliti



Gambar 13
Siswa di Laboratorium Komputer

Sumber: Diambil oleh Peneliti

Hari Senin, 8 November 2021 oleh panitia melakukan pendataan siswa yang menggunakan *smartphone* berbasis *iOS*. Pendataan bekerja sama dengan wali kelas untuk mengumpulkan data-data tersebut.

Tanggal 22 November sd 11 Oktober 2021 diselenggarakan PAS. Pelaksanaan PAS diselenggarakan sesuai dengan rencana dan dipasangkan stopkontak untuk mengatasi masalah *lowbet* pada *smartphone* siswa. Pelaksanaan PAS diselenggarakan secara tatap muka terbatas dan mengikuti protokol kesehatan.

Bagi siswa yang menggunakan *smartphone* berbasis *iOS* mengikuti PAS di ruang yang telah ditentukan. Ruangan yang digunakan bagi siswa tersebut di laboratorium komputer setiap pelaksanaan PAS. Siswa yang mengikuti PAS di ruang laboratorium komputer menggunakan dekstop atau laptop.

Observasi dan Interpretasi

Hari Senin, 13 Desember 2021 peneliti melakukan wawancara kepada observer terkait implimentasi uji coba 2. Hasil wawancara, observer memberikan apresiasi terhadap implimentasi penelitian ini, yaitu:

- a. PAS berjalan dengan lancar selama 3 minggu.
- b. PAS tidak ditemukan kendala selama pelaksanaan.
- c. Hasil PAS bisa diterima oleh tenaga pendidik dengan cepat dan membatu proses penilaian *raport* lebih cepat.
- d. Siswa mengikuti PAS dengan lebih jujur dan adil.

Analisis dan Refleksi

Setelah wawancara dengan observer dan mendapatkan apresiasi terkait pelaksanaan PAS. Melalui implementasi penelitian ini memberikan solusi terkait permasalahan-permasalahan yang dialami. Biaya operasional PAS lebih ringan dan tingkat kejujuran pelaksanaan PAS oleh siswa lebih baik.

SIMPULAN

Melalui penelitian tindakan ini bisa disimpulkan yaitu berawal adanya masalah terkait biaya anggaran PAS yang besar setiap semesternya, adanya ketidakjujuran dalam pelaksanaan PAS oleh siswa dan lambatnya sistem penilaian yang menghasilkan nilai *raport*. Adanya permasalahan tersebut maka diberikan solusi yaitu pelaksanaan CBT dalam kegiatan PAS dengan stimulus-stimulus yang telah diterapkan pada uji coba pertama dan uji coba kedua. Pada uji coba pertama diselenggarakannya pelatihan pemasangan perangkat keras serta implementasinya lalu dilaksanakan uji coba perangkat keras untuk mengukur kapasitas yang dimiliki. Selanjutnya pada uji coba kedua kembali dilaksanakan karena siswa yang menggunakan *iOS* tidak bisa digunakan, tidak adanya stopkontak dan terkendala dalam pengelolaan ruang sehingga terjadi masalah tidak bisa diselesaikan secara langsung. Sehingga uji coba kedua dilakukan dengan perlakuan berupa dibentuknya tim proktor ruang dan fasilitas untuk menyelesaikan masalah pada uji coba pertama. Hasil dari uji coba kedua adanya peningkatan dan mampu menyelesaikan masalah secara langsung. Dilaksanakannya penelitian ini dan pengadaan perang-perang CBT yang hanya dibeli sekali pada selanjutnya hanya mengeluarkan biaya perawatan. Selain itu, aplikasi CBT membatasi akses siswa untuk melakukan kecurangan dibantu dengan adanya proktor untuk mengontrol dan manajemen ruang. Hasil dari penelitian ini mampu memberikan saran kepada pembaca maupun madrasah berupa penerapan CBT pada PAS bisa kembali diterapkan pada kegiatan Penilaian Akhir Tahun (PAT) maupun Ujian Madrasah (UM). Melalui penelitian ini, mampu kembali dilanjutkan dengan penelitian tentang efektifitas ragam butir soal yang bisa digunakan pada aplikasi *Moodle CBT*. Lalu penelitian ini bisa menjadi referensi kepada madrasah-madrasah atau sekolah-sekolah lain yang ingin menerapkan penilaian akhir dengan menggunakan CBT. Sehingga melalui penelitian ini memberikan banyak manfaat bagi seluruh pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fikri, K., & Djunaidi. (2021). Keamanan Jaringan Menggunakan Switch Port Security. *Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan*, 5(2), 71–76. <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v5i2.3501>
- Bolung, M., & Tampangela, H. R. K. (2017). Analisa Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal ELTIKOM*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.31961/eltikom.v1i1.1>
- Damayanti, N. A., & Dewi, R. M. (2021). Pengembangan Aplikasi Kahoot Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Siswa. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 1647–1659. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.656>
- Damjanovic, V., Jednak, S., & Mijatovic, I. (2013). Factors Affecting the Effectiveness and Use of Moodle: Students' Perception. *Interactive Learning Environments*, 23(4), 496–514. <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.789062>
- Feristha Udayana, I. K. B. (2017). Dampak Ujian Berbasis Komputer (CBT) Pada Penilaian Evaluasi Akhir Siswa. *Jurnal Bisnis Teknologi*, 4(1), 23.
- Hafshah, Suyatno, A., & Khairina Marisa, D. (2019). Pendeteksi Gangguan Jaringan Lokal Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 13(2), 60. <https://doi.org/10.30872/jim.v13i2.813>
- Idhamani, A. P. (2020). Dampak Teknologi Informasi terhadap Minat Baca Siswa. *UNILIB : Jurnal Perpustakaan*, 11(1), 35–41. <https://doi.org/10.20885/unilib.vol11.iss1.art4>
- Jiwa Permana, A. A. (2014). Pengembangan Lab Komputer Sederhana Berbasis Jaringan Multipoint Menggunakan Switch Sebagai Sarana Penunjang Proses Pembelajaran. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 3(2), 51. <https://doi.org/10.23887/janapati.v3i2.9796>
- Malik, I., & Dhika, H. (2020). Monitoring Aktivitas Komputer Jaringan LAN Menggunakan Net Monitor For Employees Berbasis Android. *Journal of Computer and Information Technology*, 3(2), 55–66. <https://doi.org/10.25273/doubleclick.v3i2.5360>
- Mawarni, R., Triyanti, D., & Ardiansyah, A. (2021). Aplikasi Computer Basic Test (CBT) pada SMK Ma'arif Sukoharjo Kec. Pringsewu Kab. Pringsewu Berbasis Web. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 9(1), 67–71. <https://doi.org/10.35959/jik.v9i1.204>
- Nurdiyanti, Y. (2021). Efektivitas Pegawai dan Pengendalian Anggaran Belanja Sekolah Terhadap Efisiensi Biaya Pendidikan. *Tadbir Muwahhid*, 5(2). <https://doi.org/10.30997/jtm.v5i2.4538>
- Nursyam, A. (2019). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Ekspose: Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan*, 18(1), 811–819. <https://doi.org/10.30863/ekspose.v18i1.371>
- Poerwati, L. E., & Amri, S. (2013). *Panduan Memahami Kurikulum 2013: Sebuah Inovasi Struktur Kurikulum Penunjang Masa Depan*. Prestasi Pustaka Pub.
- Prasticha, O. D., Rahmawati, A., Yanalesta, D., & Murtiningsih, I. (2021). Peranan Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan Terhadap Karakter Kejujuran Peserta Didik di Smk Pgri Sukoharjo. *Civics Education and Social Science Journal (CESSJ)*, 3(2), 125. <https://doi.org/10.32585/cessj.v3i2.2057>
- Putri, U. M., & Rahayu, S. (2018). Aplikasi Computer Based Test (CBT) Sebagai Alternatif Evaluasi Hasil Pembelajaran Siswa. *Jurnal Sistem Informasi*, 4, 153–164. <https://doi.org/10.19109/jusifo.v4i2.4110>

- Rice, W. H. (2006). *Moodle E-Learning Course Development*. Packt Publishing. <http://books.google.com.br/books?id=w-OoQgAACAAJ>
- Sanjaya, W. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas*. Prenada Media.
- Sarosa, S. (2021). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. PT. Kanisius.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Elfabeta.
- Sukaridhoto, S. (2014). *Buku Jaringan Komputer I*. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PENS). <http://dphoto.lecturer.pens.ac.id/publications/book/2014/Dphoto-JaringanKomputer1.pdf>
- Syafriza, M. (2005). *Pengantar Jaringan Komputer* (1 ed.). Andi Offset.
- Umami, M. (2018). Penilaian Autentik Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 222–232. <https://doi.org/10.24090/jk.v6i2.2259>
- Wijaya, C., & Syahrums, S. (2014). Penelitian Tindakan Kelas Melejitkan Kemampuan Penelitian untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Guru. In *International Journal of Physiology* (Vol. 6, Nomor 1). Cita Pustaka. <http://repository.unp.ac.id/71/>
- Wildan, W. (2017). Pelaksanaan Penilaian Autentik Aspek Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan di Sekolah Atau Madrasah. *Jurnal Tatsqif*, 15(2), 131–153. <https://doi.org/10.20414/jtq.v15i2.3>