

ANALISIS IMPLEMENTASI UJIAN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER DENGAN UJIAN BERBASIS KERTAS DI SMPN 3 INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR

Mirna Santi¹, Andika Prajana²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry - Banda Aceh

E-mail: mirna31.ms@gmail.com, andikaprajana@ar-raniry.ac.id

Abstract

Today, information technology and computers are not only used for knowledges, but also can be an evaluation for students. This study describes the implementation of UNBK at SMPN 3 Ingin Jaya which includes: (1) knowing the internal and external of the student readiness, (2) and knowing about the school readiness. The object of this study is the UNBK activities carried out at SMPN 3 Ingin Jaya. The subjects of this study were included 53 students and 2 teachers. This study used the mixed/combination methodologies of the methods. The main data of this study taken from the questionnaires as the quantitative data. Then, to corrected the data of questionnaires, was carried out using qualitative methods, includes observation and interview techniques. The results of this study are the students were ready to UNBK, this was evidenced by the results of obtaining a test score of 83.14% in the questionnaires for UNBK assessment. As for the paper-based national examination assessment questionnaires, the test score was 78%. and schools are ready to implement UNBK without obstacles. But it still has to make improvements to get better results.

Keywords: *Student Readiness, School Readiness, UNBK, Obstacles*

Abstrak

Pada saat ini teknologi informasi dan komputer tidak hanya digunakan pada proses memberikan suatu ilmu, namun juga dapat menjadi suatu media evaluasi bagi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan UNBK di SMPN 3 Ingin Jaya yang diantaranya: (1) mengetahui kesiapan internal dan eksternal siswa SMPN 3 Ingin Jaya, (2) mengetahui kesiapan Sekolah SMPN 3 Ingin Jaya. Objek penelitian ini adalah kegiatan UNBK yang dilaksanakan di SMPN 3 Ingin Jaya. Jumlah subjek yang diambil pada penelitian ini sebanyak 53 siswa dan 2 guru. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian campuran/kombinasi (*mixed methodologies*). Penelitian kuantitatif dengan teknik pengumpulan data yang utama adalah kuesioner. Selanjutnya untuk mengecek dan memperbaiki kebenaran data dari kuesioner tersebut maka dilakukan pengumpulan data dengan dengan metode kualitatif yaitu dengan teknik observasi dan wawancara. Hasil penelitian menyatakan bahwa siswa siap untuk mengikuti UNBK, hal ini dibuktikan dengan hasil perolehan nilai uji sebesar 83,14% pada kuisisioner untuk penilaian UNBK. Sedangkan untuk kuisisioner penilaian ujian nasional berbasis kertas perolehan nilai ujinya sebesar 78%. serta sekolah sudah siap untuk melaksanakan UNBK tanpa adanya hambatan. Namun masih harus melakukan penyempurnaan guna mendapatkan hasil yang lebih baik.

Kata kunci: *Kesiapan Siswa, Kesiapan Sekolah, UNBK, Hambatan*

1. Pendahuluan

Salah satu faktor yang dapat memengaruhi mutu pendidikan yaitu penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Sehingga pemerintah memiliki kewajiban untuk melengkapi layanan pendidikan[1]. Ujian nasional merupakan salah satu jenis sistem evaluasi standar pendidikan secara nasional untuk mengukur pencapaian peserta didik pada beberapa mata pelajaran tertentu dan persamaan mutu tingkat pendidikan antar daerah yang dilakukan oleh pusat penilaian pendidikan. Pada dasarnya dalam proses pelaksanaan ujian terdapat dua faktor yang harus diperhatikan, diantaranya faktor valid dan tidak validnya suatu penilaian. Adapun faktor tidak validnya suatu penilaian dapat dipicu dari tindakan kecurangan yang dilakukan oleh peserta[2].

Dengan adanya perkembangan teknologi pada saat ini, salah satu cara untuk menghadapi permasalahan ketidak validan penilaian tersebut yaitu pelaksanaan ujian nasional tidak lagi menggunakan sistem ujian berbasis kertas atau *Paper Based Test* tetapi menggunakan sistem ujian nasional berbasis komputer atau *Computer Based Test*.

Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) atau disebut juga *Computer Based Test* (CBT) merupakan sistem pelaksanaan ujian nasional menggunakan komputer sebagai media untuk melaksanakan ujian. UNBK ini pertama kali diperkenalkan oleh Menteri pendidikan pada tahun 2014 dan kemudian dilaksanakan secara online pada beberapa sekolah. Selanjutnya pada tanggal 26 Januari 2017, Kepala Pusat Penilaian Pendidikan (Puspendik) Kemendikbud menyatakan, berdasarkan data terakhir terdapat 28.380 sekolah yang siap melaksanakan UNBK. Dari jumlah tersebut, sekitar 23-ribu sekolah siap menyelenggarakan UNBK di sekolahnya sendiri, sedangkan sisanya sekitar 4.500 sekolah menginduk ke sekolah lain. Dan pada tahun 2017 di Aceh besar baru 15 sekolah SMP/MTs yang melaksanakan UNBK[3].

Ada beberapa aspek kriteria yang harus diperhatikan untuk mengukur tingkat kelayakan tersebut diantaranya meliputi ketersediaan infrastruktur, guru dan teknisi yang berkompeten, serta kesiapan mental dari siswa sendiri.

Dari uraian-uraian tersebut diatas peneliti tertarik untuk meneliti proses implementasi ujian nasional berbasis komputer dengan ujian nasional berbasis kertas di SMPN 3 Ingin Jaya yang berada di Aceh Besar. Dengan judul Analisis Implementasi Ujian Nasional Berbasis Komputer (*Computer Based Test*) dengan ujian berbasis kertas (*Paper Based Test*) di SMPN 3 Ingin Jaya Kabupaten Aceh Besar.

Landasan Teori

Ujian Nasional Berbasis Kertas

Paper Based Test (PBT) atau yang banyak dikenal sebagai tes tertulis ini adalah bentuk tes yang menggunakan kertas dan tulisan sebagai alat bantu utama baik untuk menyediakan soal tes maupun jawaban tes. Dalam pelaksanaannya tes ini menggunakan soal tertulis dan menjawabnya juga harus tertulis. Kelebihan tes bentuk tertulis adalah dapat dilaksanakan secara serentak dengan jumlah peserta tes yang banyak, siswa relatif memiliki kebebasan untuk menjawab soal, sehingga secara psikologis lebih merasa percaya diri dan tidak terikat, objektivitas lebih tinggi dibandingkan tes lisan. Selain kelebihan tes bentuk ini juga memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan waktu banyak pada proses koreksinya, sehingga dalam menyampaikan hasil tes harus menunggu cukup lama. Misalnya pengumuman hasil Ujian Nasional selama ini selalu menunggu 2 – 3

ANALISIS IMPLEMENTASI UJIAN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER DENGAN UJIAN BERBASIS KERTAS DI SMPN 3 INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR

bulan setelah pelaksanaan Ujian Nasional selesai, resiko kecurangan tergolong tinggi, sehingga hasil tes tidak mampu menggambarkan kemampuan peserta yang sebenarnya, resiko salah pemahaman soal bagi peserta cukup tinggi apabila penggunaan bahasa kurang tegas dan lugas[4].

Ujian Nasional CBT

Ujian Nasional *Computer Based Test* (CBT) atau tes berbasis komputer sesuai dengan namanya dalam pelaksanaannya menggunakan bantuan fungsi komputer. Pada tes ini dalam penyampaian soalnya menggunakan komputer, begitu juga dalam menjawab dan mengoreksinya. Tes berbasis komputer dilakukan dengan menggunakan software komputer yang nantinya digunakan untuk menyajikan soal tes, menampung respon peserta terhadap tes dan kemudian disimpan dan dianalisis secara elektronik. Terdapat pula CBT yang langsung tersambung dengan jaringan internet yang sering disebut online test. CBT memiliki kelebihan, antara lain: dibandingkan tes tertulis, dalam tes ini peserta dapat segera tau hasil tes, jika dibandingkan dengan tes lisan, tes ini dapat dilaksanakan serentak dengan peserta banyak dengan waktu yang relatif singkat, siswa merasa lebih bebas dan percaya diri dalam mengerjakan soal, mengurangi terjadinya kecurangan dalam pelaksanaan tes, karena setiap peserta akan mendapat soal yang berbeda dengan tingkat kesulitan yang sama.

Hubungan Mutu Pendidikan Dengan Implementasi Ujian Nasional Berbasis Komputer

Hubungan antara mutu pendidikan dengan implementasi ujian nasional berbasis komputer adalah bahwa untuk meningkatkan mutu pendidikan maka diterapkan ujian nasional berbasis komputer, pada proses penyelenggaraan ujian nasional ini pelaksanaannya lebih handal, cepat dan efisien. Serta untuk meminimalisir kebutuhan biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan ujian nasional seperti pada ujian nasional PBT atau tulis.

Isu Isu Kebijakan Pelaksanaan UNBK

a. Kesiapan Siswa Melaksanakan UNBK

Kesiapan diatas dapat diartikan sebagai kondisi dari fisik, mental, emosional yang baik, kemudian didukung dengan pengetahuan dan keterampilan untuk menanggapi sebuah kejadian atau melakukan suatu kegiatan. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi belajar diantaranya, yaitu faktor internal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari diri peserta didik sendiri dan meliputi dua aspek, yakni 1) aspek fisiologi dan, 2) aspek psikologi, ada beberapa komponen yang dapat mempengaruhi psikologis atau mental peserta didik diantaranya yaitu kecerdasan/pengetahuan, minat, motivasi, sikap dan bakat[5].

b. Kesiapan Sekolah Melaksanakan UNBK

Kesiapan sekolah hal ini adalah tingkat kesediaan suatu satuan pendidikan dalam melaksanakan kebijakan-kebijakan yang diturunkan oleh pemerintah, seperti halnya pelaksanaan ujian nasional berbasis komputer. Sekolah harus mampu menyediakan

semua fasilitas yang di butuhkan oleh siswa. Kesiapan sekolah menjadi aspek yang sangat penting dimana hal ini dapat mempengaruhi kesiapan siswa, selain itu kesiapan guru serta sarana prasarana juga menjadi aspek yang sngat penting untuk diperhatikan. Peran guru sebagai motivator yang dapt memberi pengaruh yang kuat bagi kesiapan siswa, begitu pula dengan sarana prasarana dengan adanya sarana prasarana yang memadai dan baik maka hal ini dapat juga meningkatkan kesiapan siswa.

2. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian campuran/kombinasi (*mixed methodology*). *Mixed methods research* merupakan suatu desain dari sebuah penelitian yang didasari pada asumsi filosofis sebagaimana metoda inkuiri. *Mixed methods research* juga disebut sebagai sebuah metodologi yang memberikan asumsi filosofis dalam menunjukkan arah atau memberi petunjuk cara pengumpulan data, menganalisis data dan perpaduan pendekatan dari metode kuantitatif dan kualitatif melalui beberapa fase proses penelitian[6].

Pada penelitian ini menggunakan *mix method* dengan model *sequential explanatory*. Model kombinasi ini digunakan secara berurutan, dimana urutan pertamanya yaitu menggunakan metode kuantitatif dan urutan kedua menggunakan metode kualitatif. Penelitian kuantitatif dengan teknik pengumpulan data yang utama adalah kuesioner. Selanjutnya untuk mengecek dan memperbaiki kebenaran data dari kuesioner tersebut maka dilakukan pengumpulan data dengan dengan metode kualitatif yaitu dengan teknik observasi dan wawancara[7].

Instrumen Penelitian

Instrumen untuk menganalisis implementasi ujian nasional berbasis komputer dengan ujian berbasis kertas dijabarkan seperti dalam tabel 1.

Pengukuran bobot jawaban kuesioner menggunakan skala Likert[8] yang dapat dilihat dalam tabel 2.

Tabel 1 Kisi-Kisi Instrumen Pengukuran Siswa[9]

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Jumlah Butir	Butir Soal
1.	Aspek UN Berbasis Kertas	Minat	2	1,9
		Sikap	2	3,4
		Motivasi	4	2,5
		Pengetahuan	1	6
2.	Aspek UNBK	Minat	4	4,8,11
		Sikap	2	1,2,7
		Motivasi	3	3,5,9
		Pengetahuan	2	6,10

ANALISIS IMPLEMENTASI UJIAN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER DENGAN UJIAN BERBASIS KERTAS DI SMPN 3 INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR

Tabel 2 Skala Likert

No	Skor	Keterangan
1	5	Sangat setuju
2	4	Setuju
3	3	Ragu-Ragu
4	2	Tidak Setuju
5	1	Sangat Tidak Setuju

3. Hasil dan Pembahasan Penelitian Kuantitatif

a. Deskripsi Butir-Butir Soal

Deskripsi butir-butir soal tentang ujian nasional berbasis kertas dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3. Deskripsi Butir-Butir Soal Tentang Ujian Nasional Berbasis Kertas

Gradasi Nilai	Frekuensi Jawaban								
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9
Sangat Setuju	13	16	15	9	21	16	16	22	22
Setuju	24	21	26	14	24	25	23	21	15
Ragu-Ragu	7	10	5	7	7	8	7	8	14
Tidak Setuju	7	2	6	11	0	4	4	1	1
Sangat Tidak Setuju	1	4	1	12	1	0	2	1	1

Untuk persentase dari hasil jawaban untuk tabel diatas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Deskripsi Persentase Butir-Butir Soal Tentang Ujian Nasional Berbasis Kertas

Gradasi Nilai	Presentase Jawaban								
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9
Sangat Setuju	25%	30%	28%	17%	40%	30%	31%	41%	42%
Setuju	46%	40%	49%	26%	45%	47%	44%	40%	28%
Ragu-Ragu	14%	19%	10%	13%	13%	15%	13%	15%	26%
Tidak Setuju	13%	4%	11%	21%	0%	8%	8%	2%	2%
Sangat Tidak Setuju	2%	7%	2%	23%	2%	0%	4%	2%	2%

Deskripsi butir-butir soal tentang ujian nasional berbasis komputer dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Deskripsi Butir-Butir Soal Tentang Ujian Nasional Berbasis Komputer

Gradasi Nilai	Frekuensi Jawaban										
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11
Sangat Setuju	24	4	23	6	35	14	6	7	20	22	2
Setuju	20	6	23	21	16	29	17	30	23	26	9
Ragu-Ragu	9	35	1	14	1	8	28	14	5	4	36
Tidak Setuju	0	7	4	10	0	1	0	0	2	0	3
Sangat Tidak Setuju	0	1	2	2	1	1	2	2	1	1	3

Untuk persentase dari hasil jawaban untuk tabel diatas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Deskripsi Persentase Butir-Butir Soal Tentang Ujian Nasional Berbasis Komputer

Gradasi Nilai	Persentase Jawaban										
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11
Sangat Setuju	25%	8%	43%	11%	66%	26%	11%	13%	39%	41%	4%
Setuju	3%	11%	43%	40%	30%	55%	32%	57%	45%	49%	17%
Ragu-Ragu	17%	66%	2%	26%	2%	15%	53%	26%	10%	8%	67%
Tidak Setuju	0%	13%	8%	19%	2%	2%	0%	0%	2%	0%	5%
Sangat Tidak Setuju	0%	2%	4%	4%	0%	2%	4%	4%	4%	2%	6%

Analisis Soal

Penilaian respon siswa terhadap ujian nasional berbasis kertas dan kesiapan siswa untuk mengikuti UNBK yang akan dilaksanakan oleh sekolah. Dari kedua aspek tersebut dijabarkan menjadi 20 sub indikator. Hasil respon/tanggapan siswa dapat dilihat pada tabel 7 dan 8.

- Analisis Soal untuk Ujian Nasional Berbasis Kertas

Tabel 7. Analisis Soal Ujian Nasional Berbasis Kertas

NO	PERTANYAAN	Skor	Persentase	Keterangan
Ujian Berbasis Kertas				
1.	Ujian nasional berbasis kertas dapat membuat peserta ujian(siswa) melakukan kecurangan (menyontek)	201	76%	Setuju
2.	Saya kesulitan dalam menjawab soal jika menemukan soal yang tidak utuh dalam lembar soal	217	82%	Setuju
3.	Penerimaan hasil ujian nasional berbasis kertas membutuhkan waktu yang lama	204	77%	Setuju
4.	Saya lebih terbiasa mengikuti ujian berbasis kertas	212	80%	Setuju
6.	Saya lebih nyaman mengikuti ujian berbasis kertas	205	77%	Setuju
TOTAL		1039	392	Setuju
Rata-Rata		207.8	78%	

Dari tabel 7 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan untuk penilaian pelaksanaan ujian berbasis kertas tersebut adalah setuju, memperoleh skor 207.8 dengan persentase 78%. Hal ini menyatakan bahwa tingkat kesiapan siswa untuk mengikuti ujian berbasis kertas sebesar 78%.

- Analisis Soal Ujian Nasional Berbasis Komputer

Tabel 8. Analisis Soal Ujian Nasional Berbasis Kertas

No.	PERTANYAAN	Skor	Persentase	Keterangan
Ujian Nasional Berbasis Komputer				
1.	Saya merasa gugup untuk mengikuti ujian berbasis komputer	227	86 %	Sangat Setuju
2.	Dengan Ujian nasional berbasis komputer saya tidak dapat melakukan kecurangan(menyontek)	220	83 %	Setuju

ANALISIS IMPLEMENTASI UJIAN NASIONAL BERBASIS KOMPUTER DENGAN UJIAN BERBASIS KERTAS DI SMPN 3 INGIN JAYA KABUPATEN ACEH BESAR

3.	Ujian Nasional berbasis komputer membiasakan, dan melatih saya untuk berbuat jujur	243	92 %	Sangat Setuju
4.	Ujian Nasional Berbasis Komputer lebih cepat dari ujian nasional berbasis kertas	213	80%	Setuju
5.	Dengan Ujian Nasional berbasis komputer membantu saya untuk mengurangi kesalahan pembacaan jawaban	199	75%	Setuju
6.	Mengikuti ujian nasional berbasis komputer membuat saya lebih giat belajar	212	80%	Setuju
7.	Soal yang disediakan lebih jelas dan mudah untuk dibaca	227	86%	Sangat Setuju
TOTAL		1541	582	Setuju
Rata-Rata		220,14	83,14	

Dari hasil tabel 8 dapat disimpulkan bahwa keseluruhan untuk penilaian pelaksanaan ujian berbasis komputer tersebut adalah setuju, memperoleh skor 220,14 dengan persentase 83,14%. Hal ini menyatakan bahwa tingkat kesiapan siswa untuk mengikuti ujian berbasis komputer sebesar 83,14%.

Penelitian Kualitatif

Untuk hasil penelitian secara kualitatif yang dilakukan untuk mengetahui seberapa kesiapan sekolah untuk mengikuti UNBK, sekolah SMPN 3 Ingin Jaya telah mampu atau siap untuk melaksanakan UNBK tersebut. Adapun Implementasi ujian nasional berbasis komputer (UNBK) di SMPN 3 Ingin Jaya terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut:

- a. Pengelolaan sarana dan prasarana ujian nasional berbasis komputer atau UNBK yang meliputi kegiatan perencanaan pemenuhan kriteria persyaratan infrastruktur, pengadaan dan pendistribusian,
- b. Pengelolaan peserta didik ujian nasional berbasis komputer di SMPN 3 Ingin Jaya meliputi kegiatan perencanaan pendaftaran peserta didik, penempatan dan pembinaan berupa pelatihan, dan Pengelolaan sistem UNBK.
- c. Tahap pelaksanaan yang dilakukan antara lain:
 - Pelaksanaan pra ujian yang meliputi kegiatan penyiapan sistem UNBK dan adanya latihan UNBK kepada peserta didik
 - Pelaksanaan ujian,
 - Pengolahan hasil pengerjaan siswa.

Untuk kesiapan sekolah dalam implementasi ujian nasional berbasis komputer (*Computer Based Test*) di SMPN 3 Ingin Jaya sudah memadai namun pihak sekolah penyelenggara diharapkan dapat mempersiapkan dengan matang mengenai proses pembekalan pada peserta didik terkait mekanisme pelaksanaan UNBK yang akan dilaksanakan. Seperti halnya penambahan komputer sehingga seluruh siswa dapat mengikuti UNBK secara serentak dan melakukan pembinaan rutin dengan mengadakan latihan UNBK. Latihan UNBK ini dapat dilaksanakan setiap pengadaan tes ataupun penilaian terhadap peserta didik di setiap mata pelajaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa implementasi ujian nasional berbasis komputer di SMPN 3 Ingin Jaya dari para siswa menyatakan setuju dengan adanya penerapan ujian nasional berbasis komputer. Penerapan UNBK ini dirasa dapat mempermudah dan siswa memberikan nilai lebih siap untuk mengikuti ujian dibandingkan dengan mengikuti ujian nasional berbasis kertas. Hal ini dibuktikan dengan hasil perolehan nilai uji sebesar 83,14% pada kuisioner untuk penilaian UNBK. Sedangkan untuk kuisioner penilaian ujian nasional berbasis kertas perolehan nilai ujinya sebesar 78 %. Dari hasil wawancara menyatakan bahwa dengan adanya persiapan yang dilakukan pada saat sebelum pelaksanaan ujian nasional berbasis komputer, baik dari segi kesiapan siswa maupun kesiapan dari sekolah tersebut sehingga selama pelaksanaan UNBK di SMPN 3 Ingin Jaya tidak terdapat hambatan-hambatan yang paling berarti.

Saran

Pihak sekolah penyelenggara diharapkan dapat mempersiapkan dengan matang mengenai proses pembekalan pada peserta didik terkait mekanisme pelaksanaan UNBK yang akan dilaksanakan. Pihak sekolah penyelenggara ujian nasional berbasis komputer diharapkan dapat memahami dengan seksama mengenai prosedur-prosedur apa saja yang sangat dibutuhkan dalam penyelenggaraannya. Hal yang utama adalah mengenai pemenuhan infrastruktur UNBK.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama, 2014.
- [2] R. Handri, "Pemanfaatan Remote Desktop untuk Optimalisasi Sistem Ujian Online," Universitas Pendidikan Indonesia, 2011.
- [3] "5.667 Siswa SMP/Mts Ikut Ujian Nasional di Aceh Besar." [Online]. Available: <http://humas.acehbesarkab.go.id/5-667-siswa-smpmts-ikut-ujian-nasional-di-aceh-besar/>. [Accessed: 04-Aug-2017].
- [4] Arif Nurhidayat, "Implementasi Ujian Nasional Berbasis Komputer di SMA Negeri 1 Wonosari," Universitas Negeri Yogyakarta, 2016.
- [5] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- [6] Jhon W. Creswell, *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014.
- [7] Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Avabeta, 2017.
- [8] R. Linkert, *Technique for the measurement of attitude*. Archives of Psychology, 1932.
- [9] Edy Marhatta Sofyan, "Kesiapan Pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer Bagi Siswa Pogram Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 2 Yogyakarta," Universitas Negeri Yogyakarta.