

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI CBT (*COMPUTER
BASED TEST*) PADA SMAN 2 KLATEN**

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Widya Dharma Klaten
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan guna Memperoleh
Gelas Sarjana Komputer



Oleh :

Ari Tri Wibawa

1871100053

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA
KLATEN
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI CBT (*COMPUTER*
***BASED TEST*) PADA SMAN 2 KLATEN**

Diajukan oleh
Ari Tri Wibawa
NIM. 1871100053

Telah disetujui dan siap dihadapkan untuk diujikan oleh dewan penguji

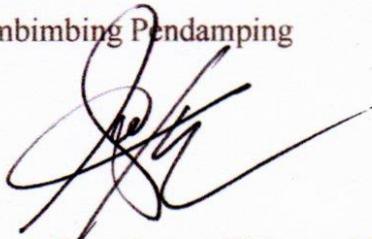
Pembimbing Utama



Hendro Joko Prasetyo, M.Kom
NIK. 690 903 276

tanggal. 18 Juli 2022

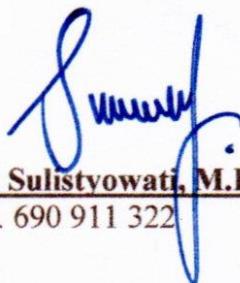
Pembimbing Pendamping



Syams Kurniawan Hidayat, M.Kom
NIK. 690 116 374

tanggal. 18 Juli 2022

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Istri Sulistyowati, M.Kom
NIK. 690 911 322

tanggal. 18 Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN

**Diterima dan disetujui oleh Panitia Penguji
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Widya Dharma Klaten**

Hari :
Tanggal :
Tempat : Universitas Widya Dharma Klaten

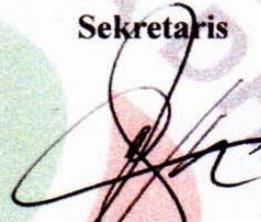
Susunan Dewan Penguji

Ketua



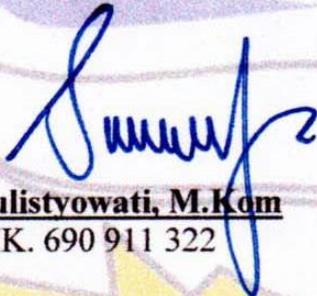
Hendro Joko Prasetyo, M.Kom
NIK. 690 903 276

Sekretaris



Syams Kurniawan Hidayat, M.Kom
NIK. 690 116 374

Penguji Utama



Istri Sulistyowati, M.Kom
NIK. 690 911 322

Penguji Pendamping



Niken Retnowati, M.Sc.
NIK. 690 116 364

Skripsi ini telah diterima dan disyahkan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana oleh:

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Ir. Agus Santosa, MP
NIP. 19650408 199010 1 001

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ari Tri Wibawa
NIM : 1871100053
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi :

Judul : "Pengembangan Sistem Informasi CBT (*Computer Based Test*) Pada SMAN 2 Klaten "

adalah betul-betul karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik pencabutan Skripsi dan gelar yang saya peroleh atas Skripsi tersebut.

Klaten, Agustus 2022

Yang menyatakan,



Ari Tri Wibawa

MOTTO

- ✚ Apapun hasilnya jika itu dari usaha sendiri akan lebih bermakna dan terkenang (penulis)
- ✚ “Tiga tahap dalam pendidikan dasar: pertama, mengalami sebab akibat; kedua, memahami sebab akibat, dan ketiga merancang sebab akibat.” Toto Rahardjo
- ✚ “Barang siapa yang memberi kemudahan kepada orang yang sedang mengalami kesulitan, maka Allah akan memudahkan kepadanya di dunia dan di akherat.” (H.R. Ibnu dari Abu Hurairah)
- ✚ "Ketakutan adalah penjara bernama kegagalan. Taklukan rasa takut karena sukses adalah hak pemberani." - Jefri Al Buchori

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Skripsi ini saya persembahkan untuk ayah dan Alm. ibu yang telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan sehingga seumur hidup tidak cukup untuk menikmati semuanya. Terima kasih atas semua cinta yang telah ayah dan Alm. ibu berikan kepada saya.
2. Sahabat-sahabatku dengan hati emas sulit ditemukan. Kebaikanmu benar-benar tiada bandingnya. Kalian menjadi salah satu orang yang layak kupersembahkan bentuk perjuanganku ini.
3. Skripsi ini persembahan istimewa untuk istri saya yang saya cintai. Terima kasih atas dukungan, kebaikan, perhatian, dan kebijaksanaan. Terima kasih karena memberi tahu saya cara hidup dengan jujur dan bahagia.
4. Merampungkan skripsi jelas bukanlah momen mudah yang harus kujalani sebagai mahasiswa. Terima kasih, Pak Hendro dan Pak Syam, karena telah rela meluangkan waktu untuk membimbingku mewujudkan semuanya.
5. Dan terakhir saya ucapkan terima kasih kepada Bpk Suharja selaku kepala sekolah dan juga selaku pimpinan saya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah, dimana berkat nikmat dan karunia-Nya, penulis mampu menyelesaikan pendidikan di jenjang perguruan tinggi dengan sesuai target. Shalawat beriringan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan alam, Nabi Muhammad SAW, yang semoga di Yaumul Akhir kelak kita di akui sebagai Ummat-Nya dan mendapatkan Syafaat-Nya, Aamiin. Disini, terimakasih penulis ucapkan pada:

1. Bapak Prof. Dr. Triyono, M.Pd., sebagai Rektor Universitas Widya Dharma Klaten.
2. Ibu Dr. Th. Kriswianti N, M.Si., sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Ibu Istri Sulistyowati, M.Kom., sebagai Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Bapak Hendro Joko Prasetyo, M.Kom., sebagai dosen pembimbing I tugas akhir ini.
5. Bapak Syams Kurniawan Hidayat, M.Kom., sebagai dosen pembimbing II tugas akhir ini.
6. Diri sendiri.
7. Kedua orang tua serta kakak dan istri penulis yang selalu mensupport.
8. Orang spesial setelah keluarga, terimakasih selalu memberikan semangat dan doa dari awal pendaftaran kuliah hingga saat tulisan ini dibuat bahkan semoga hingga ruh terlepas dari raga.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Tak banyak kata yang bisa mengutarakan perasaan penulis terhadap anda semua selain Terimakasih telah menjadikan hidup penulis lebih berwarna lebih bermakna lebih terarah dan lebih tahu diri.

Klaten, Agustus 2022

Penulis

Ari Tri Wibawa

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Perumusan Masalah	4
Batasan Masalah	4
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
. Porfil Instansi	8
Sejarah SMAN 2 Klaten	8
Visi Misi.....	10
Struktur Organisasi	13
MySQL.....	15
Hypertext Processor (PHP).....	16
Database (Basis Data)	17

	.....	<i>Obj</i>
	<i>ect Oriented Analysis Design (OOAD)</i>	12
	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	13
	Diagram <i>UseCase</i>	15
	Diagram <i>Activity</i>	16
	Diagram <i>Class</i>	17
	Diagram <i>Sequence</i>	18
	Konsep Metode Waterfall	18
	Tahap Perencanaan	19
	Analisis	19
	Perancangan	19
	Implementasi.....	20
	Pengajuan.....	20
	Pemeliharaan.....	20
	Framework CodeIgniter	20
	Metode Analisis PIECES	21
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	26
	.....	Met
	odologi Analisa	26
	Analisis PIECES	26
	Analisis Sistem	26
	.....	Met
	odologi Pengembangan Sistem	28
	Tahap Perencanaan	29
	Tahap Analisa	29
	Tahap Perencanaan	29
	Tahap Implementasi.....	30
BAB IV	ANALISA DAN PERANCANGAN	32
	.....	Ana
	lisa Sistem Berjalan	32
	<i>Performance</i> (Kinerja).....	32

<i>Information</i> (Informasi)	32
<i>Economics</i> (Ekonomis).....	32

	<i>Control</i> (Kontrol/Keamanan).....	33
	<i>Efficiency</i> (Efisiensi).....	33
	<i>Service</i> (Pelayanan)	33
	Perhitungan Manual PIECES.....	33
	Analisa Sistem Usulan	41
	Analisa Fungsional Sistem	41
	<i>Usecase</i> Diagram	42
	Pendefinisian Aktor	42
	Pendefinisian <i>Usecase</i>	42
	Pembuatan Skenario <i>Usecase</i>	43
	Menggambarkan <i>Usecase</i> Diagram	52
	Class Diagram.....	53
	<i>Activity</i> Diagram	54
	Perancangan <i>Sequence</i> Diagram.....	58
	Analisa Kebutuhan Non-Fungsional Sistem.....	63
	Perancangan <i>Database</i>	64
	Perancangan <i>Interface</i>	70
	Hasil Implementasi	76
	Halaman Admin	76
	Halaman Siswa	80
	Penguji Sistem	82
	Pengujian Halaman Admin	82
	Pengujian Halaman User.....	83
	Kelebihan Dan Kekurangan Sistem CBT	84
	Kelebihan Sistem CBT	84
	Kekurangan Sistem CBT	85
BAB V	PENUTUP	86
	.....	K
	kesimpulan.....	86
	.....	S
	aran	86
	DAFTAR PUSTAKA	87

LAMPIRAN..... 89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Diagram <i>UseCase</i> 15
Tabel 2.2	<i>Activity</i> Diagram .....16
Tabel 2.3	<i>Class</i> Diagram 17
Tabel 2.4	<i>Sequence</i> Diagram..... 18
Tabel 2.5	Hubungan Jawaban Skala Likert 23
Tabel 2.6	Indikator Performa .....24
Tabel 2.7	Indikator Informasi..... 24
Tabel 2.8	Indikator Efisiensi .....24
Tabel 2.9	Indikator Kontrol..... 25
Tabel 2.10	Indikator Ekonomis 25
Tabel 2.11	Indikator Pelayanan..... 25
Tabel 3.1	Analisis Sistem Berjalan .....27
Tabel 3.2	Analisis Sistem Usulan..... 27
Tabel 4.1	Tabulasi Kuesioner Domain <i>Performance</i>.....35
Tabel 4.2	Tabulasi Kuesioner Domain <i>Information</i> 36
Tabel 4.3	Tabulasi Kuesioner Domain <i>Efficiency</i>.....37
Tabel 4.4	Tabulasi Kuesioner Domain <i>Control</i> 38
Tabel 4.5	Tabulasi Kuesioner Domain <i>Econimics</i>.....39
Tabel 4.6	Tabulasi Kuesioner Domain <i>Services</i> 40
Tabel 4.7	Definisi Aktor..... 42

Tabel 4.8	Pendefinisian <i>Usecase</i>	42
Tabel 4.9	Skenario <i>Usecase Login</i>	44
Tabel 4.10	Skenario <i>Usecase Kelola Soal</i>	44
Tabel 4.11	Skenario <i>Usecase Kelola Data Master</i>	46
Tabel 4.12	Skenario <i>Usecase Kelola Data Relasi</i>	47
Tabel 4.13	Skenario <i>Usecase Kelola Hasil Ujian</i>	48
Tabel 4.14	Skenario <i>Usecase Kelola Pengguna</i>	49
Tabel 4.15	Skenario <i>Usecase Kelola Ujian</i>	50
Tabel 4.16	Skenario <i>Usecase Ikuti Ujian</i>	51
Tabel 4.17	Tabel Peserta	64
Tabel 4.18	Tabel Soal.....	65
Tabel 4.19	Tabel Admin.....	65
Tabel 4.20	Tabel Aktif	66
Tabel 4.21	Tabel Acak	66
Tabel 4.22	Tabel Jawaban	67
Tabel 4.23	Tabel Ujian	68
Tabel 4.24	Tabel Pengacak	68
Tabel 4.25	Tabel raport	69
Tabel 4.26	Tabel selesai	69
Tabel 4.27	Tabel Grup.....	69
Tabel 4.28	Tabel Pengujian Admin.....	82
Tabel 4.29	Tabel Pengujian User	84

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Struktur Organisasi.....	9
Gambar 2.2	Diagram UML.....	14
Gambar 2.3	Ilustrasi Model <i>Waterfall</i>	19
Gambar 3.1	Metodologi Penelitian.....	28
Gambar 4.1	<i>Usecase</i> Diagram.....	53
Gambar 4.2	<i>Class</i> Diagram.....	53
Gambar 4.3	<i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> Admin.....	54
Gambar 4.4	<i>Activity</i> Diagram Admin Kelola Soal.....	55
Gambar 4.5	<i>Activity</i> Diagram Admin Kelola Data Master.....	55
Gambar 4.6	<i>Activity</i> Diagram Admin Kelola Data Relasi.....	56
Gambar 4.7	<i>Activity</i> Diagram Admin Kelola Hasil Ujian.....	56
Gambar 4.8	<i>Activity</i> Diagram Admin Kelola Pengguna.....	57
Gambar 4.9	<i>Activity</i> diagram siswa ikuti ujian.....	58
Gambar 4.10	<i>Sequence</i> Diagram <i>Login</i>	59
Gambar 4.11	<i>Sequence</i> Diagram Admin Kelola Soal	59
Gambar 4.12	<i>Sequence</i> Diagram Admin Kelola Data Master.....	60
Gambar 4.13	<i>Sequence</i> Diagram Admin Kelola Data Relasi.....	60
Gambar 4.14	<i>Sequence</i> Diagram Admin Kelola Hasil Ujian	61
Gambar 4.15	<i>Sequence</i> Diagram Admin Kelola Pengguna.....	61
Gambar 4.16	<i>Sequence</i> Diagram Siswa Ikuti Ujian	62
Gambar 4.17	<i>Sequence</i> Diagram Siswa Kelola Hasil Ujian	62
Gambar 4.18	Rancangan <i>Login</i>	70
Gambar 4.19	Rancangan Dashboard Admin.....	70
Gambar 4.20	Rancangan data sekolah	71
Gambar 4.21	Rancangan data siswa oleh Admin.....	71
Gambar 4.22	Rancangan Management Soal Admin.....	72
Gambar 4.23	Rancangan managemen siswa oleh Admin	72
Gambar 4.24	Rancangan Hasil Ujian oleh Admin	73

Gambar 4.25	Rancangan <i>backup</i> dan <i>restore</i>	73
Gambar 4.26	Rancangan login Siswa	74
Gambar 4.27	Rancangan konfirmasi test	74
Gambar 4.28	Rancangan ujian siswa	75
Gambar 4.29	Rancangan selesai ujian siswa	75
Gambar 4.30	Tampilan Halaman Login admin/guru	76
Gambar 4.31	Tampilan <i>Form</i> Dashboard/ Menu Utama	77
Gambar 4.32	Tampilan Halaman menu data siswa	77
Gambar 4.33	Tampilan Implementasi Halaman manajemen soal	78
Gambar 4.34	Tampilan Implementasi Halaman Manajemen Siswa	78
Gambar 4.35	Tampilan Implementasi Halaman Siswa	79
Gambar 4.36	Tampilan Implementasi Halaman Backup dan Restore	79
Gambar 4.37	Tampilan Implementasi Halaman <i>Login</i> siswa	80
Gambar 4.38	Tampilan Implementasi Konfirmasi Test	81
Gambar 4.39	Tampilan Implementasi Halaman Ujian Siswa	81
Gambar 4.40	Tampilan Implementasi Halaman Selesai Ujian	82

ABSTRAK

Tahun 2015 Kemendikbud mengeluarkan kebijakan bahwasanya untuk tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan juga Sekolah Menengah Atas (SMA) melaksanakan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) untuk pertama kalinya dan akan di lanjutkan secara menyeluruh di tahun-tahun mendatang. Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Klaten ikut serta dalam menerapkan kebijakan tersebut, akan tetapi dari tahun ke tahun para siswa yang melaksanakan UNBK mendapat nilai yang kurang maksimal di karenakan mereka masih gugup dan kurangnya latihan dalam menggunakan komputer saat ujian. Melihat hal ini pun pihak sekolah mensisati dengan membangun sistem informasi *Computer Based Test* (CBT) yang digunakan untuk ujian. Akan tetapi sejauh ini fitur yang terdapat di dalam CBT masih belum memenuhi kebutuhan pengguna dimana sistem bisa di akses lebih dari satu user, tidak ada *user* guru di dalam sistem, dengan tidak adanya *user* guru maka guru tidakbisa mengetahui pada soal bagian mana siwa tidak bisa menjawab soal, tidak ada fitur pemilihan soal, dan juga tidak ada adanya fitur tugas dalam sistem. Hal ini perlu mendapat perhatian khusus demi tercapainya kepuasan *user* dan juga efektivitas serta efisiensi sistem pun terpenuhi. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan *PIECES* sebagai metode analisa dan *Waterfall* sebagai metode perancangan sistem, pemodelan sistem yang digunakan adalah bahasa pemodelan *Unified Modelling Language* (UML) berbasis web dengan bahasa pemrograman *Hypertext Processor* (PHP) dan *Database* mysql. Sistem ini dibangun untuk memenuhi kebutuhan sekolah, dari hasil *User Acceptence Test* (UAT) yang dilakukan terhadap 15 responden, tingkat penerimaan pengguna adalah 97% yang termasuk dalam kategori sangat baik.

Kata Kunci: *Computer Based Test, Hypertext Processor, Pengembangan Sistem, PIECES, Unified Modelling Language.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem adalah Sekelompok komponen yang saling bekerja sama menuju tujuan bersama dengan menerima input dan output dalam suatu proses transformasi yang terorganisir (Trisianto, 2018). Sistem informasi dibuat untuk mempermudah dalam pengelolaan dan penyimpanan data maka dapat menghasilkan suatu informasi yang tepat dan akurat (Ramadina dan Hadi, 2015). Suatu sistem pada dasarnya adalah sekumpulan dari elemen elemen yang saling berinteraksi atau bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan.

Pendidikan adalah investasi masa depan yang sangat penting bagi setiap individu di masyarakat (Arisandi, Rachmawati, Aulia, dan Seniman, 2018). Menurut Gruber, Fuß, Voss, dan Glaser-Zikuda (2010), semakin tinggi lembaga pendidikan semakin menyadari bahwa pendidikan tinggi bisa dianggap sebagai industry layanan seperti bisnis dan mereka mulai lebih fokus pada pertemuan atau bahkan melebihi kebutuhan siswa mereka. Menurut (Tufekci, Ekinci, dan Kose, 2013) menuturkan ia mengklaim bahwa sistem pendidikan masa depan akan didasarkan pada lingkungan nirkabel dan siswa akan menggunakan sistem ini melalui perangkat seluler canggih. Ujian akhir merupakan penilaian pencapaian kompetensi peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran di satuan pendidikan. Ujian nasional untuk mengukur aspek pengetahuan dilaksanakan dalam bentuk tertulis sering disebut dengan Paper and Pencil Test (PPT) dan berbasis komputer sering disebut Computer Based Test (CBT).

Analisis perancangan sistem adalah suatu pendekatan yang sistematis untuk mengidentifikasi masalah, peluang, dan tujuan-tujuan, menganalisis arus informasi dalam organisasi, serta untuk merancang sistem informasi terkomputerisasi untuk menyelesaikan suatu masalah

(Agustina, 2017). Penggunaan komputer dalam ujian memudahkan pelaksana untuk membuat soal beragam dengan mengombinasikan beberapa paket soal, sebab dalam ujian nasional menggunakan soal yang berbeda setiap peserta dengan tingkat kesukaran relatif sama.

Pada tahun 2015, Dinas Pendidikan mulai menerapkan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Penerapan kebijakan ini diharapkan dapat menjaga integritas karena setiap peserta mendapatkan soal yang berbeda-beda, meminimalisir kemungkinan soal yang terlambat datang, tertukar dan ketidakjelasan hasil cetak soal. Proses pengumpulan dan penilaian jauh lebih mudah dan hasil UN dapat diumumkan lebih cepat. UNBK juga mendorong efektifitas, efisiensi dan transparansi penyelenggaraan UN.

SMA Negeri 2 Klaten berlokasi di Dusun Gadingan, Desa Trunuh Kecamatan Klaten Selatan, Kabupaten Klaten. Seiring dengan kebijakan pemerintah dalam menerapkan UNBK, SMAN 2 Klaten juga ikut menerapkan kebijakan tersebut, tetapi setelah beralih dari ujian tertulis menjadi ujian berbasis komputer membuat nilai siswa malah merosot sekitar 20% sampai 30%. Hal ini diyakini oleh pihak SMAN 2 Klaten bahwa para siswa peserta UNBK ini kurang latihan/belum terbiasa sehingga berpengaruh terhadap mental mereka yang belum siap karena transisi dari ujian tertulis ke ujian basis komputer sehingga kehilangan fokus dalam menjalani ujian.

Untuk mengatasi hal ini, pihak SMAN 2 Klaten berinisiatif untuk menciptakan dan menerapkan Computer Based Test (CBT) mulai dari peserta didik kelas X sampai kelas XII dan juga mulai dari Ujian Tengah Semester (UTS) hingga Ujian Akhir Semester (UAS). Cara ini di harapkan agar para siswa terbiasa dalam menghadapi ujian berbasis komputer dengan begitu saat menghadapi UNBK para siswa tidak merasa grogi dan bisa fokus dalam menjalani ujian. Saat ini, SMAN 2 Klaten sudah menerapkan CBT dalam UTS maupun UAS.

Namun di dalam sistem yang berjalan sekarang ini masih terdapat

beberapa kelemahan, dimana kelemahan dapat mengakibatkan dalam penggunaan sistem itu sendiri menjadi tidak efektif dan efisien. Dengan jumlah tersebut seiring dengan berjalannya waktu, maka sangatlah perlu untuk dilakukan pengembangan sistem agar lebih efektif dan efisien.

Masalah yang terjadi pada CBT ini diantaranya adalah ketika siswa telah selesai mengerjakan soal ujian tetapi ada beberapa soal yang menurutnya ragu-ragu dalam menjawab dan ia ingin mengerjakan kembali soal itu, sistem ini tidak bisa langsung menuju soal yang di inginkan oleh siswa tetapi harus kembali satu per satu soal secara urut hingga ke soal yang di maksud. Hal ini tentu kurang efektif dan memerlukan waktu untuk itu, sedangkan timer ujian terus berjalan. Sementara pada CBT terkini sudah dilengkapi fitur untuk memilih soal ujian sehingga lebih memudahkan user dalam proses pengerjaan ujian.

Selanjutnya yaitu pada sistem CBT ini hanya tersedia hanya 2 user, yaitu admin dan siswa saja mengakibatkan masih terjadi proses bisnis yang rumit karena guru tidak bisa mengakses sistem dan tidak bisa mengetahui informasi mengenai nilai ujian siswa yang telah selesai mengerjakan ujian secara *real time*. Guru sendiri memiliki peran penting dalam mengamati perkembangan siswa melalui nilai ujian dan tugas, serta dalam mengatur jadwal ujian dan tugas di dalam sistem.

Berikutnya yaitu sistem ujian yang sedang berjalan disekolah SMAN 2 Klaten ini untuk bisa mengaksesnya hanya bisa di Kelas masing-masing. Dengan memanfaatkan server lokal dan untuk pengerjaannya dengan menggunakan perangkat yang dimiliki siswa yaitu dengan menggunakan *Smartphone* yang terkoneksi dengan internet dikerjakan dirumah masing-masing. Ini tentu sangat tidak efektif dan efisien karna menghabiskan waktu yang lama dan juga belum lagi ketika terjadi jaringan terputus saat sedang ujian maka akan semakin menambah masalah, selain harus menunggu terkoneksi kembali para siswa yang sedang ujian pun harus menghubungi admin melalui walikelas untuk *me-reset* akun agar bisa login dan melanjutkan ujian.

Kemudian guru merasa kesulitan untuk memahami dibagian materi mana yang belum dikuasai oleh para siswa yang remedial di mata pelajaran tertentu. Hal ini cukup mempersulit para guru karna harus meninjau ulang seluruh Bab materi di mata pelajaran tertentu dan memakan waktu lama untuk bisa membuat siswa-siswa menguasai atau mengerti tiap-tiap mata pelajaran yang mereka pelajari ketika nilai mereka ada yang harus di perbaiki atau remedial.

Dan masalah yang terakhir pada CBT yang digunakan saat ini hanya mendukung untuk ujian saja, dimana belum dilengkapi dengan fitur Tugas. Pada masa pandemi seperti sekarang ini sebenarnya fitur tugas juga sangat diperlukan mengingat pertemuan tatap muka untuk sementara ditiadakan sehingga proses belajar mengajar melalui Daring atau Dalam Jaringan (*Online*) begitu juga dengan pemberian tugas yang secara *Online* pula. Sejauh ini guru memberikan tugas dengan menggunakan aplikasi *WhatsApp* dan *Google Form* kemudian pada saat siswa ada jam praktikum maka tugas wajib dibawa masing-masing dan di kumpulkan kepada guru mata pelajaran yang bersangkutan.

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan diatas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Sistem Informasi Computer Based Test (CBT) SMAN 2 Klaten, untuk mengatasi masalah-masalah yang telah dijelaskan diatas.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang ada maka dirumuskan pokok permasalahan yaitu bagaimana menganalisa dan mengembangkan sistem informasi *computer based test* (CBT) pada SMAN 2 Klaten dengan menggunakan metode *waterfall*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Pengembangan sistem yang dibangun adalah sistem berbasis web dan

hanya dapat diakses oleh Admin, Guru, dan Siswa.

2. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan model MVC dengan menggunakan *Framework Codeigniter*.
3. Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini adalah *waterfall*.
4. Metode analisa PIECES yang digunakan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif.

1.4 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk:

1. Melakukan pengembangan terhadap sistem informasi *computer based test* yang telah digunakan sebelumnya.
2. Melengkapi fitur-fitur yang belum tersedia pada sistem informasi *computer based test* yang telah digunakan sebelumnya.
3. Membuat sistem agar lebih efektif dan efisien dalam penggunaannya dibandingkan dengan sebelumnya.

1.5 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Mempermudah siswa dalam mengakses soal ujian yang telah terlewat karena ragu-ragu dalam menjawab.
2. Mempermudah guru dalam memberikan tugas melalui CBT.
3. Tidak perlu menggunakan komputer sekolah untuk mengakses sistem.
4. Mempermudah guru untuk bisa mengetahui materi pada bagian mana yang mayoritas belum di mengerti oleh siswa dengan di tinjau dari jawaban ujian siswa.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan proses yang telah dilalui mulai dari perumusan masalah hingga pengujian sistem informasi *computer based test*, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Informasi *Computer BasedTest* (CBT) pada SMA Negeri 2 Klaten.
2. Sistem informasi *Computer Based Test* mampu memenuhi kebutuhan sekolah.
3. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi menggunakan *blackbox* aplikasi secara fungsional dapat berjalan 100%.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini tentang sistem informasi *computer based test* untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Untuk penelitian selanjutnya perlu mengembangkan notifikasi pemberitahuan dalam sistem.
2. Membuat Sistem Informasi *Computer Based Test* versi mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, D. A. S. (2017). Perancangan aplikasi computer based test (cbt) berbasis web (studi kasus di smp negeri 2 kuta-badung). Bali: *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*.
- Arisandi, D., Rachmawati, D., Aulia, I., dan Seniman, S. (2018). Pengembangan computer-based test sebagai strategi peningkatan efisiensi evaluasi kegiatan belajar mengajar. *Juripol*, 1(1), 1–8.
- Asbar, Y., dan Saptari, M. A. (2017). Analisa dalam mengukur kualitas pelayanan terhadap kepuasan konsumen menggunakan metode pieces. *Jurnal visioner & strategis*, 6(2).
- Gruber, T., Fuß, S., Voss, R., dan Gläser-Zikuda, M. (2010). Examining student satisfaction with higher education services: Using a new measurement tool. *International Journal of Public Sector Management*.
- Indrawati, I., Belluano, P. L. L., Harlinda, H., Tuasamu, F. A., dan Lantara, D. (2019). Analisis tingkat kepuasan pengguna sistem informasi perpustakaan menggunakan pieces framework. *ILKOM Jurnal Ilmiah*.
- Naomi, M. (2019). Analisa dan perancangan sistem pengaduan mahasiswa berbasis web (studi kasus: Universitas mercu buana kranggan). *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan E-Bisnis)*.
- Ramadina, S., dan Hadi, S. (2015). Pengembangan sistem informasi manajemen bengkel kerja sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*.
- Romadhoni, E. N. A., Widiyaningtyas, T., dan Pujiyanto, U. (2015). Implementasi model waterfall pada pengembangan sistem informasi alumni smkn 1 jenangan ponorogo. *SESINDO 2015*, 2015.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., dan Burd, S. D. (2015). *Systems analysis and design in a changing world*. Cengage learning.
- Septiana, I., Irfan, M., Atmadja, A. R., dan Subaeki, B. (2016). Sistem pendukung keputusan penentu dosen penguji dan pembimbing tugas akhir menggunakan fuzzy multiple attribute decision making dengan simple additive weighting (studi kasus: Jurusan teknik informatika uin sgd bandung). *Jurnal Online Informatika*.
- Supriyanto, W., dan Iswandari, R. (2017). Kecenderungan sivitas akademika dalam memilih sumber referensi untuk penyusunan karya tulis ilmiah di perguruan tinggi. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*.

Trisianto, C. (2018). Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan. Dalam *Esit*.

Tufekci, A., Ekinci, H., dan Kose, U. (2013). Development of an internet-based exam system for mobile environments and evaluation of its usability. *Mevlana Int. J. of Education*.