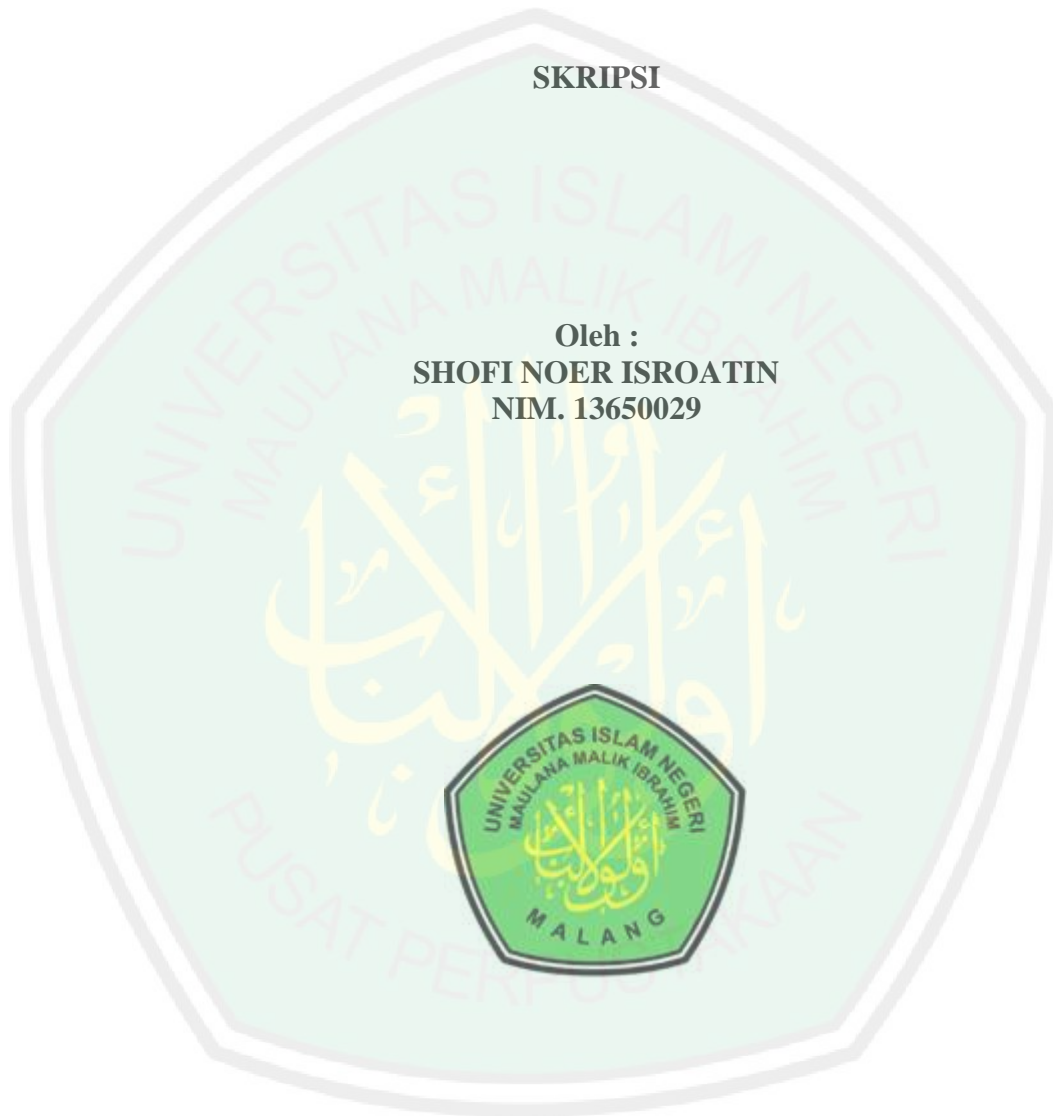


**USABILITY TESTING PADA SISTEM COMPUTER BASED TESTING
(CBT) MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)
(Studi Kasus di Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum
Kabupaten Bondowoso)**

SKRIPSI

Oleh :
SHOFI NOER ISROATIN
NIM. 13650029



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

HALAMAN JUDUL

***USABILITY TESTING PADA SISTEM COMPUTER BASED TESTING (CBT)
MENGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)***
(Studi Kasus di Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum
Kabupaten Bondowoso)

SKRIPSI

**Diajukan kepada:
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh :
SHOFI NOER ISROATIN
NIM. 13650029**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

***USABILITY TESTING PADA SISTEM COMPUTER BASED TESTING (CBT)
MENGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)***
(Studi Kasus di Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum
Kabupaten Bondowoso)

SKRIPSI

Oleh :
SHOFI NOER ISROATIN
NIM. 13650029

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal : Juni 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. M. Amin Hariyadi, M.T
NIP. 19670118 200501 1 001

Irwan Budi Santoso, M.Kom
NIP. 19770103 201101 1 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SHOFI NOER ISROATIN
Nim : 13650029
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika
Judul Skripsi : **USABILITY TESTING PADA SISTEM COMPUTER BASED TESTING (CBT) MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)** (Studi Kasus di Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar -- benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Juni 2020

Yang membuat pernyataan



SHOFI NOER ISROATIN
NIM. 13650029

MOTTO

"HADAPI SEMUA DENGAN SENYUMAN"

:)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini hingga selesai. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah membimbing umatnya menuju jalan yang benar.

Skripsi ini saya persembahkan untuk ibu saya tercinta yang telah menanti kelulusan saya dengan sabar yang telah memberikan saya pelajaran bagaimana memilih suatu tindakan untuk masa depan saya. Almarhum bapak saya yang berpesan untuk anak-anaknya mencicipi dunia perkuliahan, dan alhamdulillah saya sudah hampir mencapai cita-cita bapak. Serta tak lupa seluruh keluarga saya yang menjadi tim support dan tim hore paling berpengaruh ditengah kondisi pandemi seperti saat ini.

Tak lupa untuk teman-teman saya yang mendukung dan berkontribusi dalam kehidupan saya selama di UIN Malang. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika 2013, teman-teman Musyrif-Musyrifah 2013, serta teman-teman Inagata Technosmith. Serta juga untuk calon imam saya dunia akhirat yang sangat membantu proses terselesaikannya skripsi ini yang akan menikahi saya jika skripsi ini terselesaikan.

Terimakasih sebesar-besarnya untuk para dosen yang dengan sabar membimbing saya selama masa perkuliahan. Khususnya dalam membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, Irwan Budi Santoso, M.Kom, Dr. Cahyo Crysdiyan, A'la Syauqi, M.Kom. Serta admin jurusan dan juga tim teknis prosedur skripsi online yang telah menjawab segala macam pertanyaan saya dan membantu proses online menjadi lancar.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuhu.

Alhamdulillah Robbil 'Alamiin, segala puji bagi Allah yang selalu memberikan kesehatan, ketabahan dan kekuatan dalam proses penyelesaian skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan, bimbingan dan petunjuk, sehingga umat manusia menjadi lebih beradab.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan. Atas segala bantuan yang telah diberikan, penulis ingin menyampaikan doa dan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi masukan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini hingga akhir.
2. Irwan Budi Santoso, M.Kom, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing serta memberikan masukan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Dr. Cahyo Crysdiyan, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah memberikan motivasi untuk terus berjuang.
4. Segenap dosen teknik informatika yang telah memberikan bimbingan keilmuan kepada penulis selama masa studi.
5. Teman-teman teknik informatika Fortinity 2013, musyrif-musyrifah MSA, dan tim inagata technosmith.

Berbagai kekurangan dan kesalahan mungkin pembaca temukan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Semoga apa yang menjadi kekurangan bisa disempurnakan oleh peneliti selanjutnya dan semoga karya ini senantiasa dapat memberi manfaat.

Wassalamualaikum Warahmatullahi. Wabarokatuhu.

Malang, Juni 2020

Penulis,

SHOFI NOER ISROATIN



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
المخلص.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Penelitian	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Objek Penelitian	9
2.2 Ujian Online	10
2.3 <i>Computer Based Testing</i> (CBT).....	11
2.4 Penilaian <i>Usability</i>	12
2.5 <i>System Usability Scale</i> (SUS)	14
2.6 Penelitian Terkait	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Pendekatan Penelitian	20
3.2 Metode Pengumpulan Data	21
3.2.1 Wawancara.....	21
3.2.2 Observasi.....	21
3.2.3 Studi Literatur	22
3.3 Alur Penelitian	22
3.4 Analisa Sistem.....	24
3.5 Analisa Kebutuhan Sistem	28
3.6 Desain Sistem.....	30

3.6.1 Desain Tampilan Sistem Guru	30
3.6.2 Desain Tampilan Sistem Siswa.....	32
3.7 Pengkodean Program	33
3.8 Pengujian <i>Usability</i>	34
3.9 Implementasi Sistem	43
3.9.1 Implementasi Antarmuka (<i>interface</i>)	43
3.9.1.1 Antarmuka Halaman Guru	44
3.9.1.2 Antarmuka Halaman Siswa.....	52
3.9.2 Implementasi dan Pengujian Sistem	56
3.10 Pemeliharaan Sistem	57
3.11 Pembuatan Laporan Skripsi	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Langkah Uji Coba	59
4.1.1 Percobaan Menggunakan Sistem CBT.....	59
4.1.1.1 Langkah pengujian sistem siswa.....	59
4.1.1.2 Langkah pengujian sistem guru	60
4.1.2 Pengisian Kuesioner.....	60
4.1.3 Perhitungan Skor SUS.....	61
4.2 Pengujian <i>Usability</i>	61
4.3 Integrasi Penelitian dengan Al-Quran	73
4.3.1 Aspek Efektif	73
4.3.2 Aspek Efisien	74
4.3.3 Aspek Kepuasan.....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skor SUS (Sauro, 2019)	16
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Diagram Aktifitas Guru.....	25
Gambar 3.3 Diagram Activitas Siswa	27
Gambar 3.4 Login Guru	30
Gambar 3.5 Dashboard Guru	31
Gambar 3.6 Setup Ujian.....	31
Gambar 3.7 View Ujian	31
Gambar 3.8 Hasil Ujian.....	32
Gambar 3.9 Login Siswa	32
Gambar 3.10 Dashboard Siswa	33
Gambar 3.11 Halaman Soal dan Jawaban.....	33
Gambar 3.12 Kuesioner Penelitia	39
Gambar 3.13 Halaman Login Guru.....	44
Gambar 3.14 Halaman Setting Ujian	45
Gambar 3.15 Download Template Soal Ujian	45
Gambar 3.16 File Excel.....	46
Gambar 3.17 Pengaturan Ujian	46
Gambar 3.18 Update Pengaturan Ujian	47
Gambar 3.19 Edit Soal dan Jawaban.....	47
Gambar 3.20 Pop Up Nonaktifkan Ujian.....	47
Gambar 3.21 Pop Up Aktifkan Ujian	48
Gambar 3.22 Import Soal	48
Gambar 3.23 Halaman Setting Pendaftaran Ujian	48
Gambar 3.24 Detail Data Pendaftaran	49
Gambar 3.25 Edit Data Pendaftaran.....	49
Gambar 3.26 Setting Verifikas.....	50
Gambar 3.27 Pop Up Non Verifikasi.....	50
Gambar 3.28 Pop Up Verifikasi.....	50
Gambar 3.29 Halaman Laporan Hasil Ujian	51
Gambar 3.30 Hasil Ujian.....	51
Gambar 3.31 Data Hasil Ujian Excel	51
Gambar 3.32 Halaman Login Siswa.....	52
Gambar 3.33 Halaman Pendaftaran Siswa.....	53
Gambar 3.34 Halaman Dashboard Ujian Siswa	53
Gambar 3.35 Petunjuk Pengerjaan Ujian	54
Gambar 3.36 Halaman Soal dan Jawaban Ujian	55
Gambar 3.37 Pop Up Peringatan Masih Terdapat Jawaban Ragu-Ragu	55
Gambar 3.38 Pop Up Konfirmasi Selesai Mengerjakan	56
Gambar 3.39 Halaman Sudah Tidak Ada Ujian yang Diujikan pada Siswa.....	56
Gambar 4.1 Grafik Skor SUS Responden	66
Gambar 4.2 Skala Skor SUS (Sauro, 2019)	67
Gambar 4.3 Kurva Skor SUS dalam Persentil	68
Gambar 4.4 Skor SUS dalam Skala Grade	69
Gambar 4.5 Skor SUS dalam Skala Adjectives	69
Gambar 4.6 Skor SUS dalam Skala Acceptability	70
Gambar 4.7 Hubungan Skor SUS dengan Klasifikasi NPS	71

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Pengambilan Sampel.....	34
Tabel 3.2 Daftar Populasi.....	35
Tabel 3.3 Kuesioner SUS.....	37
Tabel 4.1 Daftar Nilai Kuesioner.....	62
Tabel 4.2 Perhitungan Skor Sesuai Atruran SUS.....	63
Tabel 4.3 Hasil Skor SUS Responden (sebelum dikali 2,5).....	64
Tabel 4.4 Skor SUS Responden (Setelah total dikali 2,5).....	65
Tabel 4.5 Interpretasi Skor SUS.....	72



ABSTRAK

Isroatin, Shofi Noer. *Usability Testing pada System Computer Based Testing ing (CBT) Menggunakan System Usability Scale (SUS)*. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, (II) Irwan Budi Santoso, M.Kom.

Kata Kunci : *Computer Based Testing ing (CBT)*, Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK), *usability testing*, *System Usability Scale (SUS)*.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komputer saat ini menjadi salah satu aspek penting dalam dunia pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah *Computer Based Testing ing (CBT)* menggantikan *Paper Based Testing (PBT)* dalam melaksanakan penilaian akademik. Implementasi CBT membutuhkan sarana komputer dan ketersediaan jaringan internet untuk guru, siswa dan seluruh pihak yang terlibat dalam proses pelaksanaannya. Saat ini penyelenggaraan ujian nasional sudah mengimplementasikan CBT yang dikenal dengan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) untuk meningkatkan efisiensi, mutu, reliabilitas, dan integritas ujian. Hal ini memunculkan permasalahan tersendiri bagi sekolah yang belum memiliki sarana dan prasarana memadai dalam pelaksanaan UNBK, salah satunya di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso. Pada penelitian diharapkan memberi solusi sebagai sarana pembelajaran persiapan UNBK dan mengukur *usability testing* responden terhadap aplikasi CBT yang dibuat. Metode pengukur *usability testing* pada penelitian ini menggunakan *System Usability Scale (SUS)* yaitu berupa kuesioner dengan skala *likert*. Interpretasi skor SUS responden berdasarkan *percentile ranks*, *grade*, *adjective*, *acceptability*, dan *Net Promoter Score (NPS)*. Hasil penelitian terhadap 28 responden dalam penggunaan aplikasi CBT diketahui skor SUS rata-rata responden 76,5 dengan interpretasi kategori *grade B* dengan *percentile range 76* (diatas rata-rata skor SUS umumnya). Responden menilai sistem CBT yang dibuat sudah bagus (*adjective*) dan dapat diterima (*acceptable*) namun bersifat pasif dalam segi NPS.

ABSTRACT

Isroatin, Shofi Noer. Usability Testing on System Computer Based Testing ing (CBT) Using the System Usability Scale (SUS). Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Department of Science and Technology Faculty Islamic State University Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T, (II) Irwan Budi Santoso, M.Kom.

Keywords : Computer Based Testing (CBT), Computer-Based National Examination (UNBK), usability testing, System Usability Scale (SUS)

Nowadays, the use of information technology and computers has become one of the important aspects of education. One form of its utilizations is by using the Computer Based Testing (CBT) to replace the Paper Based Test (PBT) in the implementation of academic assessment. The use of CBT requires computers and networks for teachers, students and all parties involved in the process of implementation. Currently, the national examination has been implementing the CBT known as the Computer-Based National Examination (UNBK) to improve efficiency and quality. reliability, and integrity of the test. However, this innovation brings some issues to the schools that lack the proper means and infrastructure to conduct the Computer-Based National Examination (UNBK). One of them is Madrasah Tsanawiyah (MTs) Miftahul Ulum, Bondowoso Regency. In this research, the researcher is expected to provide a solution as a tool for UNBK preparation study and quantifying usability testing for respondents on a CBT application made. Moreover, usability testing for this study uses the usability scale system (SUS), which is a likert scale questionnaire. Then, the respondents' score interpretation will be based on percentile rank grade, adjectives, acceptability, and Net Promoter Score (NPS). The results of the study of 28 respondents in the use of the CBT application are known that the score of the SUS on average is 76.5 with a grade B category interpretation with a percentile range 76 (above the average SUS score). The Respondents assessed that the CBT system is good (adjective) and acceptable (acceptable) but is passive in terms of NPS.

المخلص

اسراء، صافي نور. اختبار قابلية الاستخدام على أنظمة الاختبار باستخدام الكمبيوتر (CBT) باستخدام نظام مقياس قابلية الاستخدام (SUS). الأطروحة. قسم المعلوماتية ، كلية العلوم والتكنولوجيا ، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانقالمشريف 1:الدكتور محمد أمين حريدي الماجستير المشريف 2: اوان بودي سنتوسو الماجستير

الكلمة الرئيسية: الاختبار القائم على الكمبيوتر (CBT) ، الاختبار الوطني القائم على الكمبيوتر (UNBK) ، اختبار قابلية الاستخدام ، مقياس قابلية استخدام النظام (SUS)

يعد استخدام تكنولوجيا المعلومات وأجهزة الكمبيوتر الآن أحد الجوانب الهامة في عالم التعليم. أحد أشكال الاستخدام هو الاختبار القائم على الكمبيوتر (CBT) الذي يحل محل الاختبار المستند إلى الورق (PBT) في إجراء التقييمات الأكاديمية. يتطلب تنفيذ CBT مرافق الكمبيوتر وتوافر شبكات الإنترنت للمعلمين والطلاب وجميع الأطراف المشاركة في عملية التنفيذ. الحاضر نفذ الفحص الوطني CBT المعروف باسم الفحص الوطني القائم على الكمبيوتر (UNBK) لتحسين الكفاءة والجودة. الموثوقية واختبار النزاهة. وهذا يؤثر مشاكله الخاصة للمدارس التي ليس لديها حتى الآن مرافق وبنية تحتية كافية في تنفيذ UNBK ، أحدها في المدرسة السنوية مفتاح العلوم منطقة بندوصو. من المتوقع أن يوفر البحث حلاً كأداة تعليمية لإعداد بنك الكويت الوطني ويقيس اختبار قابلية استخدام المستجيبين لتطبيقات CBT التي يتم إجراؤها. تستخدم طريقة اختبار قابلية الاستخدام في هذه الدراسة مقياس قابلية استخدام النظام (SUS) في شكل استبيان بمقياس ليكرت. يعتمد تفسير نتائج SUS للمستجيبين على الرتب المئوية والدرجة والصفات والمقبولية ونقاط المروج الصافية (NPS). كشفت نتائج دراسة 28 مستجيباً في استخدام تطبيق CBT عن متوسط درجة SUS 76.5 مع تفسير فئة C مع نطاق مئوي من 76 (فوق متوسط درجة SUS بشكل عام). اعتبر المستجيبون أن نظام CBT الذي تم إجراؤه كان جيداً (صفة) ومقبولاً (مقبولاً) ولكنه كان سلبيًا من حيث NPS.

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai beberapa hal yaitu latar belakang penelitian, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Sekolah menjadi kebutuhan mendasar bagi setiap orang dalam mengenyam pendidikan, utamanya pada zaman sekarang, pendidikan yang baik dan tepat akan menjadikan seorang peserta didik menjadi seorang berkeilmuan tinggi dan beretika yang baik. Sekolah merupakan sebuah lembaga yang dirancang untuk pengajaran peserta didik di bawah pengawasan guru yang bertujuan mengajarkan peserta didik untuk menjadi generasi yang mampu memajukan bangsa.

Guru menjadi unsur dominan dalam membentuk pembelajaran berkualitas. Guru mempunyai tanggung jawab dalam menyampaikan materi tentang mata pelajaran yang diampunya. Selain itu guru juga berperan penting dalam pembentukan karakter siswanya. Oleh karena itu, guru yang profesional harus menyiapkan pembelajaran yang berkualitas untuk mendapatkan hasil yang maksimal pula (Ahadi, 2017).

Pendidikan di dalam sekolah formal terdapat sistem formal atau nonformal dalam proses belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan dewan guru. Ujian menjadi salah satu bagian dalam proses belajar mengajar tersebut dengan tujuan sebagai sarana evaluasi hasil yang telah dicapai. Ujian dilakukan untuk mengetahui pelajaran yang sudah benar diserap oleh siswa dan yang belum benar

diserap oleh siswa. Ujian akan diberikan sesuai kadar dan tingkatan yang akan diuji. Siswa tingkat SD akan mendapatkan ujian/soal mengenai pelajaran SD bukan SMP, dan begitu pula dengan tingkatan lainnya. Ujian dalam kehidupan kita juga sudah Allah peringatkan seperti dalam QS. al-Ankabut ayat 2-3 :

أَحْسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ 2) وَلَقَدْ فَتَنَّا الَّذِينَ مِنْ
قَبْلِهِمْ فَلَيَعْلَمَنَّ اللَّهُ الَّذِينَ صَدَقُوا وَلَيَعْلَمَنَّ الْكَاذِبِينَ 3)

Artinya, “2) Apakah manusia mengira bahwa mereka akan dibiarkan hanya dengan mengatakan, “Kami telah beriman,” dan mereka tidak diuji? 3) Dan sungguh, Kami telah menguji orang-orang sebelum mereka, maka Allah pasti mengetahui orang-orang yang benar dan pasti mengetahui orang-orang yang dusta.”

Dalam kitab tafsir jalalain dijelaskan bahwa:

أَحْسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا

(Apakah manusia itu mengira bahwa mereka dibiarkan saja mengatakan)

mengenai ucapan mereka yang mengatakan

آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ

("Kami telah beriman", sedangkan mereka tidak diuji lagi?)

diuji lebih dulu dengan hal-hal yang akan menampakkan hakikat keimanan mereka.

Ayat ini diturunkan berkenaan dengan orang-orang yang masuk Islam, kemudian mereka disiksa oleh orang-orang musyrik.

وَلَقَدْ فَتَنَّا الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ فَلَيَعْلَمَنَّ اللَّهُ الَّذِينَ صَدَقُوا

(Dan sesungguhnya Kami telah menguji orang-orang yang sebelum mereka. Sesungguhnya Allah mengetahui orang-orang yang benar) di dalam keimanan mereka dengan pengetahuan yang menyaksikan

وَلَيَعْلَمَنَّ الْكَاذِبِينَ

(dan sesungguhnya Dia mengetahui orang-orang yang dusta) di dalam keimanannya (AzZikr, 2016).

Menurut penjelasan tafsir Ibnu Katsir, istifham atau kata tanya menunjukkan makna sanggahan. Makna yang dimaksud ialah bahwa Allah Swt. pasti akan menguji hamba-hamba-Nya yang beriman sesuai dengan kadar iman masing-masing.

Ayat ini semakna dengan apa yang disebutkan dalam Q.S Ali Imran ayat 142 :

أَمْ حَسِبْتُمْ أَنْ تُدْخَلُوا الْجَنَّةَ وَلَمَّا يَعْلَمِ اللَّهُ الَّذِينَ جَاهَدُوا مِنْكُمْ وَيَعْلَمِ

الصَّابِرِينَ

Artinya, “Apakah kamu mengira bahwa kamu akan masuk surga, padahal belum nyata bagi Allah orang-orang yang berjihad di antaramu dan belum nyata orang-orang yang sabar.”

Allah sudah mengetahui apa yang akan terjadi, apa yang sudah terjadi sehingga Allah mengetahui akibat dari hal yang akan terjadi tersebut. Allah akan menguji hambaNya sesuai dengan kadar dan kemampuan hambaNya. Sesuai dengan penjabaran diatas sama seperti dalam lingkup sekolah, siswa akan melaksanakan ujian untuk mengukur tingkat pemahaman. Soal yang diberikan akan disesuaikan dengan tingkat sekolah yang sedang ditempuh.

Di dalam pendidikan baik formal maupun non formal sangat berhubungan dengan perkembangan teknologi. Dalam perkembangan teknologi yang serba komputer ini masih ada ketinggalan, padahal komputer sudah menjadi salah satu teknologi yang dilibatkan dalam proses pendidikan. Salah satunya ujian online yang sudah banyak di adopsi oleh sekolah formal maupun nonformal, ujian online ini membutuhkan pendidikan seputar komputer baik bagi kalangan dewan guru, karyawan, siswa dan seluruh yang terlibat dalam proses pelaksanaan ujian.

Terdapat banyak sistem pembelajaran yang sudah beralih menggunakan alat bantu komputer. kemajuan teknologi sangat pesat dapat menciptakan kecenderungan penerimaan inovasi dan keyakinan bahwa teknologi akan bermanfaat dan menyelesaikan semua masalah (Hosseinia, 2014). Salah satu contohnya, penerapan *Computer Based Testing* (CBT) yang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan *Paper Based Testing* (PBT), antara lain : lebih efektif dan efisien dalam pemanfaatan sumber daya manusia, biaya pelaksanaan, serta penggunaan waktu. CBT adalah sistem tes dengan menggunakan komputer sebagai alatnya. Sistem tes yang dimaksud dimulai dari penginputan soal pada sistem guru/admin, hingga penyajian soal di antarmuka sistem siswa yang seluruhnya dilakukan secara komputerisasi.

Peserta akan memilih jawaban yang sudah tersedia dengan rentan waktu tertentu. model pengujian dalam tes dan kinerja peserta tes dalam mengerjakan juga mempengaruhi hasil tes jika menggunakan ujian tulis atau ujian berbasis komputer, dalam penelitian ini disebutkan keuntungan menggunakan pengujian berbasis komputer adalah meningkatnya kemauan siswa dalam berpartisipasi dalam mengikuti ujian dengan meningkatnya pula motivasi siswa (Chua, 2013).

Saat ini penyelenggaraan ujian nasional sudah berbasis komputer. Sesuai dengan peraturan Badan Standar Nasional Pendidikan nomor 004 /P / BSNP / XI /2018 tentang Prosedur Operasional Standar (POS) Penyelenggaraan Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2018/2019 pada tanggal 28 November 2018 di Jakarta menyatakan, pelaksanaan Ujian Nasional (UN) Tahun Pelajaran 2018/2019 dengan moda utama Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Penerapan moda UNBK dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi, mutu. Reliabilitas, dan integritas ujian.

Oleh karena itu, pentingnya bagi sekolah untuk menerapkan penggunaan CBT pada siswa sejak dini, agar siswa dapat melaksanakan ujian dengan baik dan lancar. Apalagi bagi sekolah yang belum pernah menggunakan komputer dalam pembelajarannya. Selain itu guru/admin yang juga berperan penting dalam input soal ataupun setting ujian. Sama halnya dengan siswa, guru juga perlu pengetahuan tentang CBT agar dapat selaras dengan siswa, sehingga sistem CBT dapat berjalan lancar dan tanpa kendali.

Dengan penggunaan CBT ini bagi sekolah yang belum pernah menerapkannya maka di butuhkan tampilan dan penggunaan yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa sebagai pengguna utamanya. Kenyamanan pengguna

khususnya siswa akan berpengaruh saat pengerjaan ujian, dengan waktu yang sudah ditentukan sistem dan hal baru cara pengerjaan soal dapat berdampak dalam hal kesulitan mengerjakan bagi siswa. Dengan adanya tampilan yang mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan siswa maka akan mengurangi hal tersebut. Dengan begitu siswa akan merasa nyaman dalam mengerjakan dan dapat fokus pada jawaban dari soal yang diberikan.

Pada penelitian ini, diupayakan memberikan solusi dari permasalahan yang sebelumnya sudah dijabarkan, solusi berupa percobaan penggunaan sistem CBT pada siswa, khususnya yang sebelumnya belum pernah atau jarang menggunakan sistem CBT, siswa akan diupayakan melakukan ujian menggunakan sistem CBT dengan pedoman bank soal disekolah sesuai dengan jenjang siswa. Kemudian, kami akan menghitung seberapa tinggi efektifitas sistem CBT yang telah dibuat pada siswa-siswa tersebut. Sehingga dari perolehan rata-rata tersebut kami dapat menyimpulkan efektifitas kegunaan sistem CBT yang telah kami rancang.

1.2 Pertanyaan Penelitian

Seberapa tinggi *usability* dalam sistem *Computer Based Testing* (CBT) menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) studi kasus Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengukur *usability* dalam sistem *Computer Based Testing* (CBT) menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) studi kasus Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat diadakannya penelitian ini ialah dapat mengukur tinggi *usability* dalam sistem *Computer Based Testing* (CBT) menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) studi kasus Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso.

1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi pada:

- 1) Penelitian terbatas pada platform CBT pada pengguna siswa dan guru.
- 2) Soal dalam bentuk *multiple choice* (pilihan ganda).
- 3) Penelitian ini tidak menilai indikator lain selain ketentuan di *system usability scale*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini tersusun dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penyusunan penelitian.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisikan teori-teori dan penelitian-penelitian sebelumnya sebagai tinjauan dan dasar untuk melakukan penelitian ini. Dalam penelitian ini, tinjauan pustaka akan berisi tentang pengertian objek penelitian, ujian online, Computer Based Testing , penilaian usability, system usability scale, dan penelitian terkait

serta teori-teori dasar penelitian-penelitian yang pernah dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS).

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan desain dan prosedur penelitian. Dalam penelitian ini, bab ini akan membahas tentang tahapan penelitian yaitu identifikasi penelitian, metode pengumpulan data, alur penelitian, analisa sistem, analisa kebutuhan sistem, desain sistem, pengkodean program, uji coba sistem, implementasi sistem, pengujian *usability*, implementasi sistem, pemeliharaan sistem, dan pembuatan laporan skripsi.

BAB IV Uji Coba dan Pembahasan

Bab ini berisikan penjelasan mengenai pengujian penelitian dan pembahasan. Dalam penelitian bab ini akan berisi tentang uji coba dan pembahasan metode *System Usability Scale* (SUS) dalam sistem *Computer Based Testing* (CBT) di Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso.

BAB V Penutup

Bab ini akan berisikan kesimpulan dan saran dari penelitian yang dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori-teori penelitian sebelumnya sebagai tinjauan dan dasar tentang objek penelitian, ujian online, *Computer Based Testing* (CBT), penilaian *usability*, *system usability scale*, dan penelitian terkait serta teori-teori dasar penelitian-penelitian yang pernah dilakukan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS).

2.1 Objek Penelitian

Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso merupakan madrasah tsanawiyah yang ada di Desa Randucangkring Kecamatan Pujer Kabupaten Bondowoso, sekolah ini berdiri 2015 silam dan didirikan oleh yayasan dengan nama yang sama yakni Yayasan Miftahul Ulum.

Visi dari Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso ini adalah : Menjadikan lembaga pendidikan islami yang menghasilkan lulusan mampu bersaing dengan kompeten, mandiri dan berakhlakul karimah. Sedangkan Misi dari Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso ini adalah :

- Menyelenggarakan sistem pembelajaran profesional sesuai syariat islam
- Menyelenggarakan sistem pembelajaran islami dengan tetap berpegang teguh pada sifat nasionalisme yang mampu mengeluarkan lulusan yang berbudaya dan berakhlakul karimah.
- Menyelenggarakan sistem pembelajaran kondusif sesuai perkembangan zaman pada siswa untuk tercapainya siswa berintelek dan berakhlak

2.2 Ujian Online

Ujian adalah suatu cara mengukur kemampuan dan pengetahuan siswa. Ujian digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam melaksanakan pembelajarannya. Ujian juga memiliki tingkat atau skala dalam menentukan keberhasilan tersebut, skala tersebut juga diharuskan memiliki nilai yang tidak berubah-ubah pada setiap penilaian yang sama.

Online adalah suatu istilah kita terhubung ke *internet* atau dunia maya, baik akun sosial media kita, *email* kita, serta berbagai jenis akun lainnya yang kita gunakan lewat *internet*. Jadi, jika kita jabarkan ujian online dapat diartikan cara guru dalam memberikan dan mengetahui kemampuan siswanya tidak secara langsung atau menggunakan dunia maya sebagai sarana memberikan nilai akhir pembelajaran.

Sistem ujian online adalah sistem terintegrasi antara manusia dan mesin yang bertujuan menjadikan ujian lebih efisien dan efektif (Limbong, 2017). Kita dapat menarik beberapa poin terkait ujian *online* sebagai berikut :

1. Ujian *online* dan ujian tulis memiliki tujuan yang sama yakni mengetahui tingkat kemampuan seseorang pada bidang tertentu.
2. Ujian *online* peserta ujian harus terhubung ke dunia maya/ *internet* karena dilakukan melalui dunia maya.
3. Ujian *online* dan ujian tulis fasilitasnya yang berbeda, dikarenakan keharusan tersambung dengan dunia maya/*internet* untuk ujian *online*.
4. Ujian *online* memiliki aturan-aturan untuk mencegah peserta ujian melakukan kecurangan yang bisa dilakukan dengan mudah.

2.3 Computer Based Testing (CBT)

Computer Based Testing (CBT) adalah tes dengan sistem pelaksanaan menggunakan komputer sebagai medianya. Perbedaan sistem CBT dengan *Paper Based Testing* (PBT) adalah pada teknik penyampaian soal dan menjawabnya, jika dalam ujian tulis siswa akan menjawab soal ujian di sebuah kertas namun dalam ujian online siswa akan menjawab ujian di komputer. Selain itu, sistem CBT juga akan mengerjakan sistem skoring dan koreksi untuk jawaban yang diinputkan peserta ujian. Biasanya, peserta dapat melihat dan mengerjakan soal secara acak karena peserta dapat melihat seluruh butir soal dari nomor pertama hingga terakhir, namun ada waktu yang membatasi peserta dalam mengerjakan soal. Jika peserta sudah login pada sistem CBT maka otomatis waktu akan berjalan dan tidak dapat di hentikan.

CBT mampu mengemas soal ujian menjadi lebih efektif dengan tampilan yang dapat disesuaikan untuk memudahkan dan memberi kenyamanan siswa saat pengerjaan soal ujian. CBT juga dapat mengurangi biaya kertas dengan begitu diharapkan dapat meningkatkan fungsi dan tujuan diadakannya tes untuk menguji kemampuan seseorang dalam hasil belajarnya.

Dalam *Computer Based Theory* banyak diterapkan metode perhitungan menggunakan akumulasi hitung benar/salah. Perhitungan ini tergolong perhitungan dengan teori klasik *Classical Test Theory* (Pribadi, 2014). Dalam hal ini yang diterapkan adalah metode perhitungan pada kertas yang dipindahkan ke komputer.

Dokumentasi soal dan jawaban yang didokumentasikan dengan baik menjadi salah satu keunggulan ujian online, ujian berbasis komputer dapat dibagi menjadi dua kategori (Peterson, 2002):

1. Saat layar komputer berfungsi sebagai pengganti kertas dan format ujian pensil disebut berbasis komputer pengujian.
2. Saat jawaban peserta ujian sebelumnya berpengaruh dalam penentuan soal selanjutnya disebut pengujian adaptif komputer.

2.4 Penilaian *Usability*

International Standard Organization (ISO) mendefinisikan *usability* sebagai “*The Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use*” (ISO, 1998). Sebuah produk dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tingkat efektifitas, keefesienan dan kepuasan dengan tingkat baik dalam sebuah konteks penggunaan tertentu. Ukuran *usability* harus mencakup tiga aspek (ISO, 1998) sebagai berikut :

- Efektivitas

Efektivitas menunjukkan tingkat akurasi dan kesempurnaan yang dicapai pengguna saat menjalankan tugas tertentu

- Efisiensi

Efisiensi menunjukkan sumber daya yang digunakan terkait dengan akurasi dan kesempurnaan yang dicapai pengguna dalam menjalankan tugas.

- Kepuasan

Kepuasan menunjukkan pengguna merasa bebas dari ketidaknyamanan dan menunjukkan perilaku positif terhadap penggunaan produk.

(Nielsen, 2012) mendefinisikan *usability* sebagai ciri kualitas yang menilai kemudahan penggunaan antarmuka pengguna. Antarmuka jika dirancang dengan baik menjadikan interaksi antara pengguna dan komputer menjadi mudah serta natural (Debbie, 2005) peningkatan kepuasan pengguna (Tan, 2007), serta dapat membuat pengguna kembali menggunakannya (Marcus, 2002). Adapun antarmuka yang dirancang dengan buruk akan memberikan rasa frustrasi dan ketidakpuasan, dan menghabiskan 40% kunjungan ulang pengguna.

Untuk mengetahui seberapa efektif, efisien dan memuaskan sebuah aplikasi menurut penggunaannya maka dilakukanlah pengujian *usability*. Ada beberapa kuesioner penilaian *usability* yang siap digunakan seperti dikemukakan oleh (Gracia, 2013), antara lain:

1. SUS (*System Usability Scale*)

SUS dikembangkan oleh John Brooke sebagai sebuah alat pengukuran *usability* yang “*quick and dirty*”. Survei dari SUS terdiri dari 10 pertanyaan yang masing-masing memiliki 5 poin Likert sebagai tanggapan. *Output* SUS berupa skor yang tampak mudah dipahami, dengan range dari 0 hingga 100, dengan penilaian semakin besar skor berarti semakin baik *usability*-nya.

2. QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*)

QUIS adalah alat yang dikembangkan oleh tim peneliti di Universitas Maryland (Harper, 1993). QUIS didesain untuk menilai kepuasan subyektif pengguna terhadap aspek khusus interaksi manusia.

3. SUMI (*Software Usability Measurement Inventory*)

SUMI adalah kuesioner berlisensi, harga lisensi SUMI sekitar USD \$700 sebulan yang terdiri dari 50 pertanyaan. SUMI dapat digunakan untuk mengukur persepsi efisiensi, efeksi, kegunaan, systems dan *learnability* pengguna atas *system*. SUMI tersedia dalam 12 bahasa. SUMI bisa dikategorikan sangat reliable (0.92)..

4. PSSUQ (*Post-Study Usability Questionnaires*)

PSSUQ mengukur kepuasan yang dirasakan pengguna terhadap produk atau *system*. PSSUQ mmepunya 16 item pertanyaan, PSSUQ memberikan skor kepuasan secara keseluruhan dengan rata-rata sub-skala, yaitu: kualitas sistem, kualitas informasi dan kualitas antarmuka.

Cara pengujian pada *usability* dengan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada responden. Alur pengujian menggunakan *usability* yang diawali dengan membuat rancangan, pengujian, pengolahan data, kemudian menganalisa data. Dari hasil analisa tersebut makan penulis akan menemukan hasil pengujian menggunakan *usability*.

2.5 *System Usability Scale (SUS)*

System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer dengan menggunakan sudut pandang subyektif pengguna (Brooke, 2013). SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Ada banyak keunggulan SUS hingga sampai saat ini banyak digunakan antara lain : (1) SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0–100 , (2) SUS tidak membutuhkan perhitungan yang rumit , (3) SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan , dan (4) SUS terbukti *valid* dan *reliable*, walau dengan ukuran sampel yang kecil .

SUS terdiri dari 10 item pertanyaan (Brooke, 1996) seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Kuesioner SUS menggunakan 5 poin skala *Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat Tidak Setuju (STS)”, “Tidak Setuju (TS)”, “Ragu-ragu (RG)”, “Setuju (S)”, dan “Sangat setuju (SS)” atas 10 item pernyataan SUS sesuai dengan penilaian subyektifnya. Responden dapat mengisi titik tengah jika merasa tidak menemukan skala yang tepat untuk dipilih.

Setelah melakukan pengumpulan data dari responden, kemudian data tersebut dihitung. Dalam SUS ada beberapa aturan dalam perhitungan skor. Berikut ini aturan-aturan saat perhitungan skor pada kuesionernya:

- Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
- Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
- Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Aturan perhitungan skor untuk berlaku pada 1 responden. Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden. Berikut rumus menghitung skor SUS :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

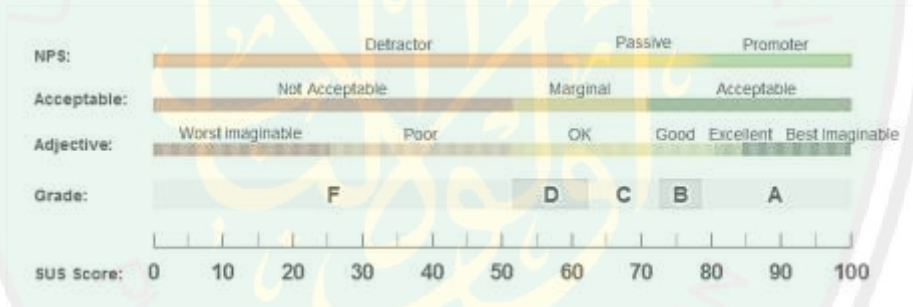
Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

Σx = Jumlah skor SUS

n = Jumlah Responden

Kesimpulan dari cara menggunakan SUS adalah setelah dihitung didapatkan skor rata-rata SUS dari semua responden. Skor tersebut kemudian disesuaikan dengan penilaian SUS. Masuk kategori mana hasil pengujian dengan skor rata-rata yang sudah didapat. Kemudian hasil dari perhitungan akan di hasilkan kesimpulan nilai berupa *NPS*, *acceptable*, *adjective*, dan *grade* seperti pada gambar 2.2 berikut.



Gambar 2.1 Skor SUS (Sauro, 2019)

2.6 Penelitian Terkait

Penelitian yang berjudul Evaluasi Usability pada Learning Management System Berbasis Smartphone (Adila, 2018), dalam penelitian ini membahas mengenai penggunaan evaluasi testing dengan kriteria efisiensi, efektivitas, *satisfaction*, dan eror sebagai acuan keberhasilannya. Pada penelitian ini pula nanti akan dihasilkan faktor apa yang harus diperbaiki pada 3 platform smartphone dengan aplikasi learning management system yakni Ruang Guru, Zennius, dan Quipper. Kontribusi penelitian ini yaitu penggunaan SUS untuk menilai rata-rata

skala nilai pada 3 macam platform serupa yang berbeda dan ditarik kesimpulan secara keseluruhan pada 3 sistem tersebut, yang pada penelitian kami akan diambil rata-rata pada 2 pengguna berbeda yakni guru dan siswa. Dengan begitu hasil dan kesimpulan dari penelitian *usability* pada 2 pengguna tersebut dapat ditarik kesimpulan secara keseluruhan pada sistem CBT. Kelebihan dalam penelitian ini peneliti menggunakan *linkert* tambahan berupa eror dan *satisfaction* dalam penelitiannya namun memiliki kelemahan dalam penelitian ini menurut penulis peneliti menggunakan responden yang cukup sedikit dengan banyaknya pengguna 3 objek penelitian yang digunakan peneliti hanya menggunakan 50 responden.

Penelitian selanjutnya dengan judul Pengujian *Usability* Website Menggunakan *System Usability Scale* (Aprilia, 2015), penelitian ini berisi tentang pengujian *usability* diwebsite Pemerintah Kota Tegal dari sisi pengguna/pengunjung saja, jadi kelemahan dari penelitian ini belum adanya pengujian *usability* dari sisi lain contohnya dari sisi admin. Kelebihan dari penelitiannya ini yakni peneliti melakukan penelitian realibilitas terlebih dahulu dengan tujuan kuesioner dianggap reliabel. Oleh karena itu penelitian ini akan berkontribusi dalam penambahan ojek pengujian dari sistem CBT keseluruhan yakni pengguna guru sebagai pengelola ujian dan soal.

Kemudian penelitian dengan judul *System Usability Scale* antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII ini merupakan pengujian *usability* pada perangkat lunak penyedia informasi sarana pendukung pelaksanaan Asian Games XVIII yang berisikan informasi venue olahraga, fasilitas transportasi, objek wisata, restoran, toko (*mall*), hotel, tempat pengisian

bahan bakar, fasilitas kesehatan, pos keamanan, kantor pemerintahan dan institusi pendidikan. Namun kelemahan dari penelitian ini adalah hanya tersedianya platform android saja yang memungkinkan pengguna platform lain kesusahan dalam mengakses. Kontribusi penelitian ini adalah penulis dapat menilai hasil SUS dari dua sisi penilaian yakni *acceptability* dan *percenrile rank* yang menjadi nilai lebih dari penelitian ini sebagai acuan hasil akhir skor SUS (Ependi, 2017) .

Dalam penelitian kali ini dilakukan oleh Muhammad Ismail Farouqi, dkk, dengan judul Evaluasi *Usability* pada Aplikasi Go-Jek dengan Menggunakan Metode Pengujian *Usability*, dalam penelitiannya di buat untuk melihat seberapa berhasil pengguna dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dengan waktu yang dihabiskan pengguna untuk menyelesaikannya, apa saja kesalahannya, dan apa jawaban dari responden kuesioner (Farouqi, 2018). Hal ini menjadi kelebihan dari penelitian ini, peneliti menambahkan masalah yang ditemui pengguna dalam menggunakan aplikasi namun, penelitian ini juga memiliki kekurangan karena peneliti tidak melakukan secara langsung dan mengawasi saat responden melakukan uji coba sehingga rentan responden melakukan kesalahan. Kontribusi dari penelitian ini adalah saat pengambilan kesimpulan akhir dengan melihat faktor lain seperti *learnbility* untuk menambah saran dalam kesimpulan penelitian ini.

Penelitian selanjutnya berjudul Implementasi Metode *Usability Testing* dengan *System Usability Scale* dalam Penilaian website RS Siloam Palembang (Huda, 2019). Dalam penelitian ini digunakan 2 macam metode yakni metode *usability testing* dan *system usability scale* hal ini menjadi kelebihan dalam penelitian ini, sistem *usability testing* digunakan untuk menilai interaksi antara

pengguna dan aplikasi apakah berjalan baik atau tidak. Sedangkan, metode SUS digunakan untuk memberikan masukan untuk pengembangan website kedepannya. Dalam penelitian ini peneliti tidak menjelaskan dengan jelas bagaimana hasil dari kedua metode didapatkan. Oleh karena itu, metode SUS yang digunakan untuk mendapatkan masukan untuk pengembangan selanjutnya akan dijadikan penulis sebagai kontribusi penelitian ini



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai beberapa hal yang akan dilakukan sebagai tahapan pelaksanaan penelitian yaitu identifikasi penelitian, metode pengumpulan data, alur penelitian, analisa sistem, analisa kebutuhan sistem, desain sistem, pengkodean program, implementasi sistem, pengujian *usability*, implementasi sistem, pemeliharaan sistem, dan pembuatan laporan skripsi.

3.1 Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut (Mulyadi, 2011) menggunakan instrumen yang sudah tertata sebelumnya. Instrumen berupa angket/kuesioner biasa digunakan dalam penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif memiliki jangkauan penelitian lebih luas dan variasi dengan tingkat lebih kompleks. Sedangkan menurut (Priyono, 2008) penelitian kuantitatif dapat dilihat dari 4 sisi yaitu, akademis, praktis, sosial dan teknis. Penelitian kuantitatif dalam menyusun sebuah rancangan penelitian biasanya menggunakan asumsi pendekatan positivistis.

Selain itu, penelitian kuantitatif menurut (Wahidmurni, 2017) merupakan penelitian yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian, penelitian berupa angka dan program statistik. Secara umum metode penelitian kuantitatif berisi jenis penelitian, sampel, instrumen, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan kuantitatif merupakan suatu pendekatan penelitian untuk menguji hipotesis menggunakan uji data statistik akurat. Berdasarkan latar belakang dan pertanyaan penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, penelitian ini menggunakan

pendekatan kuantitatif untuk mengukur skor *usability* dengan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) di Mts Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso pada sistem *Computer Based Testing* (CBT).

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian, terdapat langkah dalam mengumpulkan data yang mana metode pengumpulan data tersebut sangat penting dan digunakan sebagai pedoman atau pegangan selama penelitian. Metode yang akan penulis lakukan berupa wawancara, observasi dan studi literatur. Berikut metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan data yang valid dan referensi yang diperlukan :

3.2.1 Wawancara

Metode wawancara merupakan sesi tanya jawab dengan pihak yang bersangkutan guna memperoleh data yang jelas dan kongkrit tentang bagaimana komunikasi antar pihak di sekolah Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso. Objek wawancara antara lain kepala sekolah, perwakilan guru, karyawan tata usaha dan perwakilan siswa

3.2.2 Observasi

Metode observasi merupakan metode pengamatan sehingga dalam mendapatkan data, penulis mengamati bagaimana prose komunikasi, kegiatan, kondisi serta situasi di sekolah Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso khususnya saat proses ujian berlangsung. Kemudian dalam penelitian kali ini penulis akan memahami, mencatat, dan menyimpulkan tentang proses yang telah ditemukan saat mengamati

3.2.3 Studi Literatur

Metode studi literatur ini merupakan metode yang dilakukan dengan cara mencari data / sumber serta teori mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian ini, baik dari jurnal penelitian serupa, buku, notulensi dari sekolah, artiket dari internet, dll. Dari metode ini akan diperoleh data dan bahan pendukung lain untuk mendukung penelitian di sekolah Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso

3.3 Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan sistem CBT yang akan dibangun dengan pertama pengumpulan data kebutuhan sistem CBT, kemudian analisa, pengembangan sistem, pengujian *usability* sistem, pengambilan hasil uji *usability*, pembuatan laporan dan pengambilan kesimpulan dan saran



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berikut penjelasan alur penelitian :

- Pengumpulan data kebutuhan sistem

Pengumpulan data kebutuhan sistem ini berupa langkah awal penelitian, peneliti akan mengumpulkan data yang dapat berasal dari observasi, wawancara, ataupun studi literatur untuk menganalisa kebutuhan dari sistem yang akan dibuat.

- Analisa sistem

Analisa sistem berupa identifikasi dari data yang telah didapatkan dari langkah pengumpulan data kebutuhan sistem, untuk membangun sistem yang cocok dan *usable* pada Mts Miftahul Ulum.

- Pengembangan sistem

Pengembangan sistem berupa pengkodean dan pengontrolan pembuatan sistem yang disesuaikan dengan analisa yang telah dibuat sebelumnya.

- Pengujian *usability*

Pengujian *usability* yang dimaksudkan adalah proses pengambilan kuesioner kepada responden yang telah menggunakan sistem CBT untuk mendapatkan tingkat nilai kepuasan penggunaan CBT

- Hasil *usability*

Proses penentuan hasil *usability* ini adalah tahap setelah dilakukannya pengujian *usability*, penulis akan mengkalkulasi nilai dari kuesioner yang telah diisi oleh responden menggunakan ketentuan perhitungan SUS.

- Pembuatan laporan

Proses pembuatan laporan dilakukan saat semua proses berlangsung hingga seluruh proses selesai, karena laporan yang dimaksud adalah dokumentasi seluruh kegiatan penelitian.

- Kesimpulan dan saran

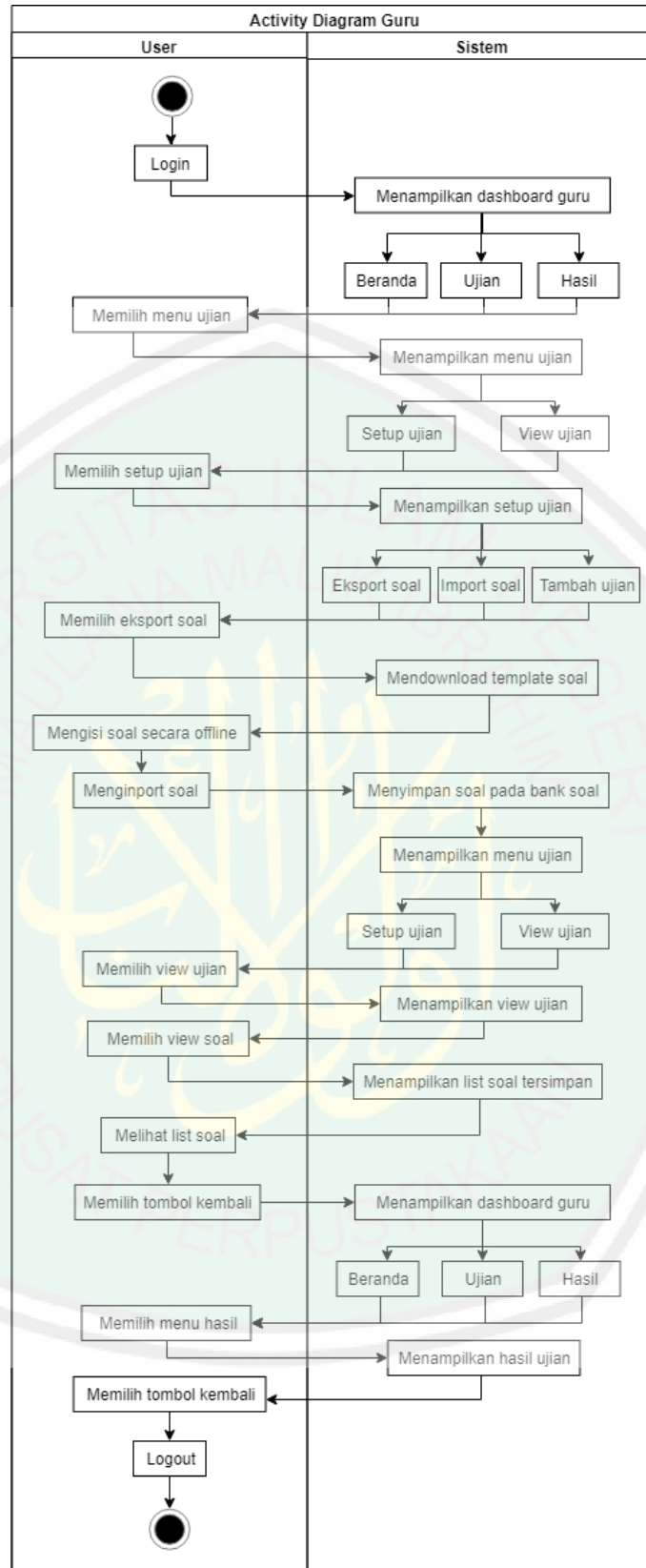
Pembuatan kesimpulan dan saran sebagai pelengkap laporan guna memberikan hasil akhir dari penelitian yang juga akan berguna bagi pembaca penelitian selanjutnya.

3.4 Analisa Sistem

Pada penelitian ini tahapan analisa sistem adalah menganalisa sistem yang akan berjalan di CBT yang dibangun, ada 2 pengguna utama yaitu guru dan siswa. Berikut diagram aktivitas dari masing-masing pengguna

a) Diagram aktivitas Guru

Diagram aktivitas guru menjelaskan aliran kerja guru. Diagram aktivitas guru dapat dilihat pada gambar berikut ini.

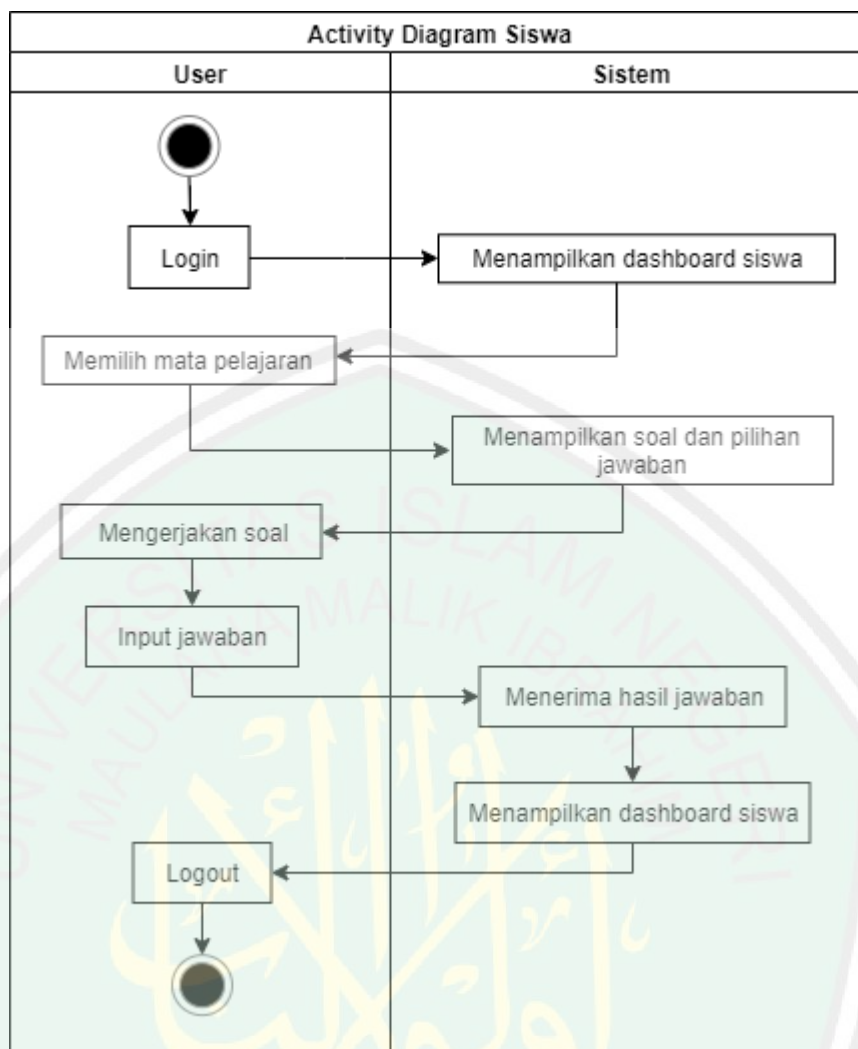


Gambar 3.2 Diagram Aktifitas Guru

Dalam gambar 3.2 dijelaskan aktivitas guru dalam menjalankan sistem dimulai dari guru login, sistem akan menampilkan dashboard guru, didalam dashboard guru terdapat 3 pilihan menu yaitu : beranda, ujian, dan hasil. Jika guru mengklik ujian maka akan ditampilkan menu setup ujian dan view ujian, setup ujian, sistem akan menampilkan 3 menu dalam setup ujian yakni ekspor soal, import soal, dan tambah ujian. Export soal digunakan untuk mendownload template pengisian soal berupa file excel, dan setelah mengisi secara offline maka digunakan menu import soal untuk memasukkan ke sistem CBT, untuk menu tambah ujian digunakan guru jika ingin menambah ujian secara langsung di sistem. Sedangkan view ujian digunakan guru untuk melihat hasil ujian, jika view ujian diklik maka sistem akan menampilkan soal yang sudah pernah tersimpan sebelumnya. Jika sudah mengklik dashboard guru maka sistem akan mengembalikan ke sistem guru seperti awal dan guru dapat mengklik logout untuk keluar dari sistem.

Diagram Aktivitas Siswa

Diagram aktivitas siswa menjelaskan aliran kerja siswa. Diagram aktivitas siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Siswa

Dalam gambar 3.3 ini dijelaskan aktivitas siswa dimulai dari siswa login kemudian sistem akan menampilkan dashboard siswa, lalu siswa memilih mata pelajaran yang akan diujikan dan secara otomatis sistem akan menampilkan soal dan pilihan jawaban. Setelah soal dan jawaban terdapat dilayar komputer siswa akan mengerjakan ujian dengan memasukkan jawaban sesuai soal yang diberikan, sistem akan menerima jawaban yang telah dimasukkan siswa dan akan menampilkan dashboard siswa kembali kemudian siswa melakukan logout.

3.5 Analisa Kebutuhan Sistem

Tahapan ini merupakan analisa desain sistem, desain sistem ini merupakan tahap persiapan rencana rancang bangun yang menggambarkan bagaimana suatu sistem akan dibentuk. *Front end* atau untuk mengatur tampilan layout aplikasi akan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Kemudian untuk *Back end* menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter* (CI).

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan sistem secara langsung. Berikut kebutuhan fungsional dari aplikasi CBT dan pengujian *usability* di sekolah Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso

- Kebutuhan sistem Guru
 - a. Menampilkan *form* login kedalam sistem guru

Sistem menampilkan *form* login untuk masuk kedalam aplikasi. guru mengisi *username* dan password, kemudian klik tombol masuk.
 - b. Menampilkan fitur dashboard guru

Setelah guru login maka akan diarahkan ke menu dashboard. Menu ini adalah halaman utama sistem guru. Di dalam menu ini akan ditampilkan nama guru yang sedang mengakses, serta aksi yang dapat dilakukan oleh guru seperti, menambah, mengedit, menghapus dan melihat data.
 - c. Menampilkan *form* beranda, ujian, dan hasil

Menu ini merupakan submenu dari menu *dashboard*, ada 3 menu yang bisa diklik oleh admin yaitu menu beranda, menu ujian, dan menu hasil ujian. Menu beranda merupakan menu *dashboard* itu sendiri.
 - d. Menampilkan *form* menu setup ujian

Menu ini menampilkan kelas, mata pelajaran, jenis ujian, jadwal ujian peserta ujian, durasi ujian serta aksi. Guru juga dapat mengimport dan mengekspor soal untuk ujian, ataupun menginputkan soal secara langsung di sistem.

e. Menampilkan *form* view ujian

Menu ini berisi fitur untuk melihat ujian yang diampu oleh guru yang bersangkutan. Halaman ini berisi tombol yang akan mengarahkan untuk melihat list soal, mata pelajaran, kelas, jenis ujian dan waktu pengerjaan.

f. Menampilkan *form* menu hasil

Menu ini berisi data hasil ujian dari peserta ujian yang sudah mengerjakan. Data berupa no, jenis ujian, guru pengampu, kelas, mata pelajaran, durasi, serta aksi.

g. Menampilkan *form* logout dari sistem guru

- Kebutuhan sistem siswa

a. Menampilkan *form login* ke dalam sistem siswa

Sistem menampilkan *form login* untuk masuk kedalam aplikasi. Siswa mengisi *username* dan *password*, kemudian klik tombol masuk.

b. Menampilkan fitur *dashboard* sistem siswa

Setelah siswa login maka akan diarahkan ke menu *dashboard*. Menu ini adalah halaman utama sistem siswa. Di dalam menu ini akan ditampilkan nama siswa yang sedang aktif serta pilihan mata pelajaran yang bisa dikerjakan atau sedang aktif.

c. Menampilkan *form* soal dan input jawaban

Menu ini adalah untuk menginputkan jawaban, pada halaman akan dibagi 2 sisi, sisi 1 akan menampilkan nomor dan soal serta pilihan jawaban, kemudian di sisi 1 nya akan menampilkan jawaban yang sudah terisi dan yang belum.

- d. Menampilkan *form logout* dari sistem siswa

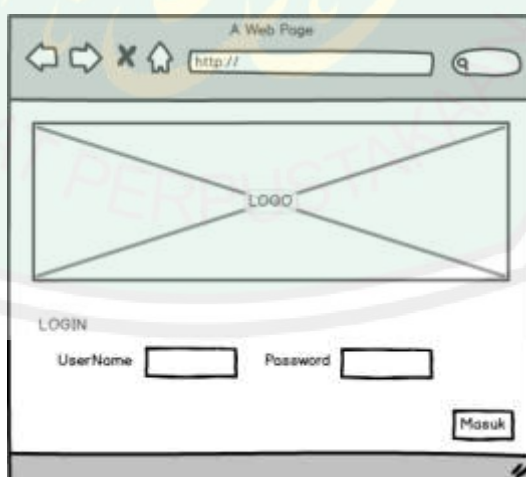
3.6 Desain Sistem

Tahapan ini merupakan analisa desain sistem, desain sistem ini merupakan tahap persiapan rencana rancang bangun yang menggambarkan bagaimana suatu sistem akan dibentuk. Desain tampilan dibuat menggunakan *software designer Balsamiq Mockup*.

3.6.1 Desain Tampilan Sistem Guru

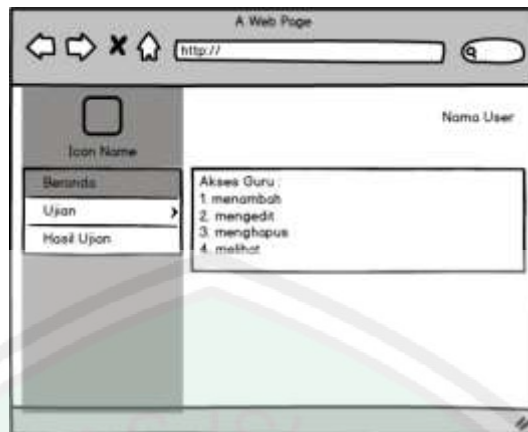
Desain tampilan sistem guru merupakan rancangan sistem untuk guru. Berikut desain tampilan guru yang dirancang menggunakan *software designer Balsamiq Mockup*. Terdapat 5 desain tampilan untuk sistem guru seperti berikut :

- 1) Login



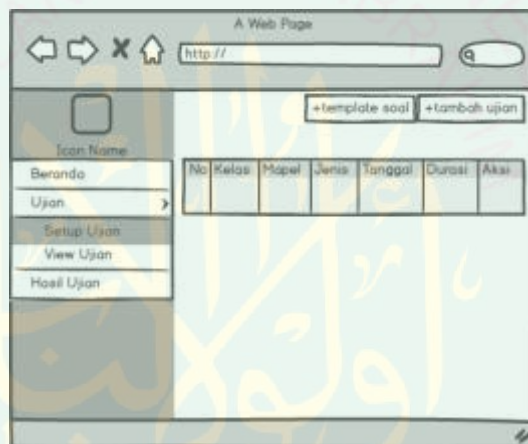
Gambar 3.4 Login Guru

2) Dashboard



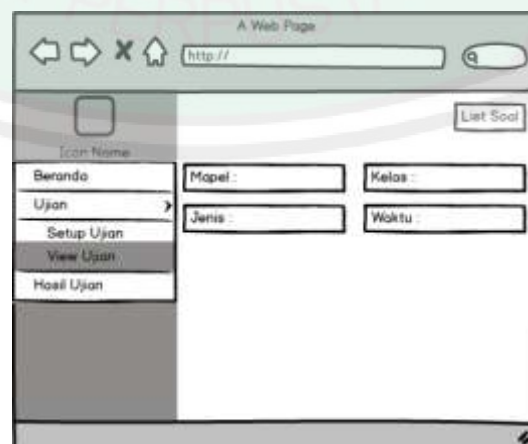
Gambar 3.5 Dashboard Guru

3) Setup Ujian



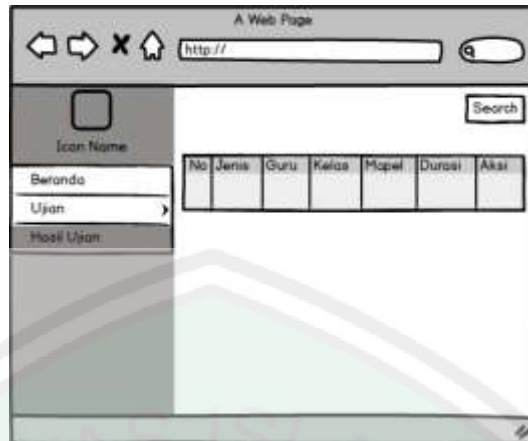
Gambar 3.6 Setup Ujian

4) View Ujian



Gambar 3.7 View Ujian

5) Hasil Ujian

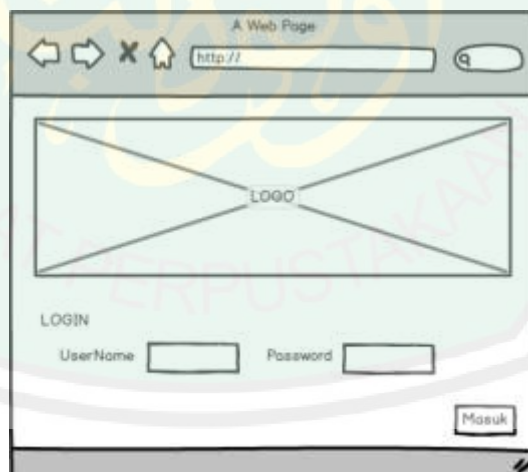


Gambar 3.8 Hasil Ujian

3.6.2 Desain Tampilan Sistem Siswa

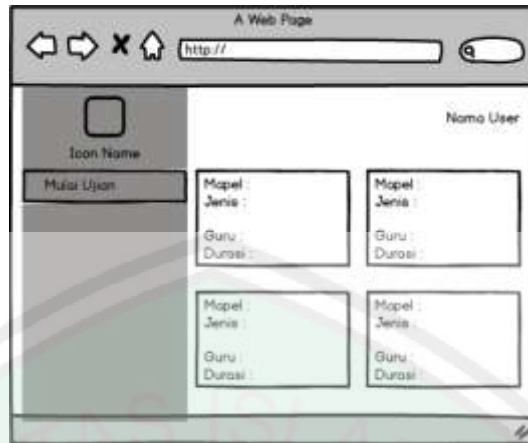
Desain tampilan sistem siswa merupakan rancangan sistem untuk siswa. Berikut desain tampilan siswa yang dirancang menggunakan *software designer Balsamiq Mockup*. Terdapat 3 desain tampilan untuk sistem siswa seperti berikut :

1) Login



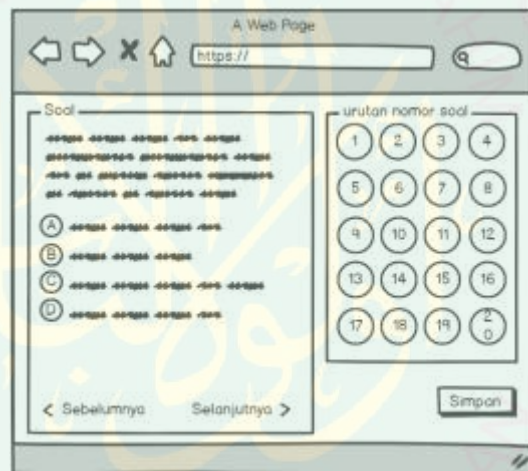
Gambar 3.9 Login Siswa

2) Dashboard



Gambar 3.10 Dashboard Siswa

3) Halaman soal dan jawaban



Gambar 3.11 Halaman Soal dan Jawaban

3.7 Pengkodean Program

Setelah merancang desain sistem aplikasi, tahap selanjutnya adalah pengkodean program.. Pengkodean program merupakan tahapan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Pada aplikasi ini penulis akan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *codeignoter* sebagai frameworknya.

3.8 Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* akan menggunakan metode *System Usability Scale* yang merupakan awalnya dibuat oleh John Brooke pada tahun 1986. SUS dimungkinkan untuk mengevaluasi berbagai macam produk dan layanan.

- Sampel

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, SUS menggunakan 10 pertanyaan dalam kuesioner yang akan dibagikan kepada pengguna penelitian. Pada penelitian kali ini penulis akan mengambil sampel sesuai dengan daftar yang bisa dipakai menentukan jumlah sampel (Setiawan, 2007). Berikut tabel untuk mengukur sampel yang akan digunakan dalam penelitian :

Tabel 3.1 Pengambilan Sampel

Populas i (N)	Sampel (n)	Populas i (N)	Sampel (n)	Populas i (N)	Sampel (n)
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Jadi jika populasi berukuran 10 orang maka sampel yang dibutuhkan adalah 10 orang. Contoh lain jika populasi berjumlah 145 orang maka sampel yang diperlukan adalah 103 orang, karena berada dalam rentang populasi 140-149 (Krejcie, 1970). Ada beberapa catatan penggunaan tabel Morgan dan Krejcie yaitu:

- Tingkat confidence 95 %
- Digunakan pada penelitian dimana jumlah populasi diketahui
- Menggunakan pendekatan distribusi X^2

Dalam penelitian kali ini penulis akan mengambil responden sebanyak 28 orang, dengan jumlah siswa 29 orang dan guru 1 orang maka termasuk dalam populasi 30-34 dengan sampel 28 orang sesuai dengan tabel 3.2. Pengguna yang akan menjadi responden diwakili oleh siswa yang sudah pernah menggunakan CBT sebelumnya minimal 1 kali, yang mana pada Mts Miftahul ulum ini ada pada siswa-siswa kelas IX. Kemudian penulis mengikutsertakan guru kelas yang juga menjabat sebagai tim soal Mts Miftahul Ulum serta bertanggung jawab dalam ujian siswa, baik dalam penginputan soal dan pemberian nilai akhir pada saat raportan. Dengan begitu penulis dapat menjadikan beberapa siswa kelas IX Mts Miftahul Ulum dan guru kelas IX Mts Miftahul Ulum yang juga menjabat sebagai tim ujian Mts Miftahul Ulum sebagai responden yang tepat khususnya karena sistem yang digunakan berhubungan kuat dengan kedua macam responden.

Tabel 3.2 Daftar Populasi

No	Pengguna	Jumlah
1	Guru	1
2	Siswa	27

Pemilihan siswa kelas XI sebagai responden dikarenakan keterkaitannya akan dilaksanakannya Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) sebagai salah satu ketentuan kelulusan sekolah secara nasional. Kondisi Madrasah yang minim fasilitas komputer beserta jaringannya membuat siswa kurang familiar dengan sistem CBT. Harapannya dengan penelitian ini menambah wawasan siswa terkait penggunaan sistem CBT untuk persiapan UNBK. Setelah menggunakan sistem CBT yang dibuat, masing-masing siswa selanjutnya mengisi kuesioner SUS yang dibagikan untuk mengetahui tingkat kepuasan dalam menggunakan sistem CBT.

- Kuesioner

Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer dengan metode survei untuk memperoleh opini responden. Kuesioner dapat didistribusikan kepada responden dengan cara :

- Langsung oleh peneliti (mandiri)
- Dikirim lewat pos (mailquestionair)
- Dikirim lewat komputer misalnya surat elektronik (email)

Penyebaran kuesioner lewat pos ataupun komputer memungkinkan biaya yang murah, daya jangkau responden luas, dan waktu yang cepat. Sedangkan kuesioner dikirimkan langsung oleh peneliti kepada responden apabila responden relatif dekat dan penyebaran kuesionernya tidak terlalu luas. (Pujihastuti, 2010). Daftar pertanyaan dalam kuesioner berjumlah 10 pertanyaan yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya. Pemberian kuesioner akan dilakukan setelah responden menggunakan aplikasi secara keseluruhan.

Tabel 3.3 Kuesioner SUS

Kode	Item Pertanyaan
R1	<p><i>I think that I would like to use this system frequently</i></p> <p>(Saya pikir bahwa saya ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini)</p>
R2	<p><i>I found the system unnecessarily complex</i></p> <p>(Saya menemukan bahwa aplikasi ini, tidak harus dibuat serumit ini)</p>
R3	<p><i>I thought the system was easy to use</i></p> <p>(Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan)</p>
R4	<p><i>I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system</i></p> <p>(Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini)</p>
R5	<p><i>I found the various functions in this system were well integrated</i></p> <p>(Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik)</p>
R6	<p><i>I thought there was too much inconsistency in this system</i></p> <p>(Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini)</p>
R7	<p><i>I would imagine that most people would learn to use this system very quickly</i></p> <p>(Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat)</p>
R8	<p><i>I found the system very cumbersome to use</i></p> <p>(Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan)</p>

R9	<i>I felt very confident using the system</i> (Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini)
R10	<i>I needed to learn a lot of things before I could get going with this system</i> (Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi)

Kuesioner akan dibagikan setelah responden melakukan percobaan penggunaan sistem. Dalam penelitian kali ini kuesioner akan diberikan langsung oleh penulis kepada responden, hal ini diputuskan karena penulis dapat menjangkau responden dengan mudah.

Pengisian kuesioner akan tetap diawasi oleh penulis untuk meminimalisir kesalahan responden dalam memaknai maksud dari pertanyaan. Kuesioner yang akan diberikan kepada responden akan berupa lembaran yang sudah penulis sediakan alat tulis untuk mengisinya dan juga berbahasa Indonesia. Hal ini juga diharapkan menjadikan responden menjawab seluruh pertanyaan yang ada pada lembar kuesioner, agar nilai dari perhitungan *usability* dapat dikatakan benar.

Dipojok kiri atas kuesioner akan penulis tambahkan tempat untuk pengisian biodata sederhana responden seperti nama, kelas, dan sekolah. Data ini akan digunakan penulis untuk menjadi variable penilaian hasil pengujian *usability*.

Berikut adalah tampilan kuesioner yang akan diberikan peneliti kepada responden:

Nama :
Kelas :
Sekolah :

SYSTEM USABILITY SCALE QUESTIONNAIRE

Kode	Item Pertanyaan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu - ragu	Setuju	Sangat setuju
R1	Saya pikir bahwa saya ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini					
R2	Saya menemukan bahwa aplikasi ini, tidak harus dibuat serumit ini					
R3	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan					
R4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini					
R5	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik					
R6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini					
R7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat					
R8	Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan					
R9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini					
R10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi					

Gambar 3.12 Kuesioner Penelitian

Dari kuesioner tersebut responden diharuskan untuk mengisi kolom penilain dari setiap item pertanyaan sesuai dengan apa yang dirasakan saat melakukan percobaan menggunakan sistem. Peneliti tetap mendampingi responden saat mengisi kuesioner jika disaat pelaksanaan pengisian kuesioner responden mendapatkan kendala dalam menjawab.

- Penentuan Hasil

Dalam menentukan hasil skor SUS maka hasil dari kuesioner yang telah diisi oleh responden akan peneliti rekapitulasi. Kemudian akan dilakukan perhitungan pada setiap jawaban dengan ketentuan sebagai berikut :

- Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
- Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
- Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Dari hasil tersebut akan didapatkan jumlah skor SUS (Σx). Skor SUS dari hasil pengisian kuesioner oleh responden akan di hitung dan dianalisa hasilnya sesuai dengan metode SUS, yaitu :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

Σx = Jumlah skor SUS

n = Jumlah Responden

Dalam melakukan pengujian SUS memiliki 10 instrumen dalam kuesioner yang telah disebutkan sebelumnya, pada instrumen dijelaskan bahwa skala pengujian dimulai dari 1 sampai 5, yang berarti 1 sangat tidak setuju, dan 5 sangat

setuju terhadap pertanyaan SUS. Beberapa ketentuan dalam perhitungan SUS untuk penilaian di nomor ganjil dan genap berbeda sesuai aturan yang telah dijelaskan di bab sebelumnya.

Dari hasil rekapitulasi skor SUS itu kita akan mendapatkan skor rata-rata yang kemudian akan kita tarik kesimpulannya. Penentuan selanjutnya adalah menentukan *grade* hasil penilaian (Rasmila, 2018). Untuk menentukan *grade* hasil penilaian ada 2 cara yang dapat digunakan :

1) Acceptability, Grade Scale, Adjective Rating

Penentuan *acceptability*, *grade scale*, dan *adjective rating* digunakan untuk menilai sejauh mana *perspective* pengguna terhadap aplikasi CBT. Penentuan ini menggunakan cara perbandingan hasil rata-rata penilaian responden dengan ketentuan seperti gambar 2.2.

2) SUS Skor percentile rank

Penentuan hasil penilaian dengan cara SUS *skor percentile rank* memiliki perbedaan dengan cara sebelumnya, perbedaan terjadi pada kategori penilaian pengguna secara umum , berikut ketentuannya :

- a) *Grade A* : dengan skor lebih besar atau sama dengan 80,3
- b) *Grade B* : dengan skor lebih besar sama dengan 74 dan lebih kecil 80,3
- c) *Grade C* : dengan skor lebih besar 68 dan lebih kecil 74.
- d) *Grade D* : dengan skor lebih besar sama dengan 51 dan lebih kecil 68.
- e) *Grade F* : dengan skor lebih kecil dari 51.

Berdasarkan ketentuan tersebut akan ditarik kesimpulan skor SUS dari hasil responden masuk dalam kategori/ grade apa. Sehingga dapat diketahui aplikasi CBT dapat diterima dan dipergunakan sebagaimana mestinya atau tidak.

3) Net Promoter Score (NPS)

NPS merupakan metode yang efektif untuk mengontrol serta mengukur tingkat kepuasan pengguna. Formatnya masih dalam kuesioner, namun lebih rapi, terstruktur, dan dapat dihitung (Reichheld, 2011). Reichheld dan Markey (2011) menyebutkan pola yang berbeda serta respon yang berbeda sikap terjadi pada setiap kelompok pelanggan.

- Promoter (promotor)

Bagi orang yang merespon dengan memberi nilai 90—100 biasanya melakukan pembelian secara berulang dan memberikan pembuat produk/aplikasi untung yang lebih. Mereka pun akan berbicara tentang produk/aplikasi ke teman-teman mereka dan rekan-rekan.

- Passive (pasif)

Orang-orang yang memberikan produk/aplikasi score 70-80. Mereka adalah pelanggan yang puas, yang tidak loyal, dan mereka menunjukkan sesuatu yang sangat berbeda dari sikap dan perilaku. Pengguna akan memberikan respon baik ketika merasa puas, pengguna juga akan kembali menggunakan produk/aplikasi yang ditawarkan saat ada diskon atau iklan yang membuat mereka tertarik. Pengguna dengan tipe ini disebut pasif karena memberikan dampak baik hanya sedikit saja untuk pembuat aplikasi/produk.

- Detractor (pancela)

Orang-orang yang memberikan score 60-0. Skor mereka menunjukkan bahwa respon pengguna berkurang atau produk/aplikasi yang digunakan. Mereka merasa tidak puas dan kecewa saat menggunakan produk/aplikasi. Biasanya

mereka akan menjelekkkan produk/aplikasi ke teman-teman mereka dan rekan-rekan mereka.

3.9 Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan jika sistem yang dibangun dapat diterima dan diimplementasikan secara nyata di sekolah Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso. Tahapan ini merupakan tahapan yang meletakkan sistem siap digunakan, untuk lebih jelasnya akan di jabarkan di bab selanjutnya. Berikut langkah-langkah mempersiapkannya (Wardati, 2008):

a) Menyiapkan fasilitas fisik

Langkah ini yaitu menyiapkan fasilitas-fasilitas fisik berupa komputer, perangkat hardware lainnya, dokumen pengujian *usability*, serta instalasi *software* aplikasi.

b) Menyiapkan pemakai

Tahap kedua yaitu menyiapkan pemakai, dimulai dengan mengadakan pengenalan kepada pemakai mengenai aplikasi dan tujuan diadakannya penelitian sehingga pemakai dapat mengetahui cara pakai aplikasi, kegunaannya, serta tujuan diadakannya pengujian *usability*.

c) Melakukan simulasi

Tahap ketiga atau terakhir ini yaitu bertujuan untuk mengaplikasikan dan pemakai dapat merasakan sistem aplikasi secara nyata, sehingga pemakai dapat mengerti lebih dan menguasai sistem aplikasi.

3.9.1 Implementasi Antarmuka (*interface*)

Implementasi *interface* sistem *Computer Based Taste* ini dibagi menjadi 2 level hak akses, yaitu *interface* halaman guru dan *interface* halaman siswa. Pada

interface guru ataupun siswa menggunakan tampilan website, berikut penjelasan lengkapnya

3.9.1.1 Antarmuka Halaman Guru

Halaman guru ini merupakan halaman yang di bangun untuk guru/admin yang bertugas mengatur dan mengelola jalannya ujian. Berikut penjelasannya:

a. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman awal yang akan ditampilkan sistem di sistem ini. Halaman ini terdapat 2 *field input* yang wajib di isi oleh guru, yaitu *username* dan *password* seperti gambar berikut:

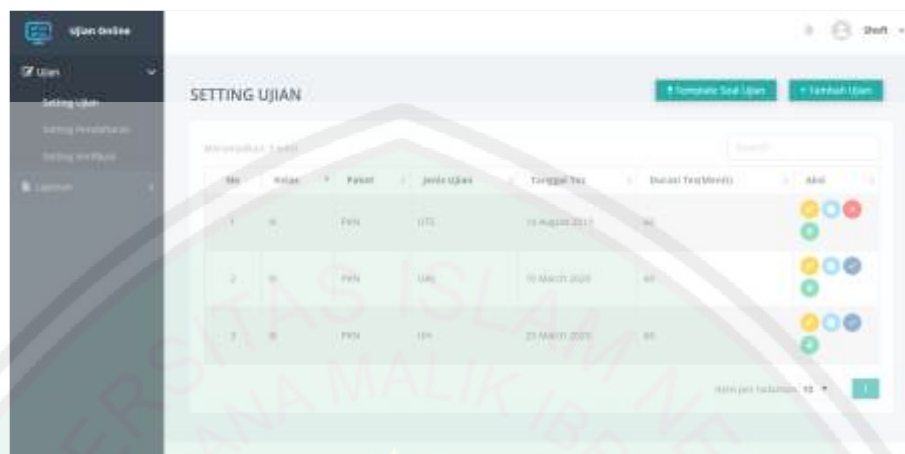


Gambar 3.13 Halaman Login Guru

b. Halaman *Setting Ujian*

Halaman *setting* ujian merupakan halaman yang memuat pengelolaan soal ujian pada sistem CBT seperti Gambar 4.2. Pada halaman ini guru dapat menambahkan seperti Gambar 4.3 dan kemudian melakukan pengaturan ujian seperti Gambar 4.5, mengedit seperti Gambar 4.7, mengupdate seperti Gambar 4.6 dan mengaktifkan soal ujian seperti Gambar 4.9 ataupun meenonaktifkan seperti

Gambar 4.8. Pembuatan soal ujian sudah dilengkapi fitur import seperti Gambar 4.10 dan fitur eksport menggunakan template excel yang sudah disediakan seperti Gambar 4.4.



Gambar 3.14 Halaman Setting Ujian



Gambar 3.15 Download Template Soal Ujian

No	Soal	Jawaban	Kategori	Tipe Soal
1	Apa nama (1) Kota Ponorogo Jawa Timur	Kudanya Malang Pogulaha Kediri	1	Isian
2	berapakah 4 + 4	10 15 20 25	1	Isian
3	berapakah 20 - 11	9 10 15	1	Isian

Gambar 3.16 File Excel

Pengaturan Ujian

* Paket
PKN - IX

Tanggal Ujian

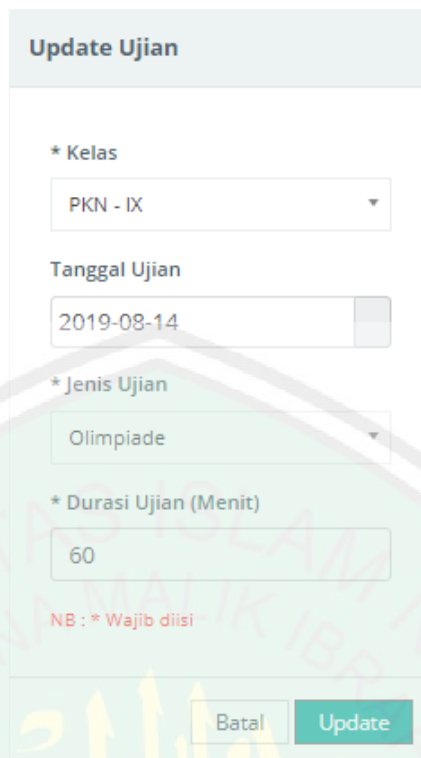
* Jenis Ujian
Olimpiade

* Durasi Ujian (Menit)
Menit

NB : * Wajib diisi

Batal Simpan

Gambar 3.17 Pengaturan Ujian



Update Ujian

* Kelas
PKN - IX

Tanggal Ujian
2019-08-14

* Jenis Ujian
Olimpiade

* Durasi Ujian (Menit)
60

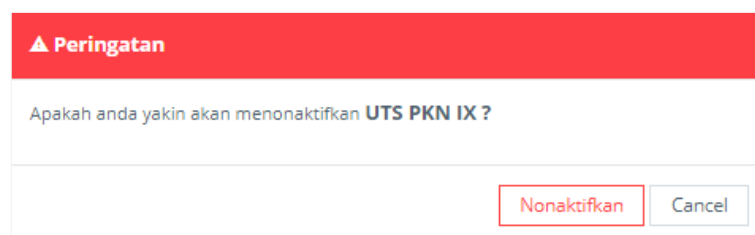
NB : * Wajib diisi

Batal Update

Gambar 3.18 Update Pengaturan Ujian



Gambar 3.19 Edit Soal dan Jawaban

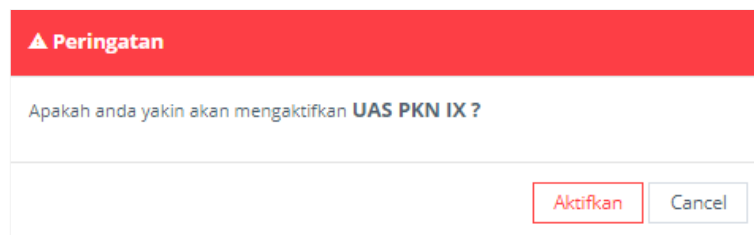


▲ Peringatan

Apakah anda yakin akan menonaktifkan **UTS PKN IX** ?

Nonaktifkan Cancel

Gambar 3.20 Pop Up Nonaktifkan Ujian



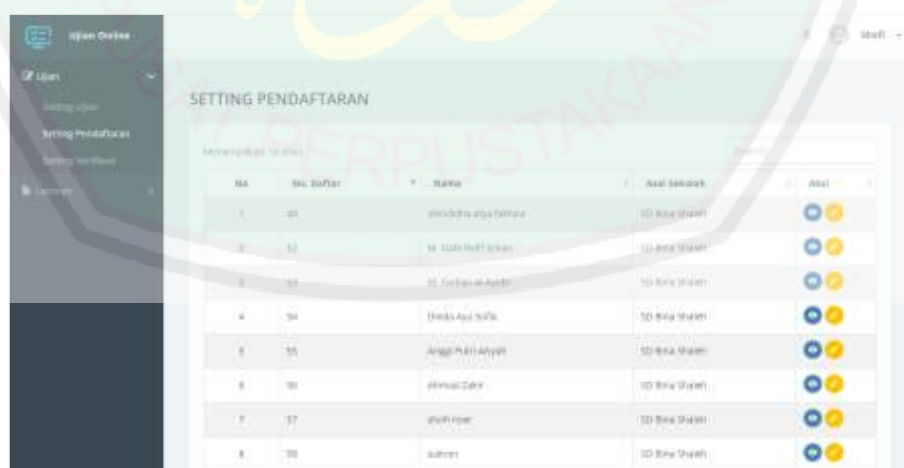
Gambar 3.21 *Pop Up* Aktifkan Ujian



Gambar 3.22 Import Soal

c. Halaman Pendaftaran

Halaman pendaftaran merupakan halaman yang memuat pengelolaan pendaftar/peserta yang dapat melaksanakan ujian pada sistem CBT seperti Gambar 4.11. Pada halaman ini guru dapat melihat detail data pendaftaran seperti Gambar 4.12, kemudian mengedit data pendaftaran seperti Gambar 4.13.



Gambar 3.23 Halaman *Setting* Pendaftaran Ujian

The screenshot shows a web interface for 'Ujian Online'. The main content area is titled 'DETAIL PENDAFTARAN 48 - shindidha atya fakhira'. Below the title, there is a section 'Identitas Calon Peserta Ujian' with several input fields: 'Nama', 'No. ID', 'Nomor HP', 'Email', 'No. Pendaftaran', 'Nama Ujian', and 'Email'. Below this, there is an 'Upload File' section with two file upload boxes. A sidebar menu is visible on the left side of the page.

Gambar 3.24 Detail Data Pendaftaran

The screenshot shows a web interface for 'Ujian Online'. The main content area is titled 'EDIT PENDAFTARAN 48 - shindidha atya fakhira'. Below the title, there is a section 'Identitas Calon Peserta Ujian' with several input fields: 'Nama', 'No. ID', 'Nomor HP', 'Email', 'No. Pendaftaran', 'Nama Ujian', and 'Email'. Below this, there is an 'Upload File' section with two file upload boxes. A sidebar menu is visible on the left side of the page.

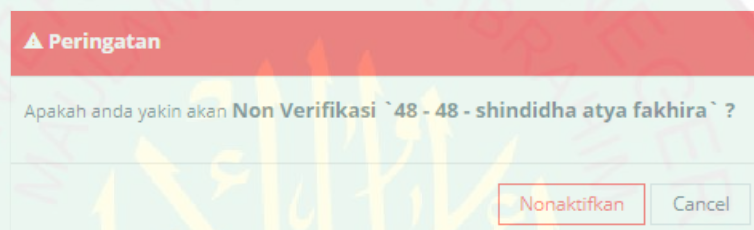
Gambar 3.25 Edit Data Pendaftaran

d. Halaman Verifikasi

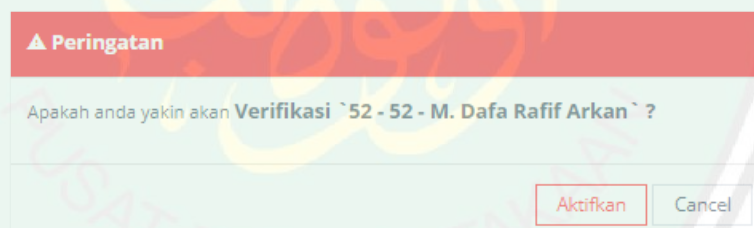
Halaman verifikasi merupakan halaman yang memuat pengelolaan verifikasi pendaftar/peserta yang dapat melaksanakan ujian pada sistem CBT melalui aksi aktif dan nonaktif seperti Gambar 4.14. Pengguna dapat melakukan aksi non verifikasi seperti Gambar 4.15 dan aksi verifikasi seperti Gambar 4.16, pengguna yang mendaftar untuk melakukan ujian online



Gambar 3.26 Setting Verifikasi



Gambar 3.27 Pop Up Non Verifikasi



Gambar3.28 Pop Up Verifikasi

e. Halaman Laporan Hasil Ujian

Halaman laporan hasil ujian merupakan halaman yang memuat nilai hasil ujian yang telah dilaksanakan peserta ujian secara detail dan dapat didownload seperti Gambar 4.17. Kemudian dapat melihat detail hasil ujian seperti Gambar 4.18 dan mengekspor ke dalam bentuk file excel seperti Gambar 4.19.

LAPORAN HASIL UJIAN

Menampilkan 3 dari 3

No	Jenis Ujian	Nama Pengajar	Kelas	Mata Pelajaran	Nilai (Skor)	Aksi
1	URE	Rusyanto S. Pd.1	IX	PAH	88	
2	UAT	Rusyanto S. Pd.1	IX	PAH	88	
3	UTE	Rusyanto S. Pd.1	IX	PAH	88	

Menampilkan 3 dari 3

Gambar 3.29 Halaman Laporan Hasil Ujian

Hasil Ujian Siswa PRN Kelas IX

Menampilkan 11 dari 11

No	No. Daftar	Nama	Nilai Matematika	Nilai Bahasa Inggris	Nilai Agama	Nilai IPA	Total Nilai
1	01	Angga Putri Anggraeni	2	2	0	2	6
2	02	Arif Nur Hafid	1	2	0	2	5
3	03	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
4	04	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
5	05	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
6	06	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
7	07	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
8	08	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
9	09	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
10	10	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
11	11	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5

Menampilkan 11 dari 11

Gambar 3.30 Hasil Ujian

Rekap hasil Ujian

No	No. Daftar	Nama	Nilai Agama	Nilai Matematika	Nilai Bahasa Inggris	Nilai IPA	Total Nilai
1	01	Angga Putri Anggraeni	2	2	0	2	6
2	02	Arif Nur Hafid	1	2	0	2	5
3	03	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
4	04	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
5	05	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
6	06	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
7	07	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
8	08	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
9	09	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
10	10	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5
11	11	Adi Nur Hafid	1	2	0	2	5

Gambar 3.31 Data Hasil Ujian Excel

3.9.1.2 Antarmuka Halaman Siswa

Halaman siswa ini merupakan halaman yang akan digunakan siswa dalam melaksanakan ujian. Berikut penjelasannya:

a. Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman awal yang akan ditampilkan sistem di aplikasi ini. Halaman ini terdapat 2 *field input* yang wajib di isi oleh siswa/peserta ujian, yaitu *username* dan *password* seperti Gambar 4.20 berikut:



Gambar 3.32 Halaman *Login* Siswa

b. Halaman Pendaftaran

Halaman ini merupakan halaman yang harus dilakukan oleh siswa/peserta ujian untuk mendapatkan *username* dan *password* yang akan digunakan pada halaman *login*. Terdapat 1 *field* yang wajib diisi oleh siswa/peserta ujian, yakni pengisian nama seperti Gambar 4.21 berikut:

Gambar 3.33 Halaman Pendaftaran Siswa

c. Halaman Daftar Ujian Siswa

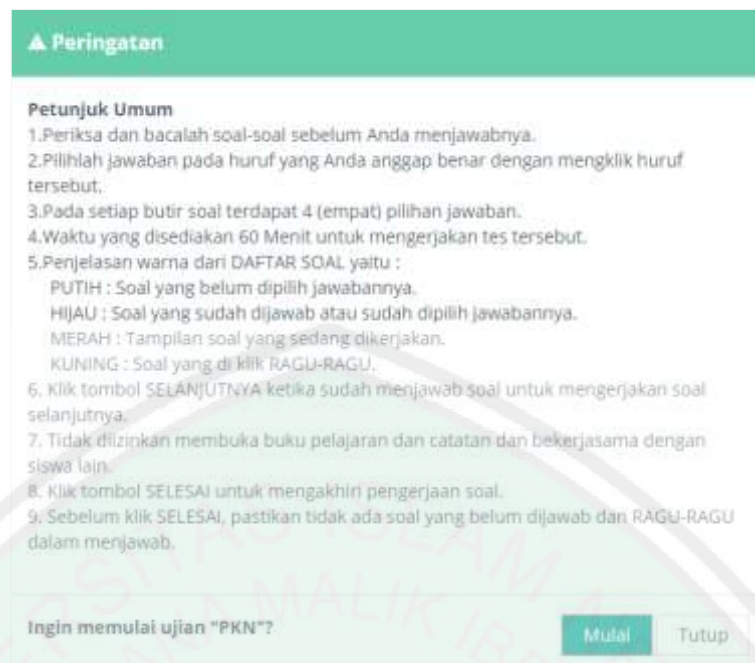
Halaman ini merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem setelah siswa berhasil melakukan *login* seperti Gambar 4.22. Dalam halaman ini akan terdapat informasi nama siswa yang sedang aktif dan daftar mata pelajaran yang sedang di ujikan untuk siswa tersebut. Untuk masuk ke halaman soal siswa dapat mengklik salah satu kotak mata pelajaran.



Gambar 3.34 Halaman *Dashboard* Ujian Siswa

d. Halaman Petunjuk Pengerjaan Ujian

Halaman ini akan ditampilkan sistem saat siswa mengklik salah satu mata pelajaran untuk memulai mengerjakan soal ujian. Di dalamnya terdapat aturan, tata cara, dan peringatan dalam mengerjakan soal ujian seperti Gambar 4.23.



Gambar 3.35 Petunjuk Pengerjaan Ujian

e. Halaman Soal Ujian

Halaman soal ujian merupakan halaman yang akan digunakan siswa untuk melihat soal dan memasukkan jawaban yang sesuai dengan mata pelajaran yang dipilih sebelumnya seperti Gambar 4.24. Dalam halaman ini terdapat informasi nama siswa yang sedang aktif, mata pelajaran yang sedang di ujikan, guru pengampu, kelas, dan waktu mengerjakan. Soal dan jawaban akan di tampilkan sesuai nomor urut, siswa/peserta ujian dapat menjawab dengan mengklik salah satu opsi jawaban yang diberikan. Kemudian untuk berpindah nomor siswa/peserta ujian dapat mengklik tombol selanjutnya yang terdapat dibawah jawaban dan begitu pula sebaliknya.



Gambar 3.36 Halaman Soal dan Jawaban Ujian

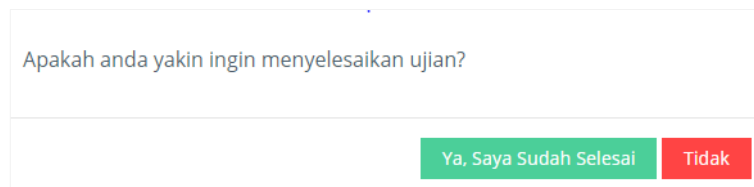
Tombol ragu-ragu dapat digunakan siswa jika masih ragu terhadap jawabannya, sehingga angka akan berwarna oranye. Jika sudah selesai dan yakin dalam menjawab soal siswa/peserta ujian dapat mengklik tombol selesai mengerjakan.

Peringatan pada Gambar 4.25 dibawah akan ditampilkan sistem jika masih ada jawaban yang ditandai sebagai jawaban ragu-ragu oleh siswa/peserta ujian.



Gambar 3.37 Pop Up Peringatan Masih Terdapat Jawaban Ragu-Ragu

Jika siswa/peserta ujian sudah mengklik tombol selesai mengerjakan maka akan muncul popup seperti Gambar 4.26 dibawah. Klik tombol Ya jika sudah yakin dan klik tombol Tidak jika ingin kembali ke halaman ujian.



Gambar 3.38 *Pop Up* Konfirmasi Selesai Mengerjakan

f. Halaman Sudah Tidak Ada Ujian yang Diujikan

Halaman ini merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem jika seluruh mata pelajaran telah di selesaikan atau di ujikan oleh siswa/peserta ujian seperti Gambar 4.27 berikut.



Gambar 3.39 Halaman Sudah Tidak Ada Ujian yang Diujikan pada Siswa

3.9.2 Implementasi dan Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini merupakan tahap yang dilakukan dengan tujuan mengetahui aplikasi yang telah dibangun ini telah sesuai dengan standart yang diinginkan atau belum. Akan ada perbaikan dan pengembangan lebih lanjut jika terdapat kekurangan ataupun ketidaksesuaian pada aplikasi saat pengujian sistem dilakukan.

Pada pengujian ini penulis melakukan dua macam pengujian, yakni pengujian program secara langsung dengan melakukan *quallity control* (QC) oleh

penulis dan responden. Pengujian ini akan dilakukan oleh penulis sebelum penulis melakukan penelitian *usability* kepada responden, kemudian responden akan melakukan pengujian sebelum responden mengisi kuesioner SUS.

Pengujian kedua yakni pengujian dengan menggunakan metode *system usability testing (SUS)* untuk mengetahui efektivitas, efisiensi dan kepuasan program yang dibuat menurut penggunaanya atau kali ini disebut responden. Penelitian ini akan dilaksanakan sesudah responden melakukan pengujian program dengan mengisi kuesioner yang telah

Dalam tahap ini program jika telah selesai dibangun akan ada kelemahan dan kesalahan yang ditemukan. Dalam pengujian sistem dilakukan pengujian secara fungsional sistem pada perangkat keras penulis untuk mengetahui sesuai atau belumnya fungsi yang ada pada program dengan standart pembuatan. Pengujian selanjutnya dilakukan dengan melibatkan seorang guru dan 29 siswa (responden) kelas IX Madrasah Tsanawiyah (MTs) Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso yang sudah pernah menggunakan ujian online sebelumnya. Pengujian dibagi menjadi 2 sesi, yakni sesi pertama seluruh responden mencoba menggunakan sistem sesuai akses yang telah ditentukan. Sesi kedua seluruh responden akan mengisi kuesioner yang telah diberikan penulis, kuesioner ini sesuai dengan standart kuesioner penelitian menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*.

3.10 Pemeliharaan Sistem

Tahapan ini adalah tahapan untuk membenarkan kesalahan atau kelemahan aplikasi yang tidak terdeteksi dan rekomendasi dari pemakai setelah pengujian *usability* untuk membuat pemakai nyaman dengan aplikasi yang dibuat.

Selain itu untuk membuat aplikasi selalu *up to date* serta dan penambahan fitur baru sesuai kebutuhan pemakai.

3.11 Pembuatan Laporan Skripsi

Dokumentasi setiap langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan sistem yang diuji di sekolah Madrasah Tsanawiyah Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso akan dijadikan sebuah laporan skripsi yang akan disusun oleh penulis di akhir tahap ini.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah uji coba, hasil dan pembahasan pengujian dengan metode SUS yang telah dilakukan oleh peneliti.

4.1 Langkah Uji Coba

Setelah tahap pengkodean program selesai, tahap selanjutnya yaitu tahap uji coba sistem dengan cara menguji keberhasilan sistem dari konsep yang abstrak hingga implementasi yang memungkinkan. Langkah uji coba ini menjelaskan tentang langkah yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian *usability*. Adapun langkah yang dilakukan yakni responden melakukan pengujian sistem CBT kemudian dilanjutkan dengan mengisi kuesioner dan terakhir penulis akan melakukan perhitungan SUS sesuai dengan aturan yang telah ada.

4.1.1 Percobaan Menggunakan Sistem CBT

Pengujian sistem dilakukan oleh masing-masing responden dengan pengawasan penulis. Sebelum responden melakukan pengujian sistem, penulis terlebih dahulu memberikan contoh dan penjelasan penggunaan langkah yang dilakukan. Berikut langkah-langkah yang di berikan penulis kepada responden:

4.1.1.1 Langkah pengujian sistem siswa

Langkah yang harus dilakukan siswa saat percobaan menggunakan sistem adalah sebagai berikut:

- Siswa mendaftarkan diri untuk mendapatkan *username* dan *password* untuk digunakan saat *login*
- Siswa melakukan *login*
- Siswa masuk ke mata pelajaran yang akan diujikan

- Siswa mengerjakan soal mata pelajaran yang diujikan
- Siswa menggunakan fitur tombol sebelumnya, ragu-ragu, dan selanjutnya
- Siswa mencoba menyelesaikan ujian dengan ketentuan semua soal sudah terselesaikan, ada soal yang belum terselesaikan, dan ada soal dengan tanda ragu-ragu kemudian membandingkan perbedaanya
- Siswa melakukan logout

4.1.1.2 Langkah pengujian sistem guru

- Guru mendaftarkan diri untuk mendapatkan *username* dan *password* untuk digunakan saat *login*
- Guru melakukan *login*
- Guru menggunakan halaman setting ujian dengan membuat pengaturan ujian dan mengupdatenya, serta memasukkan soal ujian secara manual di excel (download dan import file) ataupun langsung pada sistem.
- Guru menggunakan halaman pendaftaran untuk mengecek data pendaftar/peserta ujian serta mengedit biodata pendaftar.
- Guru menggunakan halaman verifikasi pendaftar dengan mengaktifkan atau menonaktifkan pengguna.
- Guru menggunakan halaman laporan hasil ujian guna melihat hasil/nilai ujian peserta ujian yang telah melakukan ujian, serta mengdownload dalam bentuk file excel.

4.1.2 Pengisian Kuesioner

Pengisian kuesioner dilakukan setelah responden melakukan uji coba sistem, karena pada metode SUS kuesioner dinilai setelah responden menggunakan sistem yang akan dinilai. Kuesioner seperti tabel 3.2 dibagikan

kepada setiap responden dengan tujuan mengetahui kepuasan responden setelah menggunakan sistem CBT yang dibangun peneliti.

Kuesioner dibagikan pada 28 responden dengan ketentuan mengikuti aturan sampel seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.1. Dengan populasi siswa kelas IX Mts Miftahul Jannah berjumlah siswa 29 dan 1 Guru yang menangani ujian, maka populasi berjumlah 30 orang maka sampel yang diperlukan adalah 28 orang, karena berada dalam rentang populasi 30-39.

4.1.3 Perhitungan Skor SUS

Dalam menghitung tingkat *usability* dengan menggunakan metode SUS ini sudah dijelaskan pada bab sebelumnya, dalam pengujian perhitungan peneliti menggunakan perhitungan secara manual ataupun dalam bentuk excel sesuai dengan rumus dan aturan menghitung hasil *usability*. Peneliti terlebih dahulu merekap hasil kuesioner yang telah diberikan kemudian melakukan perhitungan. Hasil dan cara perhitungan akan dijelaskan di bahasan selanjutnya.

4.2 Pengujian *Usability*

Pengujian *usability* merupakan tahap pengujian setelah dilakukannya pengujian program. Pengujian ini dilakukan untuk mengukur tingkat kepuasan penggunaan sistem yang telah dibangun oleh pengguna. Manfaat dari pengujian *usability* ini adalah salah satunya kita dapat mengetahui pembangunan aplikasi sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum, sehingga menjadi tolak ukur keberhasilan penerimaan aplikasi oleh pengguna terkait.

Pada penelitian ini untuk mengetahui seberapa efektivitas, efisiensi dan kepuasan program yang dibuat menurut penggunaannya maka dilaksanakan *usability testing*. Program dalam penelitian ini yang dimaksud adalah sistem *Computer*

Based Testing (CBT) yang digunakan oleh seorang guru dan siswa kelas XI Madrasah Tsanawiyah (MTs) Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso (dalam penelitian ini menjadi responden). Sehingga akan diketahui tingkat kepuasan responden dalam menggunakan sistem CBT yang dibuat.

SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan seperti ditunjukkan pada Tabel di bawah. Kuesioner SUS menggunakan 5 poin skala *likert*. Responden diminta untuk memberikan penilaian “Sangat Tidak Setuju (STS)”, “Tidak Setuju (TS)”, “Ragu-ragu (RG)”, “Setuju (S)”, dan “Sangat setuju (SS)” atas 10 item pernyataan SUS sesuai dengan penilaian subyektifnya.

Tabel 4.1 Daftar Nilai Kuesioner

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Responden 1	5	2	5	3	4	2	4	2	5	2
2	Responden 2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
3	Responden 3	3	2	4	4	3	2	5	2	5	2
4	Responden 4	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2
5	Responden 5	4	2	5	2	4	3	5	3	5	3
6	Responden 6	5	3	5	3	5	2	4	2	5	4
7	Responden 7	5	2	4	2	4	2	4	3	4	2
8	Responden 8	5	3	4	2	4	3	4	2	4	3
9	Responden 9	4	4	4	2	3	2	5	2	5	2
10	Responden 10	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
11	Responden 11	4	3	4	3	5	3	5	3	4	2
12	Responden 12	4	3	4	2	4	2	4	2	4	2
13	Responden 13	4	2	5	2	3	2	5	2	3	2
14	Responden 14	4	2	4	2	4	3	5	3	5	2
15	Responden 15	4	2	4	2	4	2	4	3	4	2
16	Responden 16	4	2	5	3	3	2	5	2	5	2
17	Responden 17	5	2	4	2	4	2	5	2	5	2
18	Responden 18	5	2	4	3	4	2	4	2	5	2
19	Responden 19	4	2	5	2	4	2	5	2	5	2
20	Responden 20	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
21	Responden 21	4	2	4	2	4	2	5	3	5	2
22	Responden 22	4	2	5	2	4	2	5	2	4	2
23	Responden 23	5	2	5	2	3	2	3	2	4	2

24	Responden 24	5	2	5	2	4	2	4	3	4	3
25	Responden 25	4	3	5	2	4	3	5	2	4	2
26	Responden 26	5	3	5	2	5	2	5	2	4	2
27	Responden 27	5	2	5	2	4	2	4	2	5	2
28	Responden 28	5	2	5	2	4	2	4	2	5	2

Keterangan :

Nilai 1 : responden memilih ”sangat tidak setuju”

Nilai 2 : responden memilih “tidak setuju”

Nilai 3 : responden memilih “ragu-ragu”

Nilai 4 : responden memilih “setuju”

Nilai 5 : responden memilih “sangat setuju”

Setelah melakukan pengisian kuesioner selanjutnya data tersebut dihitung sesuai aturan perhitungan skor dalam SUS. Ada beberapa aturan dalam perhitungan skor kuesioner yang berlaku untuk masing-masing siswa, yaitu:

- Setiap pertanyaan bernomor ganjil, skor setiap pertanyaan yang didapat dari skor pengguna akan dikurangi 1.
- Setiap pertanyaan bernomor genap, skor akhir didapat dari nilai 5 dikurangi skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.
- Skor SUS didapat dari hasil penjumlahan skor setiap pertanyaan yang kemudian dikali 2,5.

Berikut adalah perhitungan skor kuesioner SUS masing-masing responden dengan ketentuan seperti yang dijelaskan sebelumnya.

Tabel 4.2 Perhitungan Skor Sesuai Atruran SUS

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Responden 1	5-1	5-2	5-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-2
2	Responden 2	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2
3	Responden 3	3-1	5-2	4-1	5-4	3-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2

4	Responden 4	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
5	Responden 5	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-3	5-1	5-3	5-1	5-3
6	Responden 6	5-1	5-3	5-1	5-3	5-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-4
7	Responden 7	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2
8	Responden 8	5-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-3
9	Responden 9	4-1	5-4	4-1	5-2	3-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2
10	Responden 10	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
11	Responden 11	4-1	5-3	4-1	5-3	5-1	5-3	5-1	5-3	4-1	5-2
12	Responden 12	4-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
13	Responden 13	4-1	5-2	5-1	5-2	3-1	5-2	5-1	5-2	3-1	5-2
14	Responden 14	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3	5-1	5-3	5-1	5-2
15	Responden 15	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2
16	Responden 16	4-1	5-2	5-1	5-3	3-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2
17	Responden 17	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2
18	Responden 18	5-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-2
19	Responden 19	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2
20	Responden 20	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2
21	Responden 21	4-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-3	5-1	5-2
22	Responden 22	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2
23	Responden 23	5-1	5-2	5-1	5-2	3-1	5-2	3-1	5-2	4-1	5-2
24	Responden 24	5-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-3	4-1	5-3
25	Responden 25	4-1	5-3	5-1	5-2	4-1	5-3	5-1	5-2	4-1	5-2
26	Responden 26	5-1	5-3	5-1	5-2	5-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2
27	Responden 27	5-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-2
28	Responden 28	5-1	5-2	5-1	5-2	4-1	5-2	4-1	5-2	5-1	5-2

Tabel 4.3 Hasil Skor SUS Responden (sebelum dikali 2,5)

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	Responden 1	4	3	4	2	3	3	3	3	4	3	32
2	Responden 2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	35
3	Responden 3	2	3	3	1	2	3	4	3	4	3	28
4	Responden 4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31
5	Responden 5	3	3	4	3	3	2	4	2	4	2	30
6	Responden 6	4	2	4	2	4	3	3	3	4	1	30
7	Responden 7	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	30
8	Responden 8	4	2	3	3	3	2	3	3	3	2	28
9	Responden 9	3	1	3	3	2	3	4	3	4	3	29
10	Responden 10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
11	Responden 11	3	2	3	2	4	2	4	2	3	3	28
12	Responden 12	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29
13	Responden 13	3	3	4	3	2	3	4	3	2	3	30
14	Responden 14	3	3	3	3	3	2	4	2	4	3	30

15	Responden 15	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	29
16	Responden 16	3	3	4	2	2	3	4	3	4	3	31
17	Responden 17	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	33
18	Responden 18	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	31
19	Responden 19	3	3	4	3	3	3	4	3	4	3	33
20	Responden 20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
21	Responden 21	3	3	3	3	3	3	4	2	4	3	31
22	Responden 22	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	32
23	Responden 23	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	30
24	Responden 24	4	3	4	3	3	3	3	2	3	2	30
25	Responden 25	3	2	4	3	3	2	4	3	3	3	30
26	Responden 26	4	2	4	3	4	3	4	3	3	3	33
27	Responden 27	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	33
28	Responden 28	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	33

Tabel 4.4 Skor SUS Responden (Setelah total dikali 2,5)

No	Nama	Skor SUS
1	Responden 1	80
2	Responden 2	87,5
3	Responden 3	70
4	Responden 4	77,5
5	Responden 5	75
6	Responden 6	75
7	Responden 7	75
8	Responden 8	70
9	Responden 9	72,5
10	Respondn 10	75
11	Responden 11	70
12	Responden 12	72,5
13	Responden 13	75
14	Responden 14	75
15	Responden 15	72,5
16	Responden 16	77,5
17	Responden 17	82,5
18	Responden 18	77,5
19	Responden 19	82,5
20	Responden 20	75
21	Responden 21	77,5
22	Responden 22	80
23	Responden 23	75
24	Responden 24	75

25	Responden 25	75
26	Responden 26	82,5
27	Responden 27	82,5
28	Responden 28	82,5
TOTAL		2147,5

Berdasarkan hasil perhitungan skor SUS masing-masing responden dapat diketahui bahwa skor tertinggi yang diperoleh adalah 87,5 dan terendah dengan skor 70. Sedangkan skor yang banyak muncul (modus) adalah 75. Berikut gambar grafik persebaran skor SUS responden.



Gambar 4.1 Grafik Skor SUS Responden

Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-ratanya dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah siswa. Berikut rumus menghitung skor SUS :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

Σx = Jumlah skor SUS

n = Jumlah Responden

Jumlah skor SUS responden pada penelitian ini adalah 2147,5 seperti yang ditunjukkan tabel 4.5 yang didapat dari 28 responden. Berdasarkan rumus tersebut selanjutnya diperoleh nilai rata-rata skor SUS sebagai berikut :

$$\frac{2147,5}{28} = 76,7$$

Hasil nilai rata-rata yang diperoleh selanjutnya dikorelasikan dengan skala skor SUS untuk mengetahui tingkat kepuasan dalam menggunakan sistem CBT.

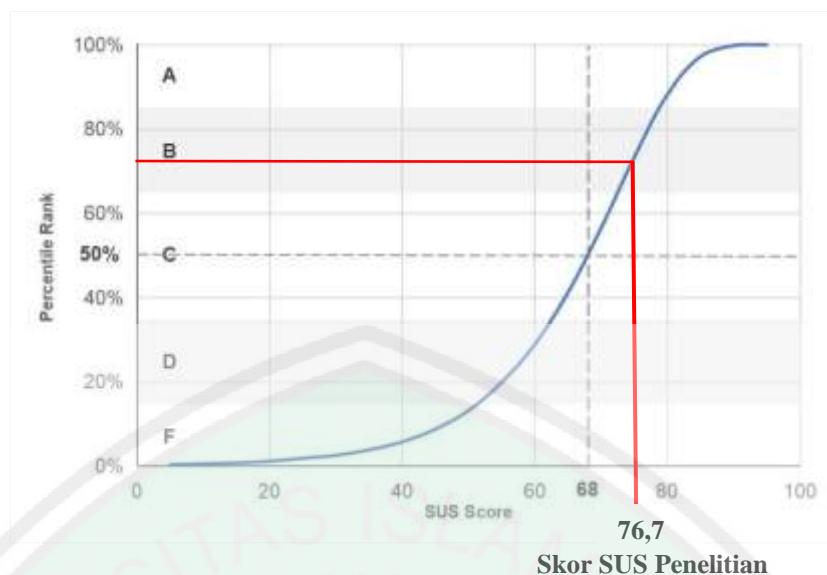


Gambar 4.2 Skala Skor SUS (Sauro, 2019)

Dalam melakukan interpretasi hasil perhitungan skor SUS kedalam skala skor SUS dapat dilakukan dengan 5 cara (Sauro, 2019) :

a. *Percentile ranks* (Peringkat persentil)

Skor SUS dapat dikonversi menjadi peringkat persentil. Peringkat persentil skor adalah persentase skor dalam distribusi frekuensinya yang sama atau lebih rendah dari itu. Gambar berikut menunjukkan peringkat persentil untuk ambang skor SUS secara umum.

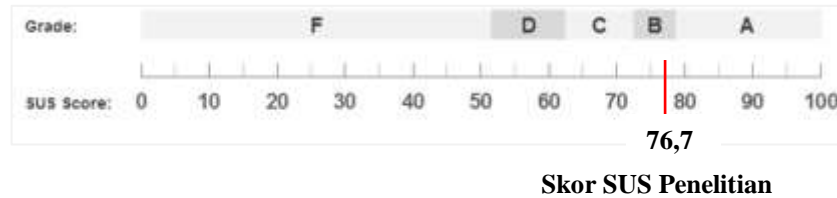


Gambar 4.3 Kurva Skor SUS dalam Persentil

Diketahui skor rata-rata SUS umumnya (pada persentil ke-50) adalah 68. Itu berarti untuk skor SUS di atas 68 di atas rata-rata dan di bawah 68 di bawah rata-rata. Dalam penelitian ini diperoleh skor SUS sebesar 76,7 (ditunjukkan garis merah pada gambar kurva diatas), jika dikorelasikan dengan skor SUS umumnya pada kurva peringkat persentil maka skor tersebut berada diatas rata-rata pada umumnya. Hal ini menunjukkan skor penggunaan sistem CBT oleh responden berada di peringkat persentil ke-73, yang dapat dipahami bahwa penggunaan sistem CBT oleh responden terkategori baik.

b. *Grade*

Terkait erat dengan interpretasi peringkat persentil adalah *grade*. Jenis sistem penilaian ini untuk mengkategorikan skor SUS berada pada rentang *grade* A-F. Pada *grade* A, yang menunjukkan kinerja superior, hingga F (untuk kinerja gagal), dengan C menunjukkan rata-rata.



Gambar 4.4 Skor SUS dalam Skala *Grade*

Skor SUS yang diperoleh pada penelitian ini 76,7 jika dikorelasikan dengan skala grade pada gambar di atas, dapat diketahui berada pada *grade* B yang menunjukkan skor tersebut tergolong diatas rata-rata.

c. *Adjectives*

Skala kata sifat mengandung kata sifat termasuk didalamnya seperti “Baik,” “Oke,” dan “Buruk” pengguna yang secara longgar diasosiasikan dengan pengguna dengan kegunaan suatu produk. Misalnya, skor SUS di atas 85 dikaitkan dengan “Sangat baik.” “Bagus” tepat di atas rata-rata 71 dan “OK” untuk skor 51.



Gambar 4.5 Skor SUS dalam Skala *Adjectives*

Skor SUS pada penelitian 76,7 pada skala *adjectives* tergolong bagus. Dapat diasosiasikan bahwa penggunaan sistem CBT menurut responden tergolong bersifat bagus.

d. *Acceptability*

Variasi lain dalam menggambarkan SUS adalah melalui pernyataan yang “dapat diterima” atau “tidak dapat diterima.” (Bangor, 2009) menetapkan syarat-syarat ini ketika SUS jauh di atas rata-rata atau jauh di bawah rata-rata. Skor SUS di atas 70 (di atas rata-rata skor SUS 68) dikategorikan dapat diterima dan tidak dapat diterima di bawah 50 (erat terkait dengan penunjukan skor yang lebih rendah dari 51,6 dengan nilai F). Skor kisaran antara 50-70 ditetapkan sebagai “dapat diterima secara marginal,” yang mencakup rentang dari C ke D dalam skala penilaian.



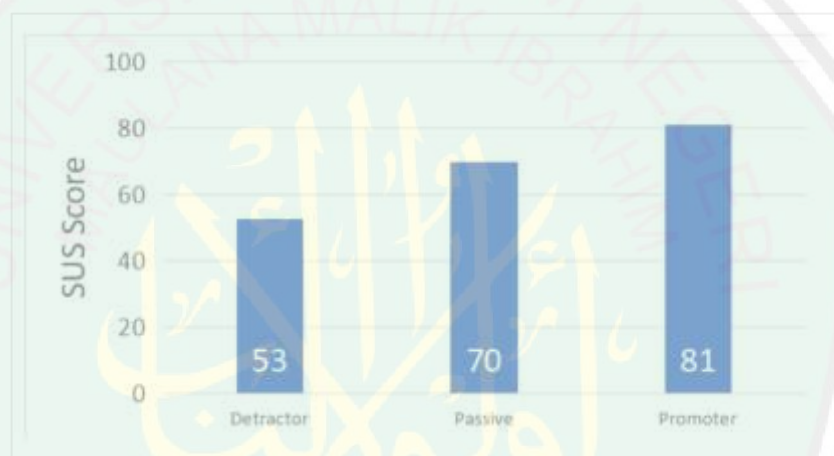
Gambar 4.6 Skor SUS dalam Skala *Acceptability*

Skor SUS yang diperoleh pada penelitian 76,7 berada di atas rata-rata yang dikategorikan dapat diterima. Penggunaan sistem CBT yang telah dibuat dapat diterima dan digunakan secara umum oleh responden. Hal ini dikuatkan ketika dikorelasikan ke skor SUS masing-masing responden, skor 70 yang merupakan batas kategori marginal yang muncul pada 3 responden.

e. *Promoters dan Detractors*

Secara konsisten terdapat korelasi yang kuat antara SUS dan *Net Promoter Score* (NPS). Rata-rata, SUS menjelaskan antara 30% dan 50% variasi dalam kemungkinan pengguna untuk merekomendasikan. NPS menunjuk tiga klasifikasi pemberi rekomendasi berdasarkan tanggapan mereka terhadap kemungkinan 11

poin (0 hingga 10) . Skor klasifikasi *promoter* 9 dan 10, skor klasifikasi *passive* 7 dan 8, dan skor klasifikasi *detractors*, 6 dan di bawah. Klasifikasi *promoter* kemungkinan besar akan merekomendasikan produk / situs web / aplikasi kepada seorang teman, sedangkan kategori *detractors* cenderung berkecil hati daripada merekomendasikan. Gambar dibawah menunjukkan hubungan ini NPS dan SUS. Untuk mencapai klasifikasi *promoter*, skor SUS harus mendekati 81 secara rata-rata. Klasifikasi *detractors* dikaitkan dengan SUS rata-rata 53 dan di bawahnya dan *passive* adalah skor di antaranya (rata-rata 70).



Gambar 4.7 Hubungan Skor SUS dengan Klasifikasi NPS

Skor SUS pada penelitian 76,7 dikorelasikan dengan klasifikasi NPS, maka berada pada klasifikasi *passive*. Responden dalam penelitian ini diketahui bersifat pasif terhadap sistem CBT yang dibuat. Hal ini dapat dikarenakan minimnya pengetahuan dan pengalaman responden dalam mencoba sistem CBT sehingga belum memiliki perbandingan sistem CBT yang ideal.

Berdasarkan hasil interpretasi skor SUS rata-rata yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5 Interpretasi Skor SUS

Grade	SUS	Percentile Range	Adjective	Acceptable	NPS
A+	84.1-100	96-100	Best Imaginable	Acceptable	Promoter
A	80.8-84.0	90-95	Excellent	Acceptable	Promoter
A-	78.9-80.7	85-89	Good	Acceptable	Promoter
B+	77.2-78.8	80-84	Good	Acceptable	Passive
B	74.1 – 77.1	70 – 79	Good	Acceptable	Passive
B-	72.6 – 74.0	65 – 69	Good	Acceptable	Passive
C+	71.1 – 72.5	60 – 64	Good	Acceptable	Passive
C	65.0 – 71.0	41 – 59	OK	Marginal	Passive
C-	62.7 – 64.9	35 – 40	OK	Marginal	Passive
D	51.7 – 62.6	15 – 34	OK	Marginal	Detractor
F	25.1 – 51.6	2– 14	Poor	Not Acceptable	Detractor
F	0-25	0-1.9	Worst Imaginable	Not Acceptable	Detractor

Skor rata-rata SUS penggunaan sistem CBT oleh 27 responden diperoleh 76,7. Hasil interpretasi menunjukkan skor tersebut berada pada *grade* B dengan *percentil range* 76 (sudah diatas rata-rata 70). Klasifikasi tersebut menunjukkan responden menilai sistem CBT yang dibuat sudah bagus (*adjective*) dan dapat diterima (*acceptable*). Namun dari NPS, responden cenderung bersikap *passive*. Interpretasi ini didukung latar belakang responden yang minim pengalaman dalam mencoba sistem CBT sebelumnya dan kurangnya sarana prasarana komputer dan jaringan internet. Sehingga responden belum memiliki gambaran ideal suatu sistem CBT.

4.3 Integrasi Penelitian dengan Al-Quran

Pada dasarnya semua ilmu pengetahuan di dunia ini berasal dari Allah SWT. Dengan adanya integrasi ilmu dalam bidang teknologi dengan ayat-ayat Al-Quran dan Hadist membuat kami semakin yakin segala ilmu berasal dan sudah ada di dalam Al-Quran dan Hadist. Integrasi konsep *usability* dengan Al-Quran/Hadist akan kami jabarkan sesuai dengan tiga aspek pengukuran *usability* itu sendiri seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya yakni efektifitas, efisiensi, dan kepuasan berikut penjelasannya :

4.3.1 Aspek Efektif

Integrasi efisien dalam hal ini serupa dengan surat Al-Isra ayat 7 :

إِنْ أَحْسَنْتُمْ أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا ۗ

Artinya :

“ Jika kalian berbuat baik, sesungguhnya kalian berbuat baik bagi diri kalian sendiri dan jikalau kamu berbuat jahat, maka kejahatan itu bagi dirimu sendiri “
(QS. Al-Isra ayat 70)

Hal ini serupa dalam penjelasan tafsir jalalain (AzZikr, 2016):

إِنْ أَحْسَنْتُمْ

Kemudian Kami katakan (Jika kalian berbuat baik) dengan mengerjakan ketaatan

أَحْسَنْتُمْ لِأَنْفُسِكُمْ

(Berarti kalian berbuat baik bagi diri kalian sendiri) karena sesungguhnya pahala kebaikan itu untuk diri kalian sendiri

وَإِنْ أَسَأْتُمْ فَلَهَا

(Dan jika kalian berbuat jahat) dengan menimbulkan kerusakan (Maka kejahatan itu bagi diri kalian sendiri) sebagai pembalasan atas kejahatan kalian.

Keefisienan juga dapat dilihat dari surat Al-Isra ayat 27 yakni :

إِنَّ الْمُبَدِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا

Artinya :

“Sesungguhnya para pemboros adalah saudara-saudara setan-setan, sedang setan terhadap Tuhannya adalah ingkar”

Jika manusia membuat sebuah produk/sistem maka perlu diarahkan produk tersebut dapat memberikan hasil yang baik dan dapat membantu menyelesaikan tugas manusia sehingga dapat bermanfaat bagi dirinya sendiri dan manusia lainnya. Begitu pula sebaliknya, apabila produk/sistem yang dihasilkan menimbulkan kerugian maka hasil yang akan didapatkan juga seperti yang diperbuat.

4.3.2 Aspek Efisien

Aspek ini integrasi keilmuan dalam ayat Al-Quran terdapat dalam surat

Al-Ashr :

وَالْعَصْرِ (1) إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ (2) إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ
وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ (3)

Artinya :

“ (1) Demi masa (2) Sungguh, manusia berada dalam kerugian (3) Kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan kebajikan serta saling menasehati untuk kebenaran dan saling menasehati untuk kesabaran “ (QS. Al-Ashr Ayat 1-3).

Imam Syafi’i *rahimahullah* pernah berkata:

هذه السورة لو ما أنزل الله حجة على خلقه إلا هي لكتفهم

“Seandainya Allah menjadikan surat ini sebagai hujjah pada hamba-Nya, maka itu sudah mencukupi mereka.” Sebagaimana hal ini dinukil oleh Syaikh Muhammad At Tamimi dalam Kitab *Tsalatsatul Ushul*.

Dari paparan diatas efisien pada sesuatu bermanfaat agar dapat digunakan sebaik-baiknya, dalam surat Al-Ashr dijelaskan bahwa seluruh umat manusia benar-benar akan menggunakan waktu dengan baik dan bagi siapa yang tidak memanfaatkan dengan baik maka ia akan merugi, begitu pula menurut Imam Syafi’i bahwa surah Al-Ashr sudah mencukupi sebagai hujjah.

Hal ini serupa dengan hadist Nabi Muhammad SAW yakni :

عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ نِعْمَتَانِ مَغْبُونٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

Dari Ibnu Abbas ra, berkata : Nabi Muhammad SAW bersabda : “ Dua kenikmatan, kebanyakan manusia tertipu pada keduanya, (yaitu) kesehatan dan waktu luang”. (HR Bukhari, no. 5933).

4.3.3 Aspek Kepuasan

Aspek terakhir adalah tingkat kepuasan sistem/sebuah produk, hal ini serupa dengan surat Al-Mā'idah ayat 87:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَحْرِمُوا طَيِّبَاتِ مَا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ
الْمُعْتَدِينَ

“Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu haramkan apa-apa yang baik yang telah Allah halalkan bagi kamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas.”

Serta juga pada surat Al-Furqan ayat 67 :

وَالَّذِينَ إِذَا أَنْفَقُوا لَمْ يُسْرِفُوا وَلَمْ يَقْتُرُوا وَكَانَ بَيْنَ ذَلِكَ قَوَامًا

”Dan orang-orang yang apabila membelanjakan (harta), mereka tidak berlebihan, dan tidak (pula) kikir, dan adalah (pembelanjaan itu) di tengah-tengah antara yang demikian.”

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Computer Based Testing ing (CBT) adalah tes dengan sistem pelaksanaan menggunakan komputer sebagai medianya. Penggunaan sistem CBT saat ini tentu dibutuhkan sekolah dalam menghadapi pelaksanaan UNBK secara nasional. Pembuatan sistem CBT harus mengakomodir kebutuhan guru dan siswa dalam pelaksanaannya.

Sistem CBT yang telah dibuat diujikan ke guru dan siswa kelas XI Madrasah Tsanawiyah (MTs) Miftahul Ulum Kabupaten Bondowoso sejumlah 27 responden. Untuk mengetahui tingkat kepuasan responden dalam menggunakan sistem CBT dilakukan *usability testing* dengan metode *system usability scale* (SUS). Metode ini mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna dengan mengisi kuesioner yang berskala *likert*.

Hasil dari *usability testing* dengan metode *system usability scale* (SUS) pada sistem CBT diperoleh nilai rata-rata responden 76,5. Berdasarkan skala SUS nilai tersebut sistem CBT yang dibuat menurut responden termasuk dalam kategori nilai B dengan *percentile range* 76. Responden menilai sistem CBT sudah bagus (*adjective*) dan dapat diterima (*acceptable*) namun bersifat pasif dalam segi NPS.

5.2 Saran

Untuk meningkat kepuasan responden dalam menggunakan sistem CBT perlu dilakukan analisa lanjutan dari segi *user experience* (UX) dan *user interface* (UI) secara mendetail.

DAFTAR PUSTAKA

- Adila, R. D. (2018). Evaluasi Usability pada Learning Management System Berbasis Smartphone.
- Ahadi, M. (2017). Pengembangan Kompetensi Profesionalisme Guru Untuk Meneiapkan Pembelajaran Yang Bermutu.
- Aprilia, I. H. (2015). Pengujian Usability Website Menggunakan System Usability Scale.
- AzZikr, S. (2016). Tafsir Jalalain.
- Bangor, A. . (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies* 4, no. 3, 144-123.
- Brooke, J. (2013). SUS: a retrospective. *Journal of Usability Studies* 8, no. 2, 29-40.
- Chua, Y. P. (2013). Effects of computer-based educational achievement test on test.
- Debbie, S. . (2005). User Interface Design and Evaluation. California: Morgan Kaufmann.
- Ependi, U. . (2017). System Usability Scale Antarmuka Palembang Guide Sebagai Media Pendukung Asian Games XVIII.
- Farouqi, M. I. (2018). Evaluasi Usability pada Aplikasi Go-Jek Dengan Menggunakan Metode.
- Gracia, A. (2013, November 27). *UX Research | Standardized Usability Questionnaires.* ". Dipetik November 27, 2019, dari <http://chaione.com/ux-research-standardizing-usability-questionnaires/>
- Harper, B. D. (1993). Improving user satisfaction: The questionnaire for user interaction satisfaction version 5.5. *In Proceedings of the 1st Annual Mid-Atlantic Human Factors Conference*, 224-228.
- Hosseinia, M. M. (2014). Comparability of Test Results of Computer Based Tests (CBT) and Paper and Pencil Tests (PPT) among English Language Learners in Iran. *Elsevier*, 665.
- Huda, N. (2019). Implementasi Metode Usability Testing dengan System Usability Scale dalam Peneilaian Website RS Siloam Palembang.
- ISO. (1998). *"ISO 9241-11:1998(en)"*. Dipetik november 3, 2019, dari <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>.

- Krejcie, R. V. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*. 30(3), 607-610.
- Limbong, T. (2017). Aplikasi pengacak soal ujian untuk type soal berbasis microsoft word menggunakan metode linear congruent method (LCM).
- Marcus, A. (2002). Return on investment for usable user-interface design: Examples and statistics. *Aaron Marcus and Associates, Inc. Whitepaper*.
- Mulyadi, M. (2011). Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif serta Pemikiran Dssar Menggabungkannya. *Jurnal Komunikasi dan Media*.
- Nielsen, J. (2012). “*Usability 101: Introduction to Usability*.”. Dipetik November 3, 2019, dari <https://www.nngroup.com/%20articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Peterson, B. K. (2002). Perceptions of computer-based testing.
- Pribadi, W. S. (2014). Mobile Computer Based Test Menggunakan Metode Item Response Theory Evaluasi Pembelajaran Bahasa Arab.
- Priyono, M. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo: Zifatama.
- Pujihastuti, I. (2010). Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah Vol. 2 No. 1*, 44.
- Rasmila. (2018). Evaluasi Website Dengan Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada. 97.
- Reichheld, F. d. (2011). The Ultimate Questions 2.0 (How Net Promoter Companies. *Cambridge: Harvard Business Review Press*.
- Sauro, J. (2019, Februari 2). *5 Ways To Interpret A SUS Score*. Dipetik November 4, 2019, dari Measuringu: <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>
- Setiawan, N. (2007, 10 05). Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin dan Tabel Krejcie-Morgan : Telaah Konsep dan Aplikasinya.
- Wahidmurni, M. (2017). Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif. 1-2.
- Wardati, I. U. (2008). Decision support system penilaian kinerja guru SMK Negeri 1 Pacitan berdasarkan standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). *Skripsi, Universitas Islam Negeri (UIN) Malang*.

LAMPIRAN

Contoh angket yang sudah di isi oleh responden :

Nama : Dimas Widiyan Lata
 Kelas : IX
 Sekolah : MIFTahul Ulum

SYSTEM USABILITY SCALE QUESTIONNAIRE

Kode	Item Pertanyaan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu - ragu	Setuju	Sangat setuju
R1	Saya pikir bahwa saya, ingin lebih sering menggunakan aplikasi ini					✓
R2	Saya menemukan bahwa aplikasi ini, tidak harus dibuat serumit ini				✓	
R3	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan					✓
R4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini				✓	
R5	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik					✓
R6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini				✓	
R7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat				✓	
R8	Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan		✓			
R9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini					✓
R10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi				✓	

Foto saat responden menggunakan aplikasi CBT:

