

**ANALISIS MANFAAT SISTEM INFORMASI UJIAN NASIONAL BERBASIS
KOMPUTER BERDASARKAN PENDEKATAN DELONE DAN MCLEAN
(STUDI KASUS : SMK SILIWANGI AMS BANJARSARI)**

TESIS

Disusun sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Magister Komputer
dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI

Oleh :

SUDIANTO

NPM: 2015210079



**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
MAGISTER SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER LIKMI
BANDUNG
2018**

**ANALISIS MANFAAT SISTEM INFORMASI UJIAN NASIONAL BERBASIS
KOMPUTER BERDASARKAN PENDEKATAN DELONE DAN MCLEAN
(STUDI KASUS : SMK SILIWANGI AMS BANJARSARI)**

Oleh :

SUDIANTO

NPM: 2015210079

Bandung, 19 April 2018

Menyetujui,

Dr. Eng. H. Ana Hadiana
Pembimbing

**PROGRAM STUDI PASCASARJANA
MAGISTER SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER LIKMI
BANDUNG
2018**

ABSTRAK

Ujian Nasional Nasional Berbasis Komputer (UNBK) di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menggunakan sistem informasi ujian menggunakan komputer untuk mendapatkan hasil tes yang *valid*, dan dapat dipertanggung jawabkan. UNBK adalah ujian atau tes berbasis komputer yang penyajian dan pemilihan soalnya dilakukan secara terkomputerisasi sebagai media ujiannya. sehingga setiap peserta tes mendapatkan paket soal yang berbeda-beda.

Penyelenggaraan UNBK saat ini menggunakan sistem *Virtual Hard Drive (VHD) semi-online* yaitu soal dikirim dari *server* pusat secara *online* melalui jaringan (*sinkronisasi*) ke *server* lokal, kemudian pelaksanaan ujian siswa dilayani oleh *server* lokal secara *offline*. Selanjutnya hasil ujian di-*upload* dari *server* lokal ke *server* pusat secara *online*. *Server* lokal tersebut menggunakan aplikasi *Virtual Machine* untuk menjalankan *virtualisasi* mesin *server* UNBK secara lokal. Aplikasi *virtual machine* yang digunakan adalah *VirtualBox*.

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan DeLone dan McLean dalam mengukur manfaat sistem informasi UNBK di SMK Siliwangi AMS Banjarsari dengan enam buah variabel laten yang terdiri dari tiga buah variabel laten eksogen yaitu Kualitas Sistem, Kualitas Informasi dan Kualitas Layanan dan tiga buah variabel laten endogen yaitu Niat Penggunaan, Kepuasan Pengguna dan Manfaat Bersih.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas 10 dan sampel sebanyak 114 responden. Analisis data menggunakan Structural Equation Modeling (SEM) dengan bantuan software IBM SPSS Amos v.20. Hasil penelitian yaitu variable kepuasan pengguna berpengaruh signifikan terhadap niat penggunaan dan kepuasan pengguna berpengaruh signifikan terhadap manfaat bersih.

Kata Kunci : UNBK, *Virtual Hard Drive*, *Structural Equation Modeling*.

ABSTRACT

Computer-Based Test National Examination (UNBK) within the Ministry of Education and Culture using exam information system using a computer to obtain valid test results, and can be accountable. UNBK is a computer-based test or test that the presentation and selection is done computerized as a test medium. so that each test taker gets a different package of questions.

The current UNBK operation uses a semi-online Virtual Hard Drive (VHD) system that is sent from an online central server via network (synchronization) to a local server, and then the execution of the student exams is served by the local server offline. The test results are then uploaded from the local server to the central server online. The local server uses the Virtual Machine application to run the UNBK server machine virtualization locally. Virtual machine application used is VirtualBox.

In this study using DeLone and McLean approach in measuring the benefits of UNBK information system in SMK Siliwangi AMS Banjarsari with six latent variables consisting of three exogenous latent variables are System Quality, Information Quality and Service Quality and three endogenous latent variables ie Intention of Use , User Satisfaction and Net Benefits.

The population of the study were all 10th grade students and 114 respondents. Data analysis using Structural Equation Modeling (SEM) with the help of IBM SPSS Amos v.20 software. The result of this research is user satisfaction variable has significant effect to intention to use and user satisfaction has significant effect to net benefit.

Keywords : UNBK, *Virtual Hard Drive*, *Structural Equation Modeling*.

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan seluruh alam, yang maha pengasih dan penyayang, atas segala rahmat dan karunian-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan sebaik-baiknya. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Eng. H. Ana Hadina, sebagai pembimbing atas bimbingan dan arahnya selama penulisan tesis.
2. Pimpinan, staf dan seluruh pengajar SMK Siliwangi AMS Banjarsari, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka penyusunan tesis ini.
3. Pimpinan, staf dan seluruh pengajar program megister STMIK LIKMI Bandung, yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan.
4. Keluarga tercinta di Banjarsari Kab. Ciamis yang senantiasa memberikan motivasi dan do'a yang tulus supaya dapat menyelesaikan penulisan tesis ini.
5. Sahabat-sahabat LIKMI angkatan 2016 kelas S yang selalu saling memotivasi sehingga dapat meyelesaikan tesis sesuai jadwal yang telah ditentukan. Sukses untuk sahabat semua.

Mudah-mudahan semuanya yang telah memberikan pengetahuan, pencerahan, bantuan, motivasi kepada penulis sebagai sesuatu yang membawa keberkahan dan mendapat pahala yang sesuai atas amal budinya dari Allah SWT, Amin.

Akhir kata, semua masukan dan saran yang positif guna penyempurnaan tesis ini sangat penulis harapkan, mudah-mudahan tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca, Amin.

Bandung, Februari 2018

Penulis

Daftar Isi

Pengesahan	i
Abstrak	ii
Abstract	
iii	
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Computer-Based Test (CBT)</i>	6
2.1.1 Pengertian UNBK	6
2.1.1.1 <i>Virtual Hard Drive Semi Online</i>	7
2.1.1.2 <i>CBTSync</i>	
7	
2.1.2 Fasilitas Pendukung UNBK	8
2.1.2.1 <i>Komputer Server</i>	8
2.1.2.2 <i>Komputer Client/Workstations</i>	9
2.1.2.3 Jaringan Komputer	11
2.1.2.3.1 Jaringan Lokal	11
2.1.2.3.2 Jaringan Internet	11

2.1.2.4	Sumber Daya Manusia	12
2.2	Model Kesuksesan	12
2.2.1	Kualitas Sistem (<i>System Quality</i>)	15
2.2.2	Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>)	16
2.2.3	Kualitas Layanan (<i>Service Quality</i>)	17
2.2.4	Penggunaan/Niat Pengguna (<i>Intention to Use/Use</i>)	17
2.2.5	Kepuasan Pengguna (<i>User Satisfaction</i>)	18
2.2.6	Manfaat Bersih (<i>Net Benefit</i>)	19
2.3	Metode Penelitian	21
2.3.1	Penelitian Kuantitatif	21
2.3.2	Penelitian Kualitatif	20
2.4	Variabel Penelitian	23
2.4.1	Definisi Variabel	23
2.4.2	Jenis-jenis Variabel	23
2.5	Populasi dan Sampel Penelitian	25
2.5.1	Teknik Pengambilan Sampel	25
2.6	Skala Pengukuran	29
2.6.1	Skala Pengukuran Data	29
2.6.2	Skala Pengukuran Sikap	30
2.7	Analisis Statistik	32
2.7.1	Statistik Deskriptif	33
2.7.2	Statistik Inferensial	34
2.7.3	Validitas	35
2.7.3.1	Pengujian Validitas Instrumen	37
2.7.4	Reliabilitas	38
2.7.4.1	Jenis-jenis Reliabilitas	39
2.7.4.1	Pengujian Reliabilitas	40
2.7.5	Analisis SEM (<i>Structural Equation Modeling</i>)	41
2.7.5.1	Variabel Pada SEM	43

2.7.5.2 Tahapan Analisis Dalam SEM	44
2.7.6 IBM SPSS Amos	49
2.9 Penelitian Terkait	51
BAB III OBJEK PENELITIAN DAN METODOLOGI	54
3.1 Objek Penelitian	54
3.1.1 Lokasi Penelitian	54
3.1.2 Sistem Informasi UNBK	55
3.2 Metodologi	57
3.2.1 Kerangka Pemikiran Teori	60
3.2.2 Hubungan Antar Variabel	61
3.2.2.1 Hubungan Kualitas Informasi Terhadap Niat Penggunaan	61
3.2.2.2 Hubungan Kualitas Sistem Terhadap Niat Penggunaan	62
3.2.2.3 Hubungan Kualitas Layanan Terhadap Niat Penggunaan	62
3.2.2.4 Hubungan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pengguna	63
3.2.2.5 Hubungan Kualitas Sistem Terhadap Kepuasan Pengguna	63
3.2.2.6 Hubungan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna	64
3.2.2.7 Hubungan Kepuasan Pengguna Terhadap Niat Penggunaan	64
3.2.2.8 Hubungan Niat Penggunaan Terhadap Kepuasan Pengguna	65
3.2.2.9 Hubungan Niat Penggunaan Terhadap Manfaat Bersih	65
3.2.2.10 Hubungan Kepuasan Pengguna Terhadap Manfaat Bersih	66
3.2.2.11 Hubungan Manfaat Bersih Terhadap Niat Penggunaan	66
3.2.2.12 Hubungan Manfaat Bersih Terhadap Kepuasan Pengguna	67
3.2.3 Metode Pengumpulan Data	67
3.2.4 Skala Pengukuran Data	68
3.2.5 Desain Kuesioner	69
3.2.6 Penyebaran Kuesioner	71
BAB IV ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN	67
4.1 Pengumpulan Kuesioner	72
4.2 Analisis Data	72

4.2.1 Spesifikasi Model	72
4.2.2 Identifikasi Model	73
4.2.3 Estimasi Model	73
4.2.4 Evaluasi Model	74
4.2.4.1 <i>Measurement Model</i>	74
4.2.4.2 <i>Goodness Of Fit Model (GOF)</i>	76
4.2.4.3 Uji Normalitas Model	78
4.2.4.4 <i>Structural Model</i>	79
4.2.5 Modifikasi Model	80
4.3 Hasil Penelitian	81
4.4 Rekomendasi	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1 Kesimpulan	86
5.2 Saran	86
Daftar Pustaka	xii
Lampiran-Lampiran	xv

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Jaringan Lokal UNBK	11
Gambar 2.2 Model Kesuksesan Sistem Informasi Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (1992)	13
Gambar 2.3 Kategori-kategori Kesuksesan Sistem Informasi (Jogiyanto, 2007)	14
Gambar 2.4 Model Kesuksesan Sistem Informasi Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean yang dimodifikasi (<i>Update D&M Information System Success Model, 2003</i>)	14
Gambar 2.5 Variabel Eksogen dan Endogen (Wijanto, 2008)	44
Gambar 2.6 Variabel Teramati (Wijanto, 2008)	44
Gambar 3.1 Tampilan <i>Login</i> Peserta Pada Sistem Informasi UNBK	55
Gambar 3.2 Tampilan Konfirmasi Data Peserta Pada Sistem Informasi UNBK	55
Gambar 3.3 Contoh soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK tanpa daftar soal ...	56
Gambar 3.4 Contoh soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK dengan daftar soal .	56
Gambar 3.5 Tampilan Konfirmasi Tes Pada Sistem Informasi UNBK	57
Gambar 3.6 Skema Bagan Tahapan Penelitian	58
Gambar 3.7 Kerangka Hipotesis berdasarkan <i>D&M IS Success Model (2003)</i>	61
Gambar 3.8 Hubungan Kualitas Informasi Terhadap Niat Penggunaan	61
Gambar 3.9 Hubungan Kualitas Sistem Terhadap Niat Penggunaan	62
Gambar 3.10 Hubungan Kualitas Layanan Terhadap Niat Penggunaan	62
Gambar 3.11 Hubungan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pengguna	63
Gambar 3.12 Hubungan Kualitas Sistem Terhadap Kepuasan Pengguna	64
Gambar 3.13 Hubungan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna	64
Gambar 3.14 Hubungan Kepuasan Pengguna Terhadap Niat Penggunaan	65
Gambar 3.15 Hubungan Niat Penggunaan Terhadap Kepuasan Pengguna	65
Gambar 3.16 Hubungan Niat Penggunaan Terhadap Manfaat Bersih	66
Gambar 3.17 Hubungan Kepuasan Pengguna Terhadap Manfaat Bersih	66
Gambar 3.18 Hubungan Manfaat Bersih Terhadap Niat Penggunaan	67

Gambar 3.19 Hubungan Manfaat Bersih Terhadap Kepuasan Pengguna 67

Gambar 4.1 Path Diagram dengan AMOS v.20 73

Gambar 4.1 Path Diagram Modifikasi Model 80

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Spesifikasi <i>Hardware Server</i> Lokal	8
Tabel 2.2 Spesifikasi <i>Hardware</i> Komputer <i>Client</i>	9
Tabel 2.3 Indikator Pengukuran Variabel Kualitas Sistem (DeLone and McLean, 2003)..	15
Tabel 2.4 Indikator Pengukuran Variabel Kualitas Informasi (DeLone and McLean, 2003)	16
Tabel 2.5 Indikator Pengukuran Variabel Kualitas Layanan (DeLone and McLean, 2003).	17
Tabel 2.6 Indikator Pengukuran Variabel Penggunaan/Niat Penggunaan (DeLone and McLean, 2003)	18
Tabel 2.7 Indikator Pengukuran Variabel manfaat Bersih Dampak Individu (DeLone and McLean, 2003)	20
Tabel 2.8 Indikator Pengukuran Variabel manfaat Bersih Dampak Organisasi (DeLone and McLean, 2003)	20
Tabel 2.9 Contoh Preferensi Pada Skala Likert	30
Tabel 2.10 Sistem Penilaian dalam Skala Likert	31
Tabel 3.1 Tahapan Penelitian	58
Tabel 3.2 Scoring Nilai pengukuran persetujuan atau ketidaksetujuan	68
Tabel 3.3 Daftar Pertanyaan Kuesioner	69
Tabel 4.1 Distribusi Kuesioner	72
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas	74
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas	76
Tabel 4.4 Hasil Uji Overall Fit Model	77
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas	78
Tabel 4.6 Evaluasi model Struktural	79
Tabel 4.7 <i>Regression Weight</i> Setelah melakukan Modifikasi Model	80

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peranan informasi sudah menjadi bagian yang sangat penting dalam berbagai segi kehidupan. Semua kegiatan manusia di dunia saat ini tidak terlepas dari penggunaan informasi. Dengan kondisi demikian ini, penggunaan informasi di segala bidang telah menjadi keharusan yang utama. Sebuah informasi menjadi suatu yang sangat bernilai bagi yang membutuhkannya, baik untuk perorangan, organisasi, pendidikan, transportasi, kesehatan dan penelitian.

Begitu pula teknologi informasi yang menjembatani antara manusia dengan informasi merupakan elemen yang saling berkaitan dan saling melengkapi. Teknologi informasi merupakan sebuah sistem manusia dan mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan proses pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.

Pesatnya perkembangan informasi berbanding lurus dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi yang menopangnya. Teknologi informasi telah menjadi fasilitas utama bagi kegiatan berbagai sektor kehidupan dimana memberikan andil besar terhadap perubahan-perubahan yang mendasar. Tidak ada satu pun aspek kehidupan manusia di zaman sekarang ini yang terlepas dari teknologi informasi. Misalkan bagi organisasi teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai keunggulan kompetitif, sedangkan bagi perorangan, teknologi informasi dapat digunakan untuk mencapai keunggulan pribadi. (Alavi dan Gallupe, 2003) menemukan beberapa tujuan pemanfaatan Teknologi Informasi, yaitu (1) memperbaiki *competitive positioning*. (2) meningkatkan *brand image*. (3) meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengajar

(Soekartawi, 2003), faktor-faktor yang mempengaruhi teknologi informasi. (1) Dibutuhkan infrastruktur yang memungkinkan akses informasi di manapun dengan kecepatan yang mencukupi. (2) Faktor Sumber Daya Manusia (SDM) menuntut ketersediaan *human brain* yang menguasai teknologi tinggi. (3) Faktor kebijakan

menuntut adanya kebijakan berskala makro dan mikro yang berpihak pada pengembangan teknologi informasi jangka panjang. (4) Faktor finansial membutuhkan adanya sikap positif dari bank dan lembaga keuangan untuk menyokong industri teknologi informasi. (5) Faktor konten dan aplikasi menuntut adanya informasi yang disampaikan pada orang, tempat, dan waktu yang tepat serta ketersediaan aplikasi untuk menyampaikan konten tersebut dengan nyaman pada penggunanya.

Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini memungkinkan untuk digunakan dalam ujian. Berdasarkan hasil pengujian dan evaluasi dari penggunaan ujian berbasis komputer ini menunjukkan bahwa perangkat lunak berbasis web ini dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna dan pengelola. Selanjutnya penerapan ujian berbasis komputer ini memiliki fungsi fleksibel berupa pemanfaatan sebagai media latihan maupun mengukur kemampuan pengguna dalam menjawab pertanyaan pada ujian.

Penggunaan ujian berbasis komputer di Indonesia telah dilakukan dengan dilaksanakannya UNBK. Berdasarkan Surat Edaran Mendikbud Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2017 Tentang pelaksanaan Ujian Nasional (UN) Tahun 2016/2017 terutama bagi tingkat SMP/MTs, SMK, SMA/MA tidak lagi dilakukan secara manual dengan menggunakan kertas atau *Paper-Based Test (PBT)*. Melainkan sudah menggunakan komputer, atau yang disebut dengan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK).

Dengan perubahan sistem Ujian Nasional dari *Paper-Based Test* menjadi UNBK, tentunya bukan berarti tidak menemui masalah. Beberapa masalah baru muncul terutama pada sekolah-sekolah penyelenggara yang berada di daerah. Masalah utama yang dihadapi sekolah yaitu minimnya jumlah komputer yang dimiliki oleh sekolah sehingga tidak semua sekolah mampu melaksanakan UNBK. Ketersediaan jaringan internet menjadi fakta bahwa jaringan internet di beberapa daerah sangat sulit diakses. Dan kehandalan aliran listrik pun jadi hal yang masih dipertanyakan mengingat pelaksanaan Ujian Nasional Berbasis Komputer secara serempak dan server sekolah tidak boleh mengalami *off*.

Dari data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Pusat Penilaian Pendidikan bidang Ujian Berbasis Komputer 2016/2017, jumlah sekolah jenjang SMK yang telah melaksanakan UNBK pada tahun 2017 adalah sebanyak 2.100 buah SMK dari total 9.829 sekolah jenjang SMK di seluruh Indonesia. Sedangkan persentasi untuk Provinsi Jawa Barat mencapai 67,49 persen dari keseluruhan jumlah sekolah jenjang SMK di Jawa Barat. Dan untuk sekolah jenjang SMK di kabupaten Ciamis mencapai 81,48 persen dari keseluruhan jumlah sekolah jenjang SMK di kabupaten Ciamis.

Berdasarkan uraian diatas peneliti mengambil judul penelitian Analisis Manfaat Sistem Informasi Ujian Nasional Berbasis Komputer Berdasarkan Pendekatan McLean dan DeLone dengan studi kasus pada SMK Siliwangi AMS Banjarsari.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan pada bagian 1.1 maka rumusan masalah pada penelitian Analisis Manfaat Sistem informasi UNBK ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh antara kualitas informasi dengan niat penggunaan ?
2. Bagaimana pengaruh antara kualitas sistem dengan niat penggunaan ?
3. Bagaimana pengaruh antara kualitas layanan dengan niat penggunaan ?
4. Bagaimana pengaruh antara kualitas informasi dengan kepuasan pengguna ?
5. Bagaimana pengaruh antara kualitas sistem dengan kepuasan pengguna ?
6. Bagaimana pengaruh antara kualitas layanan dengan kepuasan pengguna ?
7. Bagaimana pengaruh antara kepuasan pengguna dengan niat penggunaan ?
8. Bagaimana pengaruh antara niat penggunaan dengan kepuasan pengguna ?
9. Bagaimana pengaruh antara niat penggunaan dengan manfaat bersih ?
10. Bagaimana pengaruh antara kepuasan pengguna dengan manfaat bersih ?
11. Bagaimana pengaruh antara manfaat bersih dengan penggunaan ?
12. Bagaimana pengaruh antara manfaat bersih dengan kepuasan pengguna ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan pada 1.2 maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis permasalahan-permasalahan yang ada pada bagian 1.2 sehingga peneliti dapat :
 - a. Mengetahui pengaruh kualitas informasi terhadap niat penggunaan
 - b. Mengetahui pengaruh kualitas sistem terhadap niat penggunaan
 - c. Mengetahui pengaruh kualitas layanan terhadap niat penggunaan
 - d. Mengetahui pengaruh kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna
 - e. Mengetahui pengaruh kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna
 - f. Mengetahui pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna
 - g. Mengetahui pengaruh kepuasan pengguna terhadap niat penggunaan
 - h. Mengetahui pengaruh niat penggunaan terhadap kepuasan pengguna
 - i. Mengetahui pengaruh niat penggunaan terhadap manfaat bersih
 - j. Mengetahui pengaruh kepuasan pengguna terhadap manfaat bersih
 - k. Mengetahui pengaruh manfaat bersih terhadap penggunaan
 - l. Mengetahui pengaruh manfaat bersih terhadap kepuasan pengguna
2. Membuat rekomendasi tentang perbaikan Sistem Informasi UNBK di masa yang akan datang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini ini adalah

1. Analisis manfaat sistem informasi ini menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone & McLean 2003.
2. Pengolahan data dari penelitian ini menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM).
3. *Tool* yang digunakan untuk pengolahan data yaitu dengan IBM SPSS AMOS v.20.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tesis ini disusun sebagai berikut :

Bab I. Pendahuluan

Bagian ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Bagian ini menjelaskan mengenai literatur terkait dengan penjelasan sistem informasi, kesuksesan sistem informasi, model kesuksesan sistem informasi, variabel-variabel model kesuksesan informasi, pengumpulan data, dan pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan SEM.

Bab III. Objek Penelitian dan Metodologi

Bagian ini membahas analisis Sistem Informasi UNBK (UNBK). Berisi tentang analisis objek penelitian yang akan digunakan sebagai kasus dan metodologi penelitiannya.

Bab IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bagian ini fokus pada pengolahan data yang didapat dari hasil penyebaran kuesioner yang pada bab sebelumnya telah dirancang dan disebar. Kemudian hasil pengolahan data disesuaikan dengan hipotesis yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Analisis data pada penelitian ini menggunakan SEM.

Bab V. Kesimpulan dan Saran

Bagian ini menjelaskan tentang rincian hasil dari penelitian yang telah dilakukan yang mencakup kesimpulan yang disesuaikan dari identifikasi masalah serta tujuan dengan hasil yang dicapai dari penelitian. Selain itu pada bagian ini dijelaskan saran yang berguna bagi peneliti selanjutnya yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang serupa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Computer-Based Test

Computer-Based test (CBT) Tes berbasis komputer hanya mengacu pada tes dan penilaian yang dilakukan melalui penggunaan sistem terorganisir pada komputer. Tes berbasis komputer memiliki kemampuan untuk mengotomatisasi tugas yang sangat memakan waktu, menandai dan memantau kemajuan. Chalmers (1980) melihat tes berbasis komputer sebagai ujian yang dapat digunakan di lingkungan yang diawasi atau tidak diawasi, dan dapat memungkinkan siswa untuk memeriksa kemajuan mereka sendiri melalui penilaian sendiri. Ini juga dapat digunakan untuk menguji keterampilan tingkat rendah (seperti pengetahuan, pemahaman dan penerapan), Ini juga dapat digunakan untuk menguji keterampilan tingkat tinggi untuk meningkatkan kemampuan analisis, sintesis dan evaluasi siswa dengan perangkat lunak aplikasi yang lebih kompleks.

2.1.1 Pengertian UNBK

UNBK adalah ujian/tes berbasis komputer yang penyajian dan pemilihan soalnya dilakukan secara terkomputerisasi atau sistem pelaksanaan ujian nasional dengan menggunakan komputer sebagai media ujiannya. sehingga setiap peserta tes mendapatkan paket soal yang berbeda-beda.

Ujian Nasional *Computer-Based Test* (UN CBT) yang selanjutnya disebut UNBK tahun 2016 di lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menggunakan sistem aplikasi ujian menggunakan komputer untuk mendapatkan hasil tes yang *valid*, dan dapat dipertanggung jawabkan.

Ujian Nasional dilaksanakan dalam waktu yang bersamaan, untuk jenjang SMP/MTs, SMA/MA dan SMK. Mata pelajaran yang diujikan adalah mata pelajaran yang sama dengan ujian menggunakan *Paper Based Test* (PBT). Jadi setiap peserta akan mengerjakan seluruh mata pelajaran secara terkomputerisasi dengan waktu yang sudah

ditentukan.

Model UNBK menggunakan *Virtual Hard Drive Offline* agar sekolah bisa melakukan persiapan dan latihan secara rutin penggunaan aplikasi UNBK, sistem *offline* ini tidak perlu akses internet yang besar, cukup jaringan lokal saja. Untuk pelaksanaan ujian nasional-nya bersifat *semi online*, hanya *server* yang terkoneksi internet melakukan *Sync* ke *server* pusat dan menggunakan *Virtual Hard Drive semi online*.

2.1.1.1 Virtual Hard Drive Semi Online

Penyelenggaraan UNBK saat ini menggunakan sistem *Virtual Hard Drive (VHD) semi-online* yaitu soal dikirim dari *server* pusat secara *online* melalui jaringan (*sinkronisasi*) ke *server* sekolah sebagai *server* lokal, kemudian pelaksanaan ujian siswa dilayani oleh *server* lokal secara *offline*. Selanjutnya hasil ujian dikirim kembali (*upload*) dari *server* lokal ke *server* pusat secara *online*. *Server* lokal tersebut menggunakan aplikasi *Virtual Machine* untuk menjalankan *virtualisasi* mesin *server* UNBK secara lokal. Aplikasi *virtual machine* yang digunakan adalah *VirtualBox*.

2.1.1.2 CBTSync

CBTSync adalah aplikasi yang mengatur lalu lintas data yang digunakan oleh *website* CBT. Fungsi dari *CBTSync* adalah sebagai *test manager* dengan fungsi-fungsi sebagai berikut:

1. *Sinkronisasi* dengan *mendownload* data peserta tes, data soal, dan data *konfigurasi* tes yang berasal dari *server* pusat dan langsung ditempatkan di *server* lokal secara otomatis.
2. Memonitor aktivitas peserta tes. Ada jendela yang menampilkan informasi peserta yang sedang ujian.
3. Mengaktifkan *scheduler token*. *Token* akan *expired* dalam waktu yang ditentukan dan akan di-*generate token* yang baru. Aktifitas ini akan berlangsung selama aplikasi *CBTSync* dijalankan dan terhubung internet untuk *semi online*.

4. Mengatur kelompok yang akan melakukan *test*. Ada *setting* yang menentukan kelompok peserta *test* yang dapat melakukan *test*.
5. Meng-*upload* hasil ujian peserta *test* dari *server* lokal ke *server* pusat.

2.1.2 Fasilitas Pendukung UNBK

Sub bab ini memaparkan tentang fasilitas pendukung pada pelaksanaan UNBK yang meliputi komputer server, komputer *client/Workstations*, Jaringan komputer dan sumber daya manusia.

2.1.2.1 Komputer Server

Server local atau *server* sekolah merupakan komputer yang paling berperan pada pelaksanaan UNBK. Hal ini dikarenakan *server* lokal ini yang bertugas melakukan sinkronisasi dengan *server* pusat kemudian melaksanakan ujian secara *offline* diakses oleh semua peserta saat ujian berlangsung dan *online* kembali saat mengirim hasil ujian ke *server* pusat.

Spesifikasi *hardware* minimal *server* lokal yang harus disediakan untuk UNBK ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Spesifikasi *Hardware* Server Lokal

TYPE / JENIS	KETENTUAN
<i>Operating System</i>	64 bit dengan <i>Windows 7 / Windows 8 / Windows 10 / Windows Server / Linux Ubuntu 14.04</i>
<i>Model</i>	<i>PC/Tower/Desktop</i> dan bukan <i>Laptop</i>
<i>Processor</i>	4 core dengan <i>frekuensi 1.6 Giga Hertz</i>
<i>RAM</i>	Minimal 8 <i>Giga Byte</i>
<i>Network Componen</i>	2 buah <i>LAN Card for RJ45 Connector</i>
<i>Port Number</i>	80 bisa di akses <i>Internet Information System</i>

Sumber : Suryanto, Drs. MPd. (2015)

1. *Operating System 64-bit*

Sistem Operasi 64-bit mengacu pada kemampuan *processor* yang akan didukung oleh sistem operasi tersebut. Sistem Operasi *Windows 64-bit* hanya dapat di *install* pada perangkat komputer dengan *processor 64 bit*. Sebuah *processor 64-bit* mampu

menyimpan 264 nilai perhitungan (*264 computational values*), termasuk alamat-alamat memorinya (*memory adresses*). *Processor 64-bit* dapat menunjukkan kemampuannya dengan sistem komputer yang memiliki *Random Access Memory (RAM)* yang lebih besar dari 4 Giga Byte. *Processor 64-bit* mampu memperlihatkan perbedaan kinerja yang sangat signifikan. *Software* penyuntingan gambar dan video, utilitas kemasan 3D (*3D rendering utilities*) dan permainan *video* mampu menggunakan secara optimal *arsitektur prosesor 64-bit* melalui dukungan dari versi sistem pengoperasiannya.

2. *Internet Information System*

Internet Information System (IIS) atau *Internet Information Services* adalah sebuah *web server* yang di gunakan dalam sistem operasi *windows*, yang berfungsi sebagai pendukung *protocol TCP/IP* yang berjalan dalam lapisan aplikasi jaringan komputer.

2.1.2.2 *Komputer Client/Workstations*

Komputer *Client* atau disebut juga komputer *workstation* adalah komputer yang digunakan oleh setiap peserta ujian nasional berbasis komputer. Komputer *client* ini dikoneksikan dengan *server* lokal atau *server* sekolah saat ujian berlangsung. Kondisi *server* lokal dalam keadaan *offline*.

Spesifikasi *hardware* minimal komputer *client* yang harus disediakan untuk UNBK ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Spesifikasi *Hardware* Komputer *Client*

TYPE / JENIS	KETENTUAN
<i>Operating System</i>	<i>Windows XP terinstall dot Net Framework 3.5</i>
<i>Model</i>	<i>PC/Tower/Desktop atau Laptop</i>
<i>Processor</i>	<i>1 core dengan frekuensi 400 Mega Hertz</i>
<i>RAM</i>	<i>Minimal 512 Mega Byte</i>
<i>Network Componen</i>	<i>1 LAN Card for RJ45 Connector</i>

Sumber : Suryanto, Drs. MPd. (2015)

Microsoft Dot NET Framework adalah sebuah komponen berupa *software* yang dapat ditambahkan ke sistem operasi *Microsoft Windows* atau yang telah terintegrasi ke dalam *Windows*. Kerangka kerja ini menyediakan sejumlah besar *solusi-solusi* program untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan umum suatu program baru, dan mengatur *eksekusi* program-program yang ditulis secara khusus untuk *framework* ini.

Microsoft Dot NET Framework adalah kunci penawaran utama dari *Microsoft*, dan dimaksudkan untuk digunakan oleh sebagian besar aplikasi-aplikasi baru yang dibuat untuk *platform Windows*. Sehingga terkadang ada beberapa aplikasi yang tidak dapat kita jalankan karena pada *Operating System* kita tidak memiliki *Microsoft Dot NET Framework*

1. *Dot NET Framework* sebagai *platform*

Dot NET seringkali juga dapat diartikan sebagai *platform*, yang merupakan suatu lingkungan terpadu untuk pengembangan dan *eksekusi* untuk berbagai macam bahasa pemrograman dan kumpulan *library* untuk bekerja sama membuat dan menjalankan aplikasi berbasis *Windows* yang lebih mudah untuk dibuat, diatur, didistribusikan, dan diintegrasikan dengan sistem jaringan lain.

2. *Microsoft Dot NET Framework 3.5 Service Pack 1*

Microsoft Dot NET Framework 3.5 Service Pack 1 adalah pembaruan secara kumulatif sepenuhnya yang berisi banyak *fitur* baru yang dibangun secara bertahap pada *Dot NET Framework 2.0, 3.0*, dan mencakup pembaruan layanan kumulatif pada subkomponen *Dot NET Framework 2.0* dan *Dot NET Framework 3.0*.

3. *System Requirements*

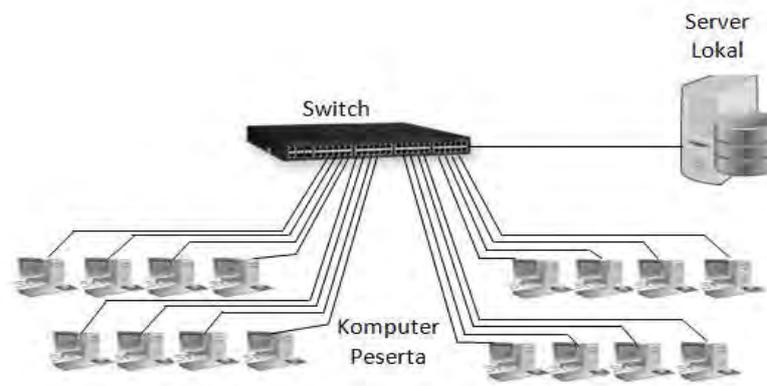
- a. *Supported Operating Systems : Windows Server 2003; Windows Server*
- b. *Processor: 400 MHz Pentium processor or equivalent (Minimum); 1 GHz Pentium processor or equivalent (Recommended)*
- c. *RAM : 96 MB (Minimum); 256 MB (Recommended)*
- d. *Hard Disk: Up to 500 MB of available space may be required*
- e. *Display: 800 x 600, 256 colors (Minimum); 1024 x 768 high color, 32-bit (Recommended)*

2.1.2.3 Jaringan Komputer

Sub bab ini memaparkan tentang jaringan komputer yang digunakan oleh sistem informasi UNBK meliputi jaringan lokal dan jaringan internet.

2.1.2.3.1 Jaringan Lokal

Jaringan lokal adalah jaringan yang menghubungkan semua komputer *client* atau komputer peserta pada server lokal. Komputer peserta pada setiap ruang ujian maksimal berjumlah 30 unit dan harus tersambung pada satu buah server lokal. Gambar jaringan local untuk kebutuhan UNBK ditunjukkan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Jaringan Lokal UNBK (Suryanto, 2015)

Penyambungan jaringan lokal menggunakan topologi jaringan *star*, dimana setiap komputer *client* disambungkan pada *switch* sebagai titik jaringan dan *switch* disambungkan langsung ke server lokal. Media *transmisi* yang digunakan adalah kabel *Unshilded Twisted Pair (UTP)* dan *connector RJ 45*.

3.1.2.3.2 Jaringan Internet

Pada UNBK yang menggunakan model *Computer Based-Test Semi-Online* dimana koneksi internet hanya dibutuhkan ketika sebelum ujian untuk sinkronisasi informasi soal ujian dan informasi peserta serta sesudah ujian untuk pengunggahan data jawaban peserta ujian. Sedangkan pelaksanaan ujian tidak memerlukan koneksi jaringan internet.

Dengan demikian kebutuhan jaringan internet untuk pelaksanaan UNBK minimal *bandwidth 1 Mbps*.

2.1.2.4 Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia yang dibutuhkan pada pelaksanaan UNBK adalah orang yang mengerti dan menguasai Teknologi Informasi (TI) yang dikelompokan sebagai berikut:

1. *Proktor*

Proktor adalah orang yang diberi kewenangan dan tanggung jawab untuk mengoperasikan aplikasi UNBK pada *server* lokal. Pada suatu sekolah jumlah *proktor* ditentukan oleh banyaknya *server* lokal. Satu orang *proktor* untuk satu buah *server*.

2. *Asisten Proktor*

Bertugas membantu *proktor* dan mengadministrasikan *test* kepada peserta disesuaikan dengan kebutuhan setiap peserta.

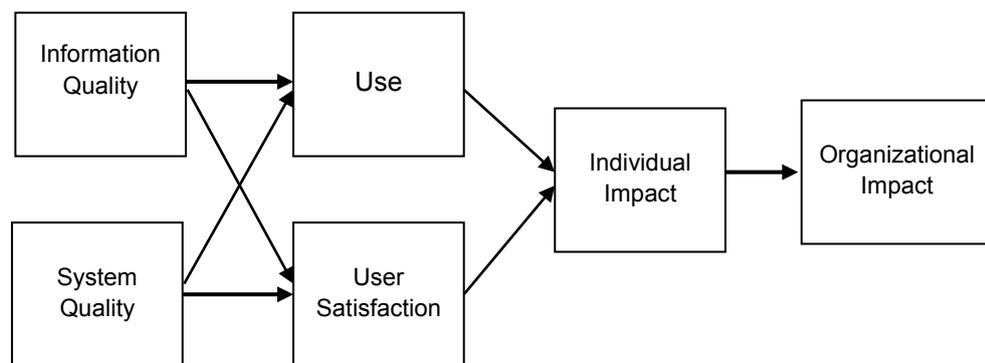
3. Teknisi

Teknisi berjumlah minimal satu orang tiap satu sekolah penyelenggara UNBK. Tugas dari teknisi ini mempersiapkan komputer dan melayani *troubleshooting* komputer dan jaringan lokal yang digunakan saat ujian.

2.2 Model Kesuksesan

Model Kesuksesan Sistem Informasi merupakan sebuah model yang sederhana yang berfungsi sebagai alat untuk melakukan pengukuran apakah sebuah sistem informasi yang diterapkan sudah berhasil atau mungkin gagal. Salah satu model kesuksesan sistem informasi yang banyak digunakan oleh peneliti adalah model kesuksesan sistem informasi yang dikemukakan oleh Delone & McLean pada tahun 1992 yang dinamakan model kesuksesan sistem informasi Delone & McLean (*D&M IS Succes Model*).

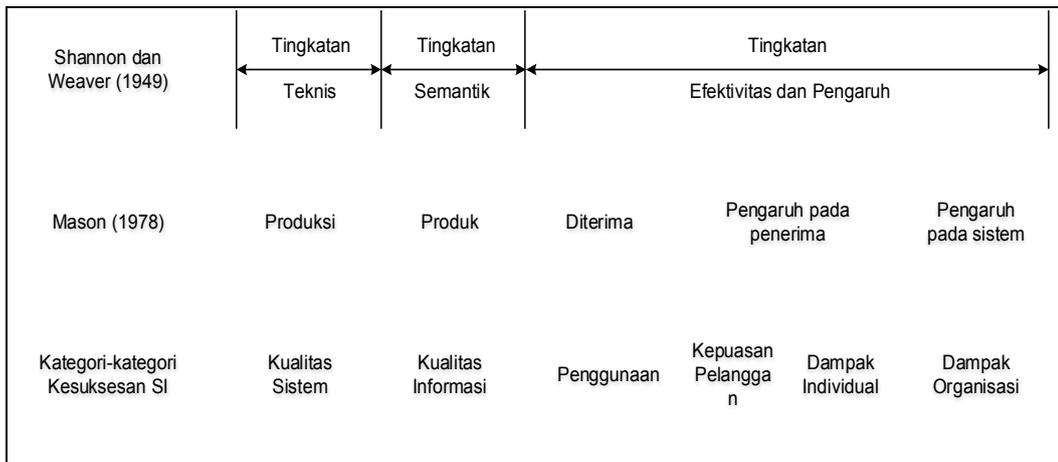
Model ini menggambarkan ketergantungan dari enam pengukuran kesuksesan sistem informasi. Keenam elemen tersebut terdiri dari kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), pemakaian (*use*), kepuasan pemakai (*user satisfaction*), dampak individual (*individual impact*), dan dampak organisasi (*organizational impact*). Model ini didasarkan pada proses dan hubungan kausal dari dimensi-dimensi pada model. Hubungan dari dimensi-dimensi ini dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean (1992)

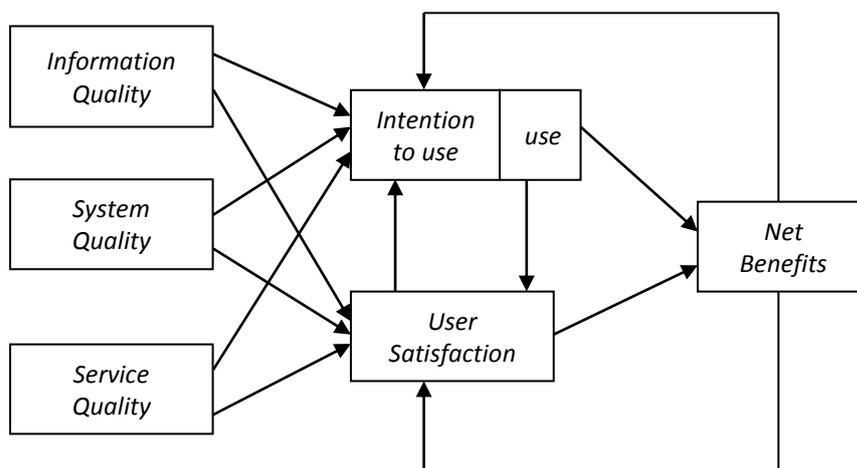
Model ini tidak mengukur ke enam dimensi pengukuran kesuksesan sistem informasi secara independen tetapi mengukurnya secara keseluruhan dimana dimensi yang satu mempengaruhi dimensi lainnya.

Model kesuksesan sistem informasi ini dikembangkan berdasarkan penelitian Shannon dan Weaver (1949) dan Mason (1978) yang merupakan penelitian dibidang komunikasi dan sistem informasi. Penelitian Shannon dan Weaver mengelompokan proses informasi kedalam tiga tingkatan yaitu tingkatan teknis, tingkatan semantik, dan tingkatan efektivitas dan pengaruh. Kemudian Mason memperkenalkan teori yang dikenal dengan teori “pengaruh” informasi. Dan berdasarkan penelitian-penelitian tersebut pada tahun 1992 DeLone & McLean mengkatagorikan kesuksesan sistem informasi. Pengembangan model tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Kategori-kategori Kesuksesan Sistem Informasi (Jogiyanto, 2007)

Berdasarkan penelitian-penelitian yang dilakukan dengan menggunakan model kesuksesan sistem informasi ini, DeLone & McLean mendapatkan kritikan dari Seddon pada tahun 1997 dan Alter pada tahun 1999. Dari kritikan tersebut DeLone & McLean pada tahun 2003 menanggapi kritikan tersebut dengan melakukan pengembangan model yang dikenal dengan model kesuksesan sistem informasi D&M diperbarui (*update D&M IS Success Model*) yang dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean yang dimodifikasi (*Update D&M Information System Success Model, 2003*).

Adapun hal-hal yang diperbarui pada Model DeLone dan McLean adalah

1. Menambahkan dimensi kualitas layanan

2. Menggabungkan dampak individual dan dampak organisasi menjadi satu dimensi yaitu manfaat-manfaat bersih.
3. Menambah dimensi minat memakai.
4. Hubungan pemakaian dan kepuasan pemakaian
5. Adanya perubahan anak panah atau hubungan-hubungan antara dimensi.

2.2.1 Kualitas Informasi (*Information Quality*).

Keberhasilan kualitas informasi merupakan karakteristik yang diinginkan dari *output* sistem informasi. Penggolongan beberapa tindakan berfokus pada kualitas informasi yaitu pengelolaan dan kegunaan bagi pengguna. Kualitas informasi sering dilihat sebagai kunci kepuasan pengguna. Indikator pengukuran untuk mengukur kualitas informasi disajikan pada Table 2.3.

Tabel 2.3 Indikator Pengukuran Variabel Kualitas Informasi

Variabel	Indikator
Kualitas Informasi (<i>Information Quality</i>)	Akurasi (<i>Accuracy</i>)
	Mamadai (<i>Adequacy</i>)
	Ketersediaan (<i>Availability</i>)
	Kelengkapan (<i>Completeness</i>)
	Keringkasan (<i>Conciseness</i>)
	Konsistensi (<i>Consistency</i>)
	Format (<i>Format</i>)
	Presisi (<i>Precision</i>)
	Relevansi (<i>Relevance</i>)
	Keandalan (<i>Reliability</i>)
	Lingkup (<i>Scope</i>)
	Dimengerti (<i>Understandability</i>)
	Keunikan (<i>Uniqueness</i>)
	Keunggulan (<i>Usability</i>)
Penggunaan (<i>Usefulness</i>)	

Sumber : Delone and McLean (2003)

2.2.2 Kualitas Sistem (*System Quality*)

Dimensi keberhasilan kualitas sistem merupakan karakteristik yang diinginkan dari suatu sistem informasi dan dengan demikian menggolongkan ukuran sistem informasi itu

sendiri (Delone and McLean, 1992). Langkah-langkah ini biasanya berfokus pada aspek kegunaan dan karakteristik kinerja sistem di bawah pemeriksaan. ukuran yang sangat umum dirasakan kemudahan penggunaan yang disebabkan oleh sejumlah besar penelitian yang berkaitan dengan *Technology Acceptance Model (TAM)* (Devis, 1989).

Kualitas sistem dalam sistem informasi diinstitusi pelayanan menyangkut keterkaitan fitur dalam sistem termasuk performa sistem dan *user interface*. Kemudahan penggunaan (*ease of use*), kemudahan untuk dipelajari (*ease of learning*), *response time*, *usefulness*, ketersediaan, fleksibilitas dan sekuritas merupakan variable atau faktor yang dapat dinilai dari kualitas sistem. Indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas sistem disajikan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Indikator Pengukuran Variabel Kualitas Sistem

Variabel	Indikator
Kualitas Sistem (System Quality)	Akses (<i>Access</i>)
	Kenyamanan (<i>Convenience</i>)
	Kustomisasi (<i>Customization</i>)
	Akurasi data (<i>Data Accuracy</i>)
	Data mata uang (<i>Data Currency</i>)
	Mudah dipelajari (<i>Ease of leaning</i>)
	Mudah digunakan (<i>Ease of use</i>)
	Efisien (<i>Efficiency</i>)
	Freksibilitas (<i>Flexibility</i>)
	Integrasi (<i>Integration</i>)
	Interaktif (<i>Interactivity</i>)
	Navigasi (<i>Navigation</i>)
	Kehandalan (<i>Reliability</i>)
	Waktu Respon (<i>Response Time</i>)
	Kecanggihhan (<i>Sophistication</i>)
	Akurasi sistem (<i>System Accuracy</i>)
	Fitur sistem (<i>System Features</i>)
Waktu kembali (<i>Turnaround Time</i>)	

Sumber : DeLone and McLean (2003)

2.2.3 Kualitas Layanan (*Service Quality*)

Dimensi keberhasilan kualitas layanan merupakan dukungan kualitas yang diterima pengguna dari departemen sistem informasi dan teknologi informasi mendukung

personil, seperti, misalnya, pelatihan, *hotline* atau *helpdesk*. Ini merupakan pengembangan yang diperbaharui dengan ukuran yang sangat populer untuk kualitas layanan di sistem informasi adalah *Service Quality (SERVQUAL)* (Pitt et al, 1995). Indikator pengukuran kualitas layanan disajikan sampel pada Table 2.5.

Tabel 2.5 Indikator Pengukuran Variabel Kualitas Layanan

Variabel	Indikator
Kualitas Layanan (Service Quality)	Jaminan (<i>Assurance</i>)
	Empati (<i>Empathy</i>)
	Fleksibilitas (<i>Flexibility</i>)
	Kualitas Interpersonal (<i>Interpersonal quality</i>)
	Kualitas Intrinsik (<i>Intrinsic quality</i>)
	Pelatihan SI (<i>IS training</i>)
	Keandalan (<i>Reliability</i>)
	Responsif (<i>Responsiveness</i>)
	Nyata (<i>Tangibles</i>)

Sumber : Delone and McLean (2003)

2.2.4 Penggunaan/Niat Penggunaan (*Intention to Use/Use*)

Dimensi sukses (niat untuk) menggunakan mewakili derajat dan cara dimana sistem informasi digunakan oleh penggunanya. Mengukur penggunaan sistem informasi adalah suatu konsep umum yang dapat dipertimbangkan dari berbagai perspektif. Dalam hal penggunaan sukarela, penggunaan sebenarnya pada sistem informasi mungkin menjadi ukuran keberhasilan yang tepat. Penelitian sebelumnya diukur menggunakan objektifitas dengan menangkap waktu koneksi, fungsi yang dimanfaatkan, atau frekuensi penggunaan. Jumlah waktu system yang digunakan ternyata bukan merupakan ukuran keberhasilan yang cukup, penelitian lainnya menerapkan ukuran subjektif dengan mempertanyakan pengguna tentang penggunaan sistem yang dirasakan mereka (DeLone and McLean, 1992). Sebuah pendekatan yang lebih komprehensif untuk menjelaskan sistem informasi adalah *Technology Acceptance Model* (Davis, 1989). *Technology Acceptance Model* menggunakan variable independen yang dirasakan kemudahan penggunaan dan kegunaan dirasakan berkontribusi terhadap sikap

penggunaan, niat untuk digunakan dan penggunaan actual. Karena kesulitan dalam penggunaan dimensi, DeLone dan McLean menyarankan keinginan untuk menggunakan sebagai langkah alternative yang akan digunakan untuk beberapa konteks. Indikator pengukuran Penggunaan/Niat Penggunaan disajikan pada Table 2.6.

Tabel 2.6 Indikator Pengukuran Variabel Penggunaan/Niat Penggunaan

Variabel	Indikator
Penggunaan/Niat Penggunaan (<i>Intention to Use/Use</i>)	Penggunaan Sesungguhnya (<i>Actual use</i>)
	Penggunaan Sehari-hari (<i>Daily use</i>)
	Frekuensi penggunaan (<i>Frequency of use</i>)
	Niat untuk menggunakan kembali (<i>Intention to (re)use</i>)
	Sifat penggunaannya (<i>Nature of use</i>)
	Pola navigasi (<i>Navigation patterns</i>)
	Jumlah kunjungan situs (<i>Number of site visits</i>)
	Jumlah transaksi (<i>Number of transactions</i>)

Sumber : Delone and McLean (2003)

2.2.5 Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*)

Kepuasan pemakai sistem (*user satisfaction*) merupakan respon dan umpan balik yang dimunculkan pengguna setelah memakai sistem informasi. Sikap pengguna terhadap sistem informasi merupakan kriteria subjektif mengenai seberapa suka pengguna terhadap sistem yang digunakan. DeLone and McLean (2003) menggunakan dua *item* dalam menyajikan pengukuran variabel kepuasan pengguna yaitu :

1. Kepuasan Informasi (*repeat purchase*)

Perbedaan antara informasi yang dibutuhkan serta informasi yang diterima. "Secara umum kepuasan informasi sebagai hasil perbandingan pengharapan atau kebutuhan sistem informasi dengan kinerja sistem yang diterima".

2. Kepuasan Menyeluruh (*repeat visit*)

Salah satu bentuk kepuasan secara global atas semua sistem yang sudah disajikan dan dilakukan interaksi mengenai tingkat kepuasan layanan informasi dan sistem. Serta manfaat dalam dalam proses input proses output yang diterima.

2.2.6 Manfaat Bersih (*Net Benefits*)

Manfaat bersih dimensi sukses adalah sejauh mana sistem informasi berkontribusi terhadap keberhasilan para pemangku kepentingan yang berbeda. Konstruk yang menggolongkan dampak individu dari dimensi terpisah dan dampak organisasi dari *DeLone and McLean Information Success Model* serta langkah-langkah dampak dari penelitian lain seperti dampak kelompok kerja dan dampak social ke dalam satu dimensi keberhasilan tunggal. Pilihan dampak apa harus diukur tergantung pada sistem yang dievaluasi, tujuan penelitian, dan tingkat analisis meskipun penggunaan dan kepuasan pengguna berkorelasi dengan keuntungan bersih, meski ada kebutuhan untuk mengukur manfaat bersih secara langsung.

Beberapa studi melihat nilai investasi teknologi melalui ukuran keuangan kuantitatif seperti *return on investment (ROI)*, pangsa pasar, biaya, analisis produktivitas, dan profitabilitas. Beberapa penelitian berpendapat bahwa manfaat hal biaya numerik tidak mungkin karena dampak sistem tidak berwujud dan intervensi variable lingkungan (McGill et al, 2003). Sebagian besar studi menerapkan *DeLone and McLean Information Success Model* mengukur manfaat menggunakan sistem informasi pada individu dan tingkat organisasi. Oleh karena itu peneliti menyajikan indikator pengukuran dampak individu dalam Tabel 2.7. dan dampak organisasi pada Tabel 2.8.

Tabel 2.7 Indikator Pengukuran Variabel Manfaat Bersih pada Dampak Individu

Variabel	Indikator
Manfaat Bersih (<i>Net Benefit</i>)	Kesadaran (<i>Awareness/Recall</i>)
	Keputusan Efektif (<i>Decision effectiveness</i>)
	Produktifitas Individu (<i>Individual productivity</i>)
	Efektifitas Pekerja (<i>Job effectiveness</i>)
	Prestasi Kerja (<i>Job performance</i>)
	Penyederhanaan Pekerjaan (<i>Job simplification</i>)
	Belajar (<i>Learning</i>)
	Produktifitas (<i>Productivity</i>)
	Kinerja Tugas (<i>Task performance</i>)
	Kegunaan (<i>Usefulness</i>)
	Inovasi Tugas (<i>Task Innovation</i>)

Sumber : Delone and McLean (2003)

Tabel 2.8 Indikator Pengukuran Variabel Manfaat Bersih pada Dampak Organisasi

Variabel	Indikator
Manfaat Bersih (<i>Net Benefit</i>)	Perubahan Proses Bisnis (<i>Bussiness process change</i>)
	Produktifitas Keseluruhan (<i>Competitive advantage</i>)
	Pengurangan biaya (<i>Cost reduction</i>)
	Peningkatan komunikasi dan kolaborasi (<i>Enhancement of communication and collaboration</i>)
	Peningkatan koordinasi (<i>Enhancement of coordination</i>)
	Peningkatan operasi internal (<i>Enhancement of internal operations</i>)
	Peningkatan reputasi (<i>Enhancement of reputation</i>)
	Peningkatan hasil (<i>Improved outcomes/outputs</i>)
	Peningkatan pembuatan keputusan (<i>Improved decision making</i>)
	Peningkatan kapasitas (<i>Increased capacity</i>)
	Perubahan Proses Bisnis (<i>Bussiness process change</i>)
	<i>Overall success</i>
	<i>Quality improvement</i>
	<i>Customer satisfactions</i>
	<i>Management control</i>

Sumber : Delone and McLean (2003)

2.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipaparkan meliputi metode penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif.

2.3.1 Penelitian Kuantitatif

Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode kuantitatif sering juga disebut metode tradisional, positivistik,

ilmiah/scientific dan metode discovery. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini disebut sebagai metode ilmiah (scientific) karena metode ini telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit, empiris, obyektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode ini juga disebut metode discovery karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Substansi proses penelitian kuantitatif menurut Bungin (2007) terdiri dari aktivitas yang berurutan, yakni sebagai berikut.

1. Mengeksplorasi, perumusan, dan penentuan masalah yang akan diteliti.
2. Mendesain model penelitian dan parameter penelitian yang akan dilakukan
3. Mendesain instrumen pengumpulan data penelitian.
4. Melakukan pengumpulan data penelitian yang terkait.
5. Mengolah dan menganalisis data dari hasil penelitian.
6. Mendesain laporan hasil penelitian.

2.3.2 Penelitian Kualitatif

Menurut Kirk dan Miller (1986), mendefinisikan metode kualitatif sebagai tradisi tertentu dalam ilmu pengetahuan sosial yang secara fundamental bergantung pada pengamatan terhadap manusia dalam kawasannya sendiri dan berhubungan dengan orang-orang tersebut dalam bahasanya dan dalam peristilahannya. Sedangkan menurut Bogdan dan Taylor (1975) dalam buku Moleong (2004) mengemukakan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Bosrowi dan Sukidin (2002) mengemukakan bahwa metode kualitatif berusaha mengungkap berbagai keunikan yang terdapat dalam individu, kelompok, masyarakat, dan/atau organisasi dalam kehidupan

sehari-hari secara menyeluruh, rinci, dalam, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Menurut Moleong (1998), sumber data penelitian kualitatif adalah tampilan yang berupa kata-kata lisan atau tertulis yang dicermati oleh peneliti, dan benda-benda yang diamati sampai detailnya agar dapat ditangkap makna yang tersirat dalam dokumen atau bendanya. Sumber data tersebutpun harusnya asli, namun apabila yang asli susah didapat, maka fotocopy atau tiruan tidak terlalu jadi masalah, selama dapat diperoleh bukti pengesahan yang kuat kedudukannya.

Sumber data penelitian kualitatif secara garis besar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu manusia dan yang bukan manusia. Jika peneliti memilih manusia sebagai subjek harus tetap mewaspadaai bahwa manusia mempunyai pikiran, perasaan, kehendak, dan kepentingan. Meskipun peneliti sudah memilih secara cermat, sudah merasa menyatu dalam kehidupan bersama beberapa lama, tetap harus mewaspadaai bahwa mereka juga bisa berfikir dan mempertimbangkan kepentingan pribadi.

Mungkin ada kalanya berbohong sedikit dan menyembunyikan hal-hal yang dianggap dapat merugikan dirinya, dalam hal ini peneliti harus lebih pandai mengorek informasi menyembunyikan perasaan. Dengan demikian mungkin data yang akan diperoleh lebih bisa dipertanggungjawabkan.

Sehubungan dengan pengumpulan data tersebut Bogdan & Biklen (1982) mengatakan bahwa dalam penelitian kualitatif ini kehadiran peneliti sangat penting kedudukannya, karena penelitian kualitatif adalah studi kasus, maka segala sesuatu akan sangat bergantung pada kedudukan peneliti. Dengan demikian peneliti berkedudukan sebagai instrumen penelitian yang utama (Moleong 1998).

Begitu penting dan keharusan keterlibatan peneliti dan penghayatan terhadap permasalahan dan subjek penelitian, maka dapat dikatakan bahwa peneliti melekat erat dengan subjek penelitian. Jadi tujuan dari metodologi ini bukan suatu generalisasi tetapi pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah. Penelitian kualitatif berfungsi memberikan kategori substantif dan hipotesis penelitian kualitatif.

2.4 Variabel Penelitian

Sub bab ini akan memaparkan tentang definisi variabel, dan jenis-jenis variabel pada suatu penelitian ilmiah.

2.4.1 Definisi Variabel

Variabel didefinisikan sebagai “*Something that may vary or differ*” (Brown, 1998). Definisi lainnya mengatakan bahwa variabel “*is simply symbol or a concept that can assume any one of a set of values*” (Davis, 1989). Definisi pertama menyatakan bahwa variabel ialah sesuatu yang berbeda atau bervariasi, penekanan kata sesuatu diperjelas dalam definisi kedua yaitu symbol atau konsep yang diasumsikan sebagai seperangkat nilai-nilai.

Menurut Suharsimi Arikunto (1998) variabel penelitian adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Sedangkan menurut Ibnu Hajar (1999) yang mengartikan variabel adalah objek pengamatan atau fenomena yang diteliti. Sutrisno Hadi (1982) menyatakan bahwa variabel adalah semua keadaan, faktor, kondisi, perlakuan, atau tindakan yang dapat mempengaruhi hasil eksperimen.

2.4.2 Jenis-jenis Variabel

Bruce W. Truckman (1988) menjelaskan jenis-jenis variabel yang digunakan pada penelitian sebagai berikut :

1. Variabel Bebas (*Independen Variable*).

Variabel bebas merupakan variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas merupakan variabel yang variabelnya diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan dengan suatu gejala yang diobservasi. Variabel bebas disebut juga variabel prediktor.

2. Variabel Terikat (*Dependen Variable*).

Variabel terikat adalah variabel yang memberikan reaksi/respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Variabel terikat adalah variabel yang variabelnya diamati dan diukur untuk menentukan pengaruh yang disebabkan oleh variabel bebas.

Variabel bebas disebut juga variabel yang dipengaruhi, output, kriteria atau konsekuen.

3. Variabel Moderator (*Moderate Variable*)

Variabel moderat adalah variabel bebas kedua yang sengaja dipilih oleh peneliti untuk menentukan apakah kehadirannya berpengaruh terhadap hubungan antara variabel bebas pertama dan variabel tergantung. Variabel moderat merupakan variabel yang variabelnya diukur, dimanipulasi, atau dipilih untuk mengetahui apakah variabel tersebut mengubah hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung.

4. Variabel Perantara (*Intervening Variable*)

Variabel perantara adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan variabel yang sedang diteliti tetapi tidak dapat dilihat, diukur dan dimanipulasi. Pengaruhnya harus disimpulkan dari pengaruh-pengaruh variabel bebas dan variabel moderat terhadap gejala yang sedang diteliti.

5. Variabel Kontrol (*Control Variable*)

Variabel control adalah variabel yang variabelnya dikontrol oleh peneliti untuk menetralkan pengaruhnya. Jika tidak dikontrol variabel tersebut akan mempengaruhi gejala yang sedang diteliti.

2.5 Populasi dan Sampel penelitian

Populasi menurut Gay (1987) merupakan kelompok tertentu dari sesuatu (orang, benda, peristiwa, dan sebagainya) yang dipilih oleh peneliti yang hasil studinya atau penelitiannya dapat digeneralisasikan terhadap kelompok tersebut. Suatu populasi sedikitnya mempunyai satu karakteristik yang membedakannya dengan kelompok yang lain. Sedangkan menurut Sugiyono (2011) pengertian populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang tapi juga obyek dan benda-benda alam

yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.

Menurut Arikunto (2006) sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Sugiyono (2011) sampel adalah bagian atau jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi.

Jadi sampel adalah contoh yang diambil dari sebagian populasi penelitian yang dapat mewakili populasi. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative.

2.5.1 Teknik Pengambilan Sampel

Menurut (Sugiyono, 2011) teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. (Margono, 2004) teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya, dengan memperhatikan sifat-sifat dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif. Secara garis besar, metode pengambilan sampel terdiri dari 2 kelas besar yaitu:

1. *Probability Sampling*

Probability sampling adalah metode pengambilan sampel secara random atau acak. Dengan cara pengambilan sampel ini, seluruh anggota populasi diasumsikan memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel penelitian. Metode ini terbagi menjadi beberapa jenis yang lebih spesifik, antara lain:

a. Pengambilan Sampel Acak Sederhana (*Simple Random Sampling*)

Pengambilan sampel acak sederhana disebut juga *Simple Random Sampling*. teknik penarikan sampel menggunakan cara ini memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk menjadi sampel penelitian. Cara pengambilannya menggunakan nomor undian. Terdapat 2

pendapat mengenai metode pengambilan sampel acak sederhana. Pendapat pertama menyatakan bahwa setiap nomor yang terpilih harus dikembalikan lagi sehingga setiap sampel memiliki prosentase kesempatan yang sama. Pendapat kedua menyatakan bahwa tidak diperlukan pengembalian pada pengambilan sampel menggunakan metode ini.

Misalnya dalam suatu penelitian dibutuhkan 30 sampel, sedangkan populasi penelitian berjumlah 100 orang. Selanjutnya peneliti membuat undian untuk mendapatkan sampel pertama. Setelah mendapatkan sampel pertama, maka nama yang terpilih dikembalikan lagi agar populasi tetap utuh sehingga probabilitas responden berikutnya tetap sama dengan responden pertama. Langkah tersebut kembali dilakukan hingga jumlah sampel memenuhi kebutuhan penelitian.

b. Pengambilan Sampel Acak Sistematis (*Systematic Random Sampling*)

Metode pengambilan sampel acak sistematis menggunakan interval dalam memilih sampel penelitian. Misalnya sebuah penelitian membutuhkan 10 sampel dari 100 orang, maka jumlah kelompok intervalnya $100/10=10$. Selanjutnya responden dibagi ke dalam masing-masing kelompok lalu diambil secara acak tiap kelompok.

Misalnya pengambilan sampel pada setiap orang ke-10 yang datang ke puskesmas. Jadi setiap orang yang datang di urutan 10,20,30 dan seterusnya maka itulah yang dijadikan sampel penelitian.

c. Pengambilan Sampel Acak Berstrata (*Stratified Random Sampling*)

Metode Pengambilan sampel acak berstrata mengambil sampel berdasar tingkatan tertentu.

Misalnya penelitian mengenai motivasi kerja pada manajer tingkat atas, manajer tingkat menengah dan manajer tingkat bawah. Proses pengacakan diambil dari masing-masing kelompok tersebut.

d. Pengambilan Sampel Acak Berdasar Area (*Cluster Random Sampling*)

Cluster Sampling adalah teknik sampling secara berkelompok. Pengambilan sampel jenis ini dilakukan berdasar kelompok/area tertentu. Tujuan metode *Cluster Random Sampling* antara lain untuk meneliti tentang suatu hal pada bagian-bagian yang berbeda di dalam suatu instansi.

Misalnya, penelitian tentang kepuasan pasien di ruang rawat inap, ruang IGD, dan ruang poli di RS A dan lain sebagainya.

e. Teknik Pengambilan Sampel Acak Bertingkat (*Multi Stage Sampling*)

Proses pengambilan sampel jenis ini dilakukan secara bertingkat. Baik itu bertingkat dua, tiga atau lebih.

Misalnya : Kecamatan -> Gugus -> Desa -> RW -> RT

2. *Non-Probability Sampling/Non Random Sample*

Non-Probability Sampling merupakan teknik pengambilan sampel tidak dipilih secara acak. Unsur populasi yang terpilih menjadi sampel bisa disebabkan karena kebetulan atau karena faktor lain yang sebelumnya sudah direncanakan oleh peneliti. Macam-macam *Non-Probability Sampling* sebagai berikut:

a. *Purposive Sampling*

Purposive Sampling adalah teknik sampling yang cukup sering digunakan. Metode ini menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel. Kriteria pemilihan sampel terbagi menjadi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi merupakan kriteria sampel yang diinginkan peneliti berdasarkan tujuan penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi merupakan kriteria khusus yang menyebabkan calon responden yang memenuhi kriteria inklusi harus dikeluarkan dari kelompok penelitian.

b. *Snowball Sampling*

Snowball Sampling adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan wawancara atau korespondensi. Metode ini meminta informasi dari sampel pertama untuk mendapatkan sampel berikutnya, demikian secara terus menerus hingga seluruh kebutuhan sampel penelitian dapat terpenuhi. Metode

pengambilan sampel Snowball atau Bola salju ini sangat cocok untuk penelitian mengenai hal-hal yang sensitif dan membutuhkan privasi tingkat tinggi,

c. *Accidental Sampling*

Pada metode penentuan sampel tanpa sengaja (*accidental*) ini, peneliti mengambil sampel yang kebetulan ditemuinya pada saat itu. Tehnik pengambilan sampel dengan cara ini juga cocok untuk penelitian yang bersifat umum.

d. *Quota Sampling*

Metode pengambilan sampel ini mengambil jumlah sampel sebanyak jumlah yang telah ditentukan oleh peneliti. Kelebihan metode ini yaitu praktis karena sampel penelitian sudah diketahui sebelumnya, sedangkan kekurangannya yaitu bias penelitian cukup tinggi jika menggunakan metode ini. Teknik pengambilan sampel dengan cara ini biasanya digunakan pada penelitian yang memiliki jumlah sampel terbatas.

e. *Teknik Sampel Jenuh*

Teknik Sampling Jenuh adalah teknik penentuan sampel yang menjadikan semua anggota populasi sebagai sampel. dengan syarat populasi yang ada kurang dari 30 orang.

2.6 Skala Pengukuran

Sub bab ini akan memaparkan tentang skala pengukuran yang meliputi skala pengukuran data dan skala pengukuran sikap.

2.6.1 Skala Pengukuran Data

Pengukuran merupakan suatu proses dimana suatu angka atau symbol diletakan pada suatu karakteristik atau stimulti sesuai dengan aturan atau prosedur yang telah ditetapkan. Menurut Stevens (1946) skala pengukuran data dapat dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu:

1. Skala nominal adalah angka yang diberikan kepada obyek mempunyai arti sebagai label saja, dan tidak menunjukkan tingkatan apa-apa atau merupakan skala pengukuran yang menyatakan kategorik dari kelompok suatu obyek. ciri ciri dari data ini adalah komponen nama (nomos). Contoh: jenis kelamin yaitu laki-laki diberi tanda 1 dan perempuan diberi tanda 2.
2. Skala ordinal adalah data yang diperoleh dengan cara kategorik atau klasifikasi namun diantara data tersebut memiliki hubungan atau angka yang diberikan dimana angka-angka tersebut mengandung pengertian tingkatan. ciri ciri dari data ini adalah 1. komponen nama (nomos), 2. komponen peringkat (order). Contoh: Kualitas produksi yaitu sangat tinggi dikategorikan 5; tinggi dikategorikan 4; sedang dikategorikan 3; rendah dikategorikan 2; dan tidak berkualitas dikategorikan 1.
3. Skala interval adalah suatu skala pemberian angka pada obyek yang mempunyai sifat ukuran ordinal dan mempunyai jarak atau interval yang sama. ciri ciri dari data ini adalah 1.komponen nama (nomos), 2.komponen peringkat (order), 3.komponen jarak (interval), 4.nilai nol tidak mutlak (absolut). Contoh : temperatur suhu ruangan yang dengan celcius pada 00C sampai 100C.
4. Skala rasio adalah skala interval yang memiliki nilai dasar (*based value*) yang tidak dapat dirubah atau skala yang memiliki nilai nol dan rasio dua nilai yang memiliki arti. Skala rasio merupakan skala dengan hirarki paling tinggi dibanding skala-skala lainnya yang merupakan angka atau bilangan dari hasil perbandingan, 1. komponen nama (nomos), 2. komponen peringkat (order), 3. komponen rasio, 4. nilai nol mutlak (absolut). Contoh: tingkat produktivitas merupakan perbandingan antara input dan ouput.

2.6.2 Skala Pengukuran Sikap

Menurut Daniel J Mueller (1992) skala pengukuran sikap dapat dikelompokkan menjadi lima jenis yaitu:

1. Skala Likert

Skala Likert di gunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan resepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah di tetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya di sebut sebagai variable penelitian. Contoh preferensi skala Likert ditunjukkan pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Contoh Preferensi Pada Skala Likert

Preferensi	Preferensi	Preferensi
1. Sangat Setuju	1. Sangat Sering	1. Sangat Positif
2. Setuju	2. Sering	2. Positif
3. Ragu-ragu	3. Kadang-kadang	3. Netral
4. Tidak Setuju	4. Hampir tdk pernah	4. Negatif
5. Sangat Tdk Setuju	5. Tidak Pernah	5. Sangat Negatif

Sumber : Daniel J Mueller (1992)

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban tersebut diberi nilai/skor, Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan, baik bersifat *favorable (positif)* bersifat *unfavorable (negatif)*. Pemberian nilai/skor dalam skala Likert ditunjukkan pada Table 2.10.

Tabel 2.10 Sistem penilaian dalam skala Likert.

<i>Favorable</i>		<i>Unfavorable</i>	
Item	Nilai	Item	Nilai
Sangat setuju/baik	5	Sangat setuju/baik	1
Setuju/baik	4	Setuju/baik	2
Ragu-ragu	3	Ragu-ragu	3
Tidak setuju/baik	2	Tidak setuju/baik	4
Sangat tidak setuju/baik	1	Sangat tidak setuju/baik	5

Sumber : Daniel J Mueller (1992)

2. Skala Thurstone

Skala Thurstone merupakan skala sikap yang pertama dikembangkan dalam pengukuran sikap. Skala ini mempunyai tiga teknik penskalaan sikap, yaitu :

- a. metode perbandingan pasangan

- b. metode interval pemunculan sama, dan
- c. metode interval berurutan.

Ketiga metode ini menggunakan bahan pertimbangan jalur dugaan yang menganggap kepositifan relatif pernyataan sikap terhadap suatu obyek.

3. Skala Guttman

Skala pengukuran dengan tipe ini, akan di dapat jawaban yang tegas, yaitu ya atau tidak, benar atau salah, pernah atau tidak, positif atau negative dan lain - lain. Data yang di peroleh dapat berupa data interval atau rasio dikhotomi (dua alternatif). Jadi kalau pada skala likert terdapat 3,4,5,6,7 interval, dari kata "sangat setuju" sampai "sangat tidak setuju", maka pada dalam skala Guttman hanya ada dua interval yaitu "setuju atau tidak setuju". Penelitian menggunakan sakal Guttman di lakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang di tanyakan.

Contoh :

Apakah anda setuju dengan kebijakan perusahaan menaikkan harga jual?

- a. Setuju
- b. Tidak Setuju

4. Semantic Deferensial

Skala pengukuran yang berbentuk Semantic defferensial di kembangkan oleh *Osgood*. Skala ini juga di gunakan untuk mengukur sikap, hanya bentuknya tidak pilihan ganda maupun checklist, tetapi tersusun dalam satu garis kontinum yang jawaban "sangat positifnya" terletak di bagian kanan garis, dan jawaban yang "sangat negatif" terletak di bagian kiri garis, atau sebaliknya. Data yang di peroleh adalah daya interval, dan biasanya skala ini di gunakan untuk mengukur sikap/karakteristik tertentu yang di punyai oleh seseorang.

5. Skala rating

Dalam skala rating data yang diperoleh adalah data kuantitatif kemudian peneliti baru mentranformasikan data kuantitatif tersebut menjadi data kualitatif.

Contoh:

Kenyaman ruang tunggu Bandara Sukarno Hatta:

5 4 3 2 1

Kebersihan ruang parkir Bandara Sukarno Hatta:

5 4 3 2 1

2.7 Analisis Statistik

Statistika adalah ilmu yang mempelajari bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data. Singkatnya, statistika adalah ilmu yang berkenaan dengan pengolahan data.

Menurut Sudjana (1986), kata statistik dipakai untuk menyatakan kumpulan data bilangan, maupun bilangan yang disusun dalam tabel atau diagram yang melukiskan atau menggambarkan suatu persoalan. Lebih lanjut. Sadjana (1986) didefinisikan statistika sebagai pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara mengumpulkan data, pengolahan atau penganalisisannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang telah dilakukan. Statistika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang bagaimana cara kita mengumpulkan, mengelolah, menganalisis dan menginterpretasikan data sehingga dapat disajikan dengan lebih baik dan dapat ditarik kesimpulan.

Analisa statistik merupakan suatu aktivitas yang dilakukan untuk mengolah data penelitian dengan menggunakan metode statistik untuk menghasilkan suatu informasi yang berguna. Dilihat dari aktivitas yang dilakukannya, statistik diklasifikasikan menjadi dua yakni statistika deskriptif dan statistika inferensial.

2.7.1 Statistik Deskriptif

Statistika deskriptif adalah bagian dari ilmu statistika yang hanya mengolah, menyajikan data tanpa mengambil keputusan untuk populasi. Dengan kata lain hanya melihat gambaran secara umum dari data yang didapatkan. Statistik deskriptif merupakan proses transformasi data penelitian dalam bentuk tabulasi sehingga mudah dipahami dan diinterpretasikan. Deskriptif sifatnya menggambarkan atau mendeskripsikan suatu kondisi. Statistik deskriptif berfungsi mempelajari tata cara pengumpulan,

pencatatan, penyusunan, dan penyajian data penelitian dalam bentuk tabel frekuensi atau grafik, dan selanjutnya dilakukan pengukuran nilai-nilai statistiknya seperti mean/ rerata.

Menurut Sudjana (1996), Statistika Deskriptif adalah fase statistika dimana hanya berusaha melukiskan atau menganalisa kelompok yang diberikan tanpa membuat atau menarik kesimpulan tentang populasi atau kelompok yang lebih besar.

Iqbal Hasan (2004) menjelaskan: Analisis deskriptif adalah merupakan bentuk analisis data penelitian untuk menguji generalisasi hasil penelitian berdasarkan satu sample. Analisa deskriptif ini dilakukan dengan pengujian hipotesis deskriptif. Hasil analisisnya adalah apakah hipotesis penelitian dapat digeneralisasikan atau tidak. Jika hipotesis nol (H_0) diterima, berarti hasil penelitian dapat digeneralisasikan. Analisis deskriptif ini menggunakan satu variable atau lebih tapi bersifat mandiri, oleh karena itu analisis ini tidak berbentuk perbandingan atau hubungan.

Iqbal Hasan (2001) menjelaskan: Statistik deskriptif (*statistic deduktif*) adalah bagian dari statistik yang mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data sehingga mudah dipahami. Statistik deskriptif hanya berhubungan dengan hal menguraikan atau memberikan keterangan-keterangan mengenai suatu data atau keadaan atau fenomena. Dengan kata statistik deskriptif berfungsi menerangkan keadaan, gejala, atau persoalan. Penarikan kesimpulan pada statistik deskriptif (jika ada) hanya ditujukan pada kumpulan data yang ada.

2.7.2 Statistik Inferensial

Statistik Inferensial atau Statistik Induktif adalah ilmu pengetahuan statistik yang bertugas mempelajari tata cara penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan populasi berdasarkan data hasil penelitian pada sampel (bagian dari populasi).

Menurut Burhan Nurgiyantoro, dkk. (2000) statistika inferensial adalah statistik yang berkaitan dengan analisis data (sampel) untuk kemudian dilakukan penyimpulan-penyimpulan (inferensi) yang digeneralisasikan kepada seluruh subyek tempat data diambil (populasi). M.Subana, dkk. (2000) berpendapat statistika inferensial

adalah statistik yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan yang bersifat umum dari data yang telah disusun dan diolah. Statistika inferensial atau statistika induktif bermaksud menyajikan, menganalisa data dari suatu kelompok untuk ditarik kesimpulan-kesimpulan, prinsip-prinsip tertentu yang berlaku bagi kelompok yang lebih besar (populasi) disamping berlaku bagi kelompok yang bersangkutan (sampel).

Statistika inferensial merupakan langkah akhir dari tugas statistika karena dalam setiap penelitian kesimpulan inilah yang diinginkan. Statistika inferensial harus berdasar pada statistika deskriptif, sehingga kedua-duanya harus ditempuh secara benar agar kita mendapatkan kegunaan maksimal dari statistika ini.

Yang masih tercakup dalam statistika inferensial adalah statistik parametrik dan non-parametrik. Statistik parametrik merupakan statistika inferensial yang mempertimbangkan nilai dari satu parameter populasi atau lebih dan umumnya membutuhkan data yang skala pengukuran minimalnya adalah interval dan rasio.

1. Statistika parametrik

Statistika parametrik adalah suatu ukuran tentang parameter, artinya ukuran seluruh populasi dalam penelitian yang harus diperkirakan dari apa yang terdapat di dalam sampel (karakteristik populasi). Satu syarat umum yang harus dipenuhi apabila seorang peneliti akan menggunakan statistika parametrik, yaitu normalitas distribusi. Asumsi ini harus terpenuhi, karena: 1) secara teoretik karakteristik populasi mengikuti model distribusi normal; 2) nilai-nilai baku statistik yang digunakan untuk uji hipotesis didasarkan kepada model distribusi normal. Asumsi-asumsi lain seperti homogenitas, linieritas harus dipenuhi sesuai dengan hipotesis yang akan diuji.

2. Statistika non parametrik

Statistika non parametrik yaitu statistik yang tidak memperhatikan nilai dari satu parameter populasi atau lebih. Statistik non parametrik digunakan karena analisis parametrik tidak konsisten lagi sehingga tidak terikat atau terbebas dari model distribusi dan sampelnya relatif kecil. Pada umumnya validitas pada statistika non parametrik tidak bergantung pada model peluang yang spesifik dari populasi. Data yang dibutuhkan lebih banyak berskala ukuran nominal atau ordinal.

2.7.3 Validitas

Menurut Azwar (1986) Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Suatu skala atau instrumen pengukur dapat dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila instrumen tersebut menjalankan fungsi ukurnya, atau memberikan hasil ukur yang sesuai dengan maksud dilakukannya pengukuran tersebut. Sedangkan tes yang memiliki validitas rendah akan menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran. Jenis-jenis Validitas menurut Ebel (1986) membagi menjadi :

1. *Concurrent Validity* adalah validitas yang berkenaan dengan hubungan antara skor dengan kinerja.
2. *Construct Validity* adalah validitas yang berkenaan dengan kualitas aspek psikologis apa yang diukur oleh suatu pengukuran serta terdapat evaluasi bahwa suatu variabel/konstruk tertentu dapat menyebabkan kinerja yang baik dalam pengukuran.
3. *Face Validity* adalah validitas yang berhubungan dengan apa yang nampak dalam mengukur sesuatu dan bukan terhadap apa yang seharusnya hendak diukur.
4. *Factorial Validity* dari sebuah alat ukur adalah korelasi antara alat ukur dengan faktor-faktor yang bersamaan dalam suatu kelompok atau ukuran-ukuran perilaku lainnya, di mana validitas ini diperoleh dengan menggunakan teknik analisis faktor.
5. *Empirical Validity* adalah validitas yang berkenaan dengan hubungan antara skor dengan suatu kriteria. Kriteria tersebut adalah ukuran yang bebas dan langsung dengan apa yang ingin diramalkan oleh pengukuran.
6. *Intrinsic Validity* adalah validitas yang berkenaan dengan penggunaan teknik uji coba untuk memperoleh bukti kuantitatif dan objektif untuk mendukung bahwa suatu alat ukur benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur.
7. *Predictive Validity* adalah validitas yang berkenaan dengan hubungan antara skor suatu alat ukur dengan kinerja seorang di masa mendatang.
8. *Content Validity* adalah validitas yang berkenaan dengan baik buruknya sampling dari suatu populasi.

9. *Curricular Validity* adalah validitas yang ditentukan dengan cara menilik isi dari pengukuran dan menilai seberapa jauh pengukuran tersebut merupakan alat ukur yang benar-benar mengukur aspek-aspek sesuai dengan tujuan instruksional.

2.7.3.1 Pengujian Validitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2010) pengujian validitas dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian validitas konstruk

Pengujian validitas konstruk dapat menggunakan pendapat para ahli mengenai aspek yang akan diukur. Kemudian dilakukan ujicoba instrumen pada sampel dari populasi yang akan digunakan. Setelah data ditabulasikan, maka pengujian validitas konstruk dilakukan dengan analisis faktor, yaitu dengan mengkorelasikan antar skor item instrumen dalam suatu faktor, dan mengkorelasikan skor faktor dengan skor total. Pengujian validitas seluruh butir instrumen dalam satu variabel dapat juga dilakukan dengan cara mencari daya pembeda skor tiap aitem dari kelompok yang memberikan jawaban tinggi dan jawaban rendah. Pengujian analisis daya pembeda dapat menggunakan t-test.

2. Pengujian validitas isi

Untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Di sisi lain, pengujian validitas isi dari instrumen yang akan mengukur efektivitas pelaksanaan program, dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan isi atau rancangan yang telah ditetapkan. Untuk menguji validitas butir-butir instrumen lebih lanjut, maka setelah dikonsultasikan kepada para ahli, selanjutnya diujicobakan, dan dilakukan analisis aitem atau uji beda.

3. Pengujian validitas eksternal

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan (untuk mencari kesamaan) antara kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang

terjadi di lapangan. Bila terdapat kesamaan, maka dapat dinyatakan instrumen tersebut memiliki validitas eksternal yang tinggi.

2.7.4 Reliabilitas

Walizer (1987) menyebutkan pengertian Reliability (Reliabilitas) adalah keajegan pengukuran. Menurut John M. Echols dan Hasan Shadily (2003) reliabilitas adalah hal yang dapat dipercaya. Popham (1995) menyatakan bahwa reliabilitas adalah *"...the degree of which test score are free from error measurement"*.

Menurut Sumadi Suryabrata (2004) reliabilitas menunjukkan sejauhmana hasil pengukuran dengan alat tersebut dapat dipercaya. Hasil pengukuran harus reliabel dalam artian harus memiliki tingkat konsistensi dan kemantapan. Namun dalam pandangan Aiken (1987) sebuah tes dikatakan reliabel jika skor yang diperoleh oleh peserta relatif sama meskipun dilakukan pengukuran berulang-ulang.

Dengan demikian, keandalan sebuah alat ukur dapat dilihat dari dua petunjuk yaitu kesalahan baku pengukuran dan koefisien reliabilitas. Kedua statistik tersebut masing-masing memiliki kelebihan dan keterbatasan (Feldt & Brennan, 1989).

Reliabilitas, atau keandalan, adalah konsistensi dari serangkaian pengukuran atau serangkaian alat ukur. Hal tersebut bisa berupa pengukuran dari alat ukur yang sama (tes dengan tes ulang) akan memberikan hasil yang sama, atau untuk pengukuran yang lebih subjektif, apakah dua orang penilai memberikan skor yang mirip (reliabilitas antar penilai). Reliabilitas tidak sama dengan validitas. Artinya pengukuran yang dapat diandalkan akan mengukur secara konsisten, tapi belum tentu mengukur apa yang seharusnya diukur.

Dalam penelitian, reliabilitas adalah sejauh mana pengukuran dari suatu tes tetap konsisten setelah dilakukan berulang-ulang terhadap subjek dan dalam kondisi yang sama. Penelitian dianggap dapat diandalkan bila memberikan hasil yang konsisten untuk pengukuran yang sama. Tidak bisa diandalkan bila pengukuran yang berulang itu memberikan hasil yang berbeda-beda.

Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai alat statistik (Feldt & Brennan, 1989). Berdasarkan sejarah, reliabilitas sebuah instrumen dapat dihitung melalui dua cara yaitu kesalahan baku pengukuran dan koefisien reliabilitas (Feldt & Brennan, 1989). Kedua statistik di atas memiliki keterbatasannya masing-masing. Kesalahan pengukuran merupakan rangkuman inkonsistensi peserta tes dalam unit-unit skala skor sedangkan koefisien reliabilitas merupakan kuantifikasi reliabilitas dengan merangkum konsistensi (atau inkonsistensi) diantara beberapa kesalahan pengukuran.

2.7.4.1 Jenis-jenis Reliabilitas

Walizer (1987) menyebutkan bahwa ada dua cara umum untuk mengukur reliabilitas, yaitu:

1. Reliabilitas stabilitas. Menyangkut usaha memperoleh nilai yang sama atau serupa untuk setiap orang atau setiap unit yang diukur setiap saat anda mengukurnya. Reliabilitas ini menyangkut penggunaan indikator yang sama, definisi operasional, dan prosedur pengumpulan data setiap saat, dan mengukurnya pada waktu yang berbeda. Untuk dapat memperoleh reliabilitas stabilitas setiap kali unit diukur skornya haruslah sama atau hampir sama.
2. Reliabilitas ekivalen. Menyangkut usaha memperoleh nilai relatif yang sama dengan jenis ukuran yang berbeda pada waktu yang sama. Definisi konseptual yang dipakai sama tetapi dengan satu atau lebih indikator yang berbeda, batasan-batasan operasional, peralatan pengumpulan data, dan/atau pengamat-pengamat. Menguji reliabilitas dengan menggunakan ukuran ekivalen pada waktu yang sama bisa menempuh beberapa bentuk. Bentuk yang paling umum disebut teknik belah-tengah. Cara ini seringkali dipakai dalam survai. Apabila satu rangkaian pertanyaan yang mengukur satu variable dimasukkan dalam kuesioner, maka pertanyaan-pertanyaan tersebut dibagi dua bagian persis lewat cara tertentu. (Pengacakan atau pengubahan sering digunakan untuk teknik belah tengah ini.) Hasil masing-masing bagian pertanyaan diringkas ke dalam skor, lalu skor masing-masing bagian tersebut

dibandingkan. Apabila dalam skor kemudian skor masing-masing bagian tersebut dibandingkan. Apabila kedua skor itu relatif sama, dicapailah reliabilitas belah tengah. Reliabilitas ekivalen dapat juga diukur dengan menggunakan teknik pengukuan yang berbeda. Kecemasan misalnya, telah diukur dengan laporan pulsa. Skor-skor relatif dari satu indikator macam ini haruslah sesuai dengan skor yang lain. Jadi bila seorang subyek nampak cemas pada "ukuran gelisah" orang tersebut haruslah menunjukkan tingkatan kecermatan relatif yang sama bila tekanan darahnya yang diukur.

2.7.4.2 Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrument dapat dilakukan secara eksternal dan internal. Secara eksternal dilakukan dengan cara *test-retest* atau *stability*, pengujian dua instrument yang ekivalen dan gabungan (*split-Half*). Secara internal dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrument.

1. Realiabilitas Eksternal

a. *Test-retest* atau *stability*

Instrument penelitian yang reabilitasnya diuji dengan *test-retest* atau *stability* dilakukan dengan cara mencobakan instrument beberapa kali para responden. jadi dalam hal ini instrumenya sama respondenya sama dan waktunya berbeda. Reabilitas diukur dari koefisien reabilitas diukur dari koefisien korelasi antara percobaan pertama dengan yang berikutnya bila koefisien korelasi positif dan signifikan maka instrument tersebut sudah dinyatakan reliable.

b. Pengujian dua instrumen yang ekuivalen .

Instrumen yang ekuivalen adalah pertanyaan yang secara bahasa berbeda, tetapi maksudnya sama. pengujian reabilitas dengan cara ini cukup dilakukan sekali, tetapi instrumenya dua, pada responden yang sama, waktu sama, instrument berbeda. Reabilitas instrument dihitung dengan cara mengkorelasikan antara data instrument yang satu dengan data instrument yang dijadikan

ekuivalen. bila korelasi positif dan signifikan, maka instrument dapat dinyatakan reliable.

c. Gabungan (*Split-Half*)

Pengujian reabilitas ini dilakukan dengan cara mencobakan dua instrument yang ekuivalen beberapa kali, koresponden yang sama. Jadi cara ini merupakan gabungan pertama dan kedua. Reabilitas instrument dilakukan dengan cara mengkorelasikan dua instrument, setelah itu dikorelasikan pada pengujian kedua, dan selanjutnya dikorelasikan secara silang. Jika dalam dua kali pengujian dalam waktu berbeda, maka akan dapat dianalisis keenam koefisien reabilitas. keenam koefisien korelasi itu semuanya positif dan signifikan, maka dapat dinyatakan bahwa instrument tersebut reliabel.

2. Reliabilitas Internal

Pengujian reabilitas ini dilakukan dengan cara mencobakan instrument sekali saja kemudian yang diperoleh dengan teknik tertentu. hasil analisis dapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrument. pengujian reabilitas instrument diantaranya dapat dilakukan dengan teknik belah dua dari Spearman Brown, KR 20, KR 21, dan Anova Hoyt.

2.7.5 Analisis SEM (*Structural Equation Modeling*)

Menurut Ghazali (2008) *Structural Equation Modelling* (SEM) adalah sebuah evolusi dari model persamaan berganda yang dikembangkan dari prinsip ekonometri dan digabungkan dengan prinsip pengaturan dari psikologi dan sosiologi, SEM telah muncul sebagai bagian integral dari penelitian manajerial akademik.

SEM terdiri dari 2 bagian yaitu model variabel laten dan model pengukuran (Ghozali, 2008). Bagian pertama yaitu model variabel laten (*latent variable model*) mengadaptasi model persamaan simultan pada ekonometri. Jika pada ekonometri semua variabelnya merupakan beberapa variabel terukur/teramati (*measured/observed variables*), maka pada model ini beberapa variabel merupakan variabel laten (*latent*

variables yang tidak terukur secara langsung). Sedangkan bagian kedua yang dikenal dengan model pengukuran (*measurement model*), menggambarkan beberapa indikator atau beberapa variabel terukur sebagai efek atau refleksi dari variabel latennya.

Kedua bagian model ini merupakan jawaban terhadap 2 permasalahan dasar pembuatan kesimpulan ilmiah dalam ilmu sosial dan perilaku. Untuk permasalahan pertama yang berkaitan dengan masalah pengukuran dapat dijawab dengan model pengukuran, sedangkan permasalahan kedua yang berkaitan dengan hubungan kausal dapat dijawab menggunakan model variabel laten.

Berbeda dengan teknik analisis lain yang hanya bisa mengukur hubungan kausal searah saja, SEM juga memungkinkan menganalisis hubungan dua arah yang sering kali muncul dalam ilmu sosial dan perilaku. SEM termasuk keluarga *multivariate statistics* dependensi yang memungkinkan dilakukannya analisis satu atau lebih variabel independen yang dilibatkan boleh berbentuk variabel kontinu ataupun diskrit, dalam bentuk variabel latent atau teramati. Dalam praktiknya, SEM merupakan gabungan dari dua metode statistika yang terpisah yang melibatkan analisis faktor (*factor analysis*) yang dikembangkan di psikologi dan psikometri dan model persamaan simultan (*simultaneous equation modelling*) yang dikembangkan di ekonometrika

Hair, Babin, Anderson, dan Tatham *cit* Ghazali (2008) menunjukkan perbedaan antara teknik SEM dengan teknik regresi dan *multivariate* lainnya, melalui 2 karakteristik SEM :

1. Adalah estimasi terhadap *multiple interrelated dependence relationships* yang istilah sederhananya adalah susunan beberapa persamaan regresi berganda yang terpisahkan tetapi saling berkaitan. Susunan persamaan ini dispesifikasikan dalam bentuk model *structural* dan diestimasi oleh SEM secara simultan. Perbedaan yang paling kelihatan antara SEM dengan susunan regresi berganda biasa ialah pada SEM sebuah variabel bebas (*independent variable*) pada satu persamaan bias menjadi variabel terikat (*dependent variable*) pada persamaan yang lain.
2. Kemampuan untuk menunjukkan beberapa konsep tidak teramati (*unobserved concepts*) serta beberapa hubungan yang ada di dalamnya, dan perhitungan

terhadap beberapa kesalahan pengukuran dalam proses estimasi. SEM menyajikan konsep tidak teramati melalui penggunaan beberapa variabel laten. Variabel laten adalah sebuah konsep yang dihipotesiskan atau tidak teramati, dan hanya dapat didekati melalui beberapa variabel teramati. Sementara itu, variabel teramati adalah variabel yang nilainya dapat diperoleh dari responden melalui berbagai metode pengumpulan data (survey, tes, observasi, dan lain-lain).

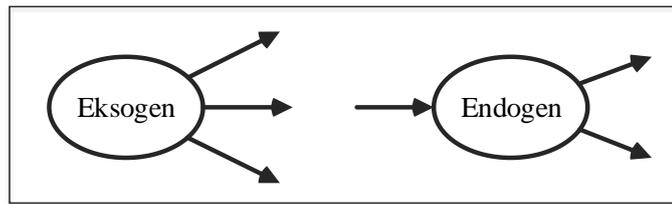
Pendekatan beberapa variabel teramati terhadap suatu konsep jarang dapat dilakukan dengan sempurna dan hampir selalu ada kesalahannya. Beberapa kesalahan pendekatan ini sering dikenal sebagai kesalahan pengukuran (*measurement errors*) dan dapat diestimasi menggunakan beberapa fasilitas yang ada pada SEM.

2.7.5.1 Variabel pada SEM

SEM memiliki dua jenis variabel yang dikenal dengan variabel laten dan variabel teramati. Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut dari masing-masing variabel :

1. Variabel laten

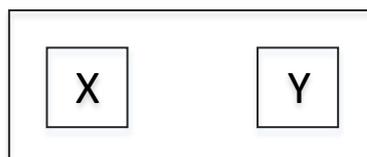
Variabel laten (*Unobserved Variable*) merupakan konsep abstrak, sebagai contoh : perilaku orang, sikap, perasaan dan motivasi. Variabel laten ini hanya diamati secara tidak langsung dan tidak sempurna melalui efeknya pada variabel teramati. Variabel laten terdiri dari dua jenis yang dibedakan berdasarkan keikutsertaannya sebagai variabel terikat pada persamaan-persamaan dalam model yaitu variabel eksogen dan variabel endogen. Variabel eksogen selalu muncul sebagai variabel bebas (*dependen variable*) pada semua persamaan yang ada dalam model. Sedangkan variabel endogen (*independent variable*) merupakan variabel terikat pada paling sedikit satu persamaan dalam model, meskipun disemua persamaan sisanya variabel adalah variabel bebas. Adapun contoh dari variabel laten akan digambarkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Variabel Eksogen dan Endogen (Wijanto,2008)

2. Variabel teramati

Variabel teramati (observed variable) atau variabel terukur (measured variable, disingkat MV) adalah variabel yang dapat diamati dan dapat diukur secara empiris dan sering disebut sebagai indikator. Variabel teramati merupakan efek atau ukuran dari variabel laten. Pada metode survei dengan menggunakan kuesioner, setiap pertanyaan pada kuesioner mewakili sebuah variabel teramati, sehingga jika sebuah kuesioner mempunyai 50 pertanyaan, maka akan ada 50 variabel teramati. Variabel teramati yang berkaitan atau merupakan efek dari variabel laten eksogen (ξ) diberi notasi matematik dengan label X, sedangkan yang berkaitan dengan variabel laten endogen (η) diberi label Y. Simbol diagram lintasan dari variabel teramati adalah bujur sangkat atau kotak atau empat persegi panjang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Variabel Teramati (Wijanto, 2008)

2.7.5.2 Tahapan Analisis Dalam SEM

Setidaknya tahapan analisis dalam SEM harus melalui lima proses tahapan, dimana setiap tahapan akan berpengaruh terhadap tahapan selanjutnya. Menurut Hoyle (1995) dan Kaplan (2009), tahapan (1) Spesifikasi Model, (2) Identifikasi Model, (3) Estimasi Model, (4) Evaluasi Model dan (5) Modifikasi atau Respesifikasi Model.

1. Spesifikasi Model

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mendefinisikan secara konseptual konstruk yang diteliti dan menentukan dimensionalitasnya. Selanjutnya arah kausalitas antara *observed variable* atau konstruk laten yang menunjukkan hubungan yang dihipotesiskan harus ditentukan dengan jelas dengan landasan teori yang kuat. Teori yang tidak mendukung model persamaan structural yang dibangun, akan memberikan hasil yang tidak bermakna atau bias, karena tujuan dari analisis SEM adalah mengkonfirmasi teori atau menguji teori, bukan untuk memprediksi atau mengembangkan teori.

Setelah selesai melakukan spesifikasi model, langkah selanjutnya adalah menggambar model yang sudah dispesifikasi tersebut pada layar kerja berupa variabel eksogen, endogen, intervening maupun moderating dan menggambar manifest variabelnya untuk tiap-tiap konstruk tersebut.

2. Identifikasi Model

Tahap ini merupakan persoalan yang sangat penting untuk mengetahui apakah data dibangun dengan data empiris yang dikumpulkan memiliki nilai yang unik atau tidak sehingga data tersebut dapat di estimasi. Jika model tidak memiliki nilai yang unik, maka model tersebut tidak dapat diidentifikasi (*unidentified*) oleh program IBM SPSS AMOS, sehingga model tidak dapat diestimasi. Penyebabnya ialah informasi yang terdapat pada data empiris tidak cukup untuk menghasilkan solusi yang unik dalam menghitung parameter estimasi model.

3. Estimasi Model

Untuk melakukan tahapan estimasi model ini, harus ditentukan terlebih dahulu metode estimasi yang akan digunakan dan mempertimbangkan jumlah sampel yang dibutuhkan, karena hal tersebut nantinya akan berpengaruh terhadap interpretasi hasil analisis.

Dalam analisis SEM terdapat beberapa metode analisis yang dapat digunakan, yaitu *Maximum Likelihood (ML)*, *Generalized Least Squares (GLS)*,

Unweighted Least Squares (ULS), Scale-Free Least Squares Asimptotically Distribution-Free (ADF) dan Bayesian Estimation.

4. Evaluasi Model

Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi model secara keseluruhan. Evaluasi model dalam SEM dapat dilakukan dengan menilai hasil model pengukuran (*measurement model*) yaitu melalui analisis faktor konfirmatori atau *confirmatory factor analysis (CFA)* dengan menguji validitas dan reliabilitas konstruk laten kemudian dilanjutkan dengan evaluasi model struktural (*structural model*) untuk mengetahui signifikansi P-value, R-squares untuk variabel endogen serta *Overall Fit Model*.

a. Menilai Model pengukuran (*measurement model*)

Model pengukuran menunjukkan bagaimana variabel manifest atau *observed variable* merepresentasi konstruk laten untuk diukur yaitu dengan menguji validitas dan reliabilitas konstruk laten tersebut melalui analisis *confirmatory factor analysis (CFA)*. Untuk menguji validitas dalam SEM digunakan *construct validity* atau disebut juga *factorial validity* dengan menggunakan pendekatan *MTMM (MultiTrait-MultiMethod)* yaitu dengan menguji validitas konvergen dan diskriminan (Campbell dan Fiske 1959).

b. Menilai *Overall fit model (goodness of fit model)*

Goodness of fit model merupakan indikasi dari perbandingan antara model yang dispesifikasikan dengan matriks kovarian antar indikator atau *observed variable*. Jika *goodness of fit model* yang dihasilkan suatu model itu baik, maka model tersebut dapat diterima dan sebaliknya Jika *goodness of fit model* yang dihasilkan suatu model itu buruk, maka model tersebut harus ditolak atau dilakukan modifikasi model. Beberapa ukuran *fit model* yang perlu dilaporkan pada suatu penelitian yaitu :

- 1) χ^2 - *Chi-square* Statistik

Chi-square bersifat sangat sensitif terhadap besarnya sampel yaitu terhadap sampel yang terlalu kecil (<50) maupun terhadap sampel yang terlalu besar (>200). Oleh karena itu penggunaan *Chi-square* hanya sesuai bila ukuran sampel adalah antara 100 sampai 200 sampel. Bila ukuran sampel berada di luar rentang tersebut, uji signifikansi akan menjadi kurang reliabel, sehingga pengujian tersebut perlu dilengkapi dengan alat uji yang lainnya. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *Chi-Square* ini adalah sebagai berikut :

a) Dengan membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel

Jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel, maka matrik kovarian sampel tidak berbeda dengan matrik kovarians estimasi.

Jika χ^2 hitung $> \chi^2$ tabel, maka matrik kovarian sampel berbeda dengan matrik kovarians estimasi.

b) Dengan melihat angka probabilitas (ρ) pada *output* AMOS

Jika $\rho \geq 0,05$ maka matrik kovarian sampel tidak berbeda dengan matrik kovarians estimasi.

Jika $\rho < 0,05$ maka matrik kovarian sampel berbeda dengan matrik kovarians estimasi.

2) GFI (*Goodness of fit Index*)

GFI dapat diklasifikasikan sebagai ukuran kecocokan absolut, karena pada dasarnya GFI membandingkan model yang dihipotesiskan dengan tidak ada model sama sekali ($\Sigma(0)$). Nilai GFI berkisar antara 0 (*poor fit*), dan nilai GFI $\geq 0,90$ merupakan *good fit* (kecocokan yang baik), sedangkan $0,80 \leq \text{GFI} < 0,90$ sering disebut *marginal fit*.

3) AGFI (*Adjusted goodness of fit*)

AGFI adalah perluasan dari GFI yang disesuaikan dengan rasio antara *degree of freedom* dari *null/independence/baseline model* dengan *degree of freedom* dari model yang dihipotesiskan atau diestimasi. (Joreskog dan Sorbom dalam Wijanto, 2008. Nilai AGFI berkisar antara 0 sampai 1 dan

AGFI $\geq 0,90$ menunjukkan *good fit*. Sedangkan $0,80 \leq \text{AGFI} < 0,90$ sering disebut *marginal fit*.

4) TLI/NNFI (*Tucker Lewis Index/Non Normed Fit Index*)

TLI adalah sebuah alternatif *incremental fit index* yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah *baseline* model. Nilai TLI berkisar antara 0 sampai 1,0, dengan nilai TLI $\geq 0,90$ menunjukkan *good fit* dan $0,80 \leq \text{TLI} < 0,90$ adalah *marginal fit*

5) CFI (*Comparative Fit Index*)

Besaran indeks ini adalah pada rentang nilai sebesar 0 sampai 1. Nilai CFI $\geq 0,90$ menunjukkan *good fit*, sedangkan $0,80 \leq \text{CFI} < 0,90$ sering disebut *marginal fit*.

6) RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*)

Rata-rata perbedaan per *degree of freedom* yang diharapkan terjadi dalam populasi dan bukan sampel. RMSEA $\leq 0,08$ adalah *good fit*, sedangkan RMSEA $< 0,05$ adalah *close fit*.

7) RMR (*Root Mean Square Residual*)

Rata-rata antara matrik (korelasi atau kovarian) teramati dan hasil estimasi. *Standardized* RMR $\leq 0,05$ adalah *good fit*.

8) NFI (*Normed Fix Index*)

Nilai berkisar antara 0 sampai 1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. NFI $\geq 0,90$ *good fit*, sedangkan $0,80 \leq \text{NFI} < 0,90$ adalah *marginal fit*.

9) RFI (*Relative Fit Index*)

Nilai berkisar antara 0 sampai 1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. RFI $\geq 0,90$ *good fit*, sedangkan $0,80 \leq \text{RFI} < 0,90$ adalah *marginal fit*.

10) IFI (*Incremental Fit Index*)

Nilai berkisar antara 0 sampai 1, dengan nilai lebih tinggi adalah lebih baik. IFI $\geq 0,90$ *good fit*, sedangkan $0,80 \leq \text{IFI} < 0,90$ adalah *marginal fit*.

c. Struktural model (*structural model*)

Evaluasi model struktural bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase variance setiap variabel endogen dalam model yang dijelaskan oleh variabel eksogen dengan melihat nilai *R-squares*. Nilai *R-squares* yang direkomendasikan adalah 0,25 model dianggap lemah, 0,45 model dianggap moderat dan 0,65 model dianggap kuat. Nilai *R-squares* > 0,85 mengidentifikasi bahwa terjadi problem multikolinearitas antar variabel eksogen.

Selanjutnya evaluasi model struktural juga dilakukan dengan melihat signifikansi *P-value* sebagai dasar untuk menerima atau menolak hipotesis nol. Nilai signifikansi yang digunakan (*two-tailed*) *P-value* 0.10 (signifikansi level = 10%), 0.05 (signifikansi level = 5%), dan 0,01 (signifikansi level = 1%).

5. Modifikasi atau Respesifikasi Model

Modifikasi model dilakukan untuk mendapatkan model yang *fit* atau model yang diterima secara keseluruhan dari data empiris yang dianalisis. Ketika model telah diterima, dapat dipertimbangkan dilakukannya modifikasi model untuk memperbaiki penjelasan teoritis atau *goodness of fit*. Namun jika model tidak diterima secara keseluruhan, pertimbangan modifikasi model dengan membuang *path* atau jalur yang tidak diterima secara bertahap sampai semua *path* atau jalur diterima.

2.7.6 IBM SPSS Amos

Amos merupakan kependekan dari *Analysis of Moment Structures* yang digunakan sebagai pendekatan umum analisis data dalam Model Persamaan Struktural (*Structural Equation Model*) SEM. Dikembangkan oleh James L. Arbuckle (1994). SEM dikenal juga sebagai *Analysis of Covariance Structures* atau disebut juga model sebab akibat (*causal modeling*). Program Amos dibuat oleh perusahaan Smallwaters yang sudah dibeli oleh SPSS dan sekarang diambil alih oleh IBM sehingga namanya menjadi IBM SPSS Amos. Amos akan mempercepat dalam membuat spesifikasi, melihat serta melakukan

modifikasi model secara grafik dengan menggunakan *tool* yang sederhana. Metode-metode analisis dalam Amos yang ada saat ini diantaranya ialah:

1. *Maximum Likelihood*
2. *Unweighted Least Square*
3. *Generalized Least Square*
4. *Browne's Asymptotically Distribution-Free Criterion*
5. *Scale Free Least Square*

Amos mempunyai keunggulan-keunggulan dibandingkan dengan perangkat lunak lainnya yang meliputi :

1. Program dapat melakukan analisis dengan menggunakan data yang berasal dari beberapa populasi secara sekaligus.
2. Dapat menangani *missing data* secara baik, yaitu dengan membuat estimasi yang didasarkan pada informasi *maximum likelihood* yang sempurna dan tidak hanya bersandar pada metode yang sudah ada, yaitu *listwise*, *pairwise deletion*, atau *mean imputation*.
3. Dapat membuat estimasi rata-rata untuk variabel-variabel exogenous dan intercepts dalam persamaan regresi.
4. Amos dapat juga membuat *bootstrapped standard errors* dan *confidence intervals* yang ada dalam semua estimasi parameter, rata-rata sampel, varian, kovarian dan korelasi.
5. Dapat membuat *percentile intervals* dan *bias-corrected percentile intervals*
6. Model-model jamak dapat disesuaikan dengan menggunakan analisis tunggal.
7. Dapat melakukan pemeriksaan setiap pasangan model dimana satu model diperoleh dengan membatasi parameter-parameter model lainnya.
8. Dapat membuat laporan beberapa angka statistik yang cocok untuk dilakukan perbandingan untuk model-model tersebut.
9. Amos juga menyediakan pengujian normalitas univariat untuk masing-masing variabel yang diobservasi dan juga pengujian normalitas multivariat serta dapat mendeteksi *ouliers*.

10. Amos dapat memahami diagram jalur sebagai spesifikasi model dan memperlihatkan estimasi-estimasi parameter secara grafis dalam model diagram jalur. Diagram-diagram jalur digunakan sebagai spesifikasi model dan gambar-gambar diagram jalur tersebut dapat diimpor ke program Word.

2.8 Penelitian Terkait

Penelitian tentang analisis manfaat Sistem Informasi UNBK berdasarkan pendekatan DeLone dan McLean (Studi Kasus: SMK Siliwangi AMS Banjarsari) dilakukan berkaitan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu :

1. Renny Oktapiani dan Dwiza Riana, 2016 melakukan Kajian Kesuksesan Sistem Informasi DeLone Dan McLean Pada Wifi.id di Kota Sukabumi. Populasi dan sampel penelitian diambil dengan cara menyebarkan kuesioner pada pengguna wifi.id di kota Sukabumi sebanyak 200 kuesioner dan terkumpul 200 sampel. Hasil dari penelitiannya adalah bahwa kualitas layanan wifi.id mempengaruhi intensitas pengguna, intensitas pengguna berpengaruh terhadap kepuasan pengguna, dan kepuasan pengguna mempengaruhi manfaat bersih.
2. Enggar Nur Sasongko, Mustafid dan Agus Rusgianti, 2016 melakukan penelitian Penerapan Metode *Structural Equation Modeling* untuk Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik Terhadap Kualitas Website (Studi Kasus pada Website sia.undip.ac.id). Populasi dan sampel penelitian adalah mahasiswa Universitas Diponegoro Semarang yang terdaftar hingga tahun 2014 sebanyak 200 orang. Hasil dari penelitian adalah bahwa interaksi dan informasi website memberikan pengaruh yang besar terhadap kepuasan pengguna. Sedangkan sistem dan layanan masih perlu ditingkatkan karena dinilai masih rendah.
3. Rio Jumardi, Eko Nugroho dan Indriana Hidayah, 2015 melakukan Analisis Kesuksesan Implementasi Sistem Informasi Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta. Sampel yang diambil pada penelitian ini sebanyak 40 responden yang merupakan sampel acak tanpa memperhatikan tingkatan (*simple random sampling*) yaitu mahasiswa pada

Program Studi Teknik Informasi. Hasil dari penelitiannya yaitu : (1) kualitas informasi dan kualitas sistem berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna Sistem Informasi Skripsi. (2) Kepuasan pengguna sistem informasi Skripsi berpengaruh secara signifikan terhadap manfaat bersih yang diperoleh pengguna sistem informasi Skripsi. sistem informasi Skripsi memberikan manfaat kepada mahasiswa dalam memperoleh data informasi skripsi, yang membantu kemudahan dalam penyelesaian skripsi. (3) Kualitas layanan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepuasan pengguna sistem informasi Skripsi. Hal tersebut disebabkan pengguna merasa layanan pengelola sistem informasi Skripsi dalam penanganan masalah dirasakan lambat oleh para mahasiswa.

4. Jenisa Felisa, 2015 melakukan Analisis Penerapan Teknologi Website Bagi Mahasiswa Dengan Modifikasi Technical Acceptance Model (TAM) Dan Delone And Mclean IS Success Model. Sampel yang diambil sebanyak 287 responden yang merupakan sampel acak yaitu mahasiswa STMIK LIKMI angkatan 2007 s/d 2014 untuk jenjang D3, S1 dan S2 pada Jurusan Sistem Informasi dan Teknik Informatika. Hasil dari penelitian yaitu : Membuktikan bahwa 9 hipotesis diterima (*Perceived Ease of Use* terhadap *Perceived Usefulness*, *Perceived Usefulness* terhadap *Behavioral Intention to Use*, *Behavioral Intention to Use* terhadap *Actual Technology Use*, *Actual Technology Use* terhadap *Individual Impact*, *Actual Technology Use* terhadap *Organization Impact*, *Website Quality* terhadap *Actual Technology Use*, *Website Quality* terhadap *Perceived Ease of Use*, *Internet User* terhadap *Actual Technology Use*, dan *Internet User* terhadap *Perceived Ease of Use*), dan 2 hipotesis ditolak (*Perceived Usefulness* terhadap *Actual Technology Use* dan *Individual Impact* terhadap *Organization Impact*).

BAB III

OBJEK PENELITIAN DAN METODOLOGI

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah Sistem Informasi UNBK yang telah diujikan di SLTP (Sekolah Menengah Lanjutan Pertama). Dan pada penelitian ini menggunakan siswa yang telah masuk sebagai siswa kelas 10 di SMK Siliwangi AMS Banjarsari sebanyak 114 responden dari beberapa SLTP di wilayah Kecamatan Banjarsari.

3.1.1 Lokasi Penelitian

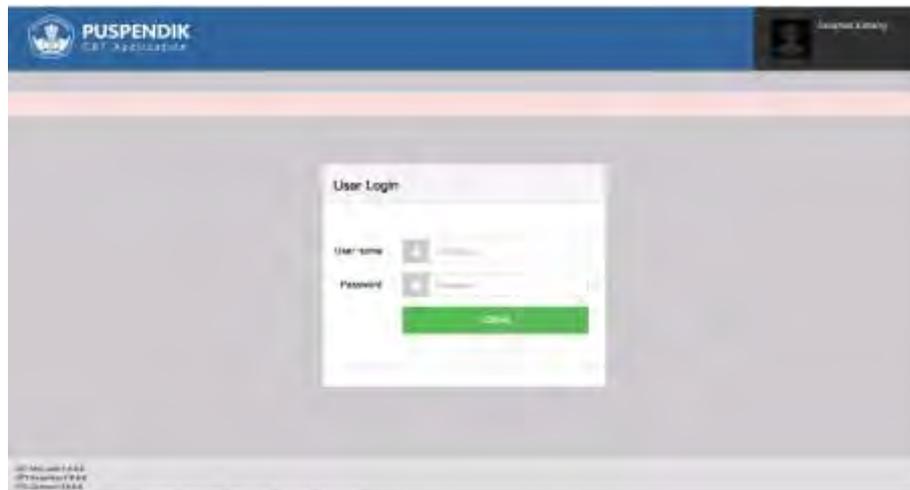
Lokasi penelitian adalah letak dimana penelitian akan dilakukan untuk memperoleh data atau informasi yang diperlukan dan berkaitan dengan permasalahan penelitian. Penelitian ini dilakukan sebuah Sekolah Menengah Kejuruan tempat dimana peneliti bekerja sebagai staf pengajar. Lokasi penelitian dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Siliwangi AMS Banjarsari yang beralamat di Jalan Raya Timur Banjarsari No. 60. Desa Cibadak, Kecamatan Banjarsari, Kabupaten Ciamis, Propinsi Jawa Barat.

Sistem informasi yang akan diteliti adalah Sistem Informasi UNBK, dengan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi dalam pengukuran manfaat sistem informasi menggunakan pendekatan DeLone dan McLean berdasarkan asumsi atau pendapat dari siswa sebagai peserta UNBK.

Sistem Informasi UNBK yang akan diteliti ini merupakan kali pertama sistem informasi UNBK digunakan dan diujicobakan pada Ujian Nasional tahun 2017 ini di wilayah kabupaten Ciamis, terutama di Kecamatan Banjarsari. Sehingga untuk sekolah-sekolah di wilayah kecamatan Banjarsari baik jenjang SLTP (SMP dan MTs) maupun jenjang SLTA (SMA, SMK, dan MA) merupakan ujian pertama kali menggunakan Sistem Informasi UNBK.

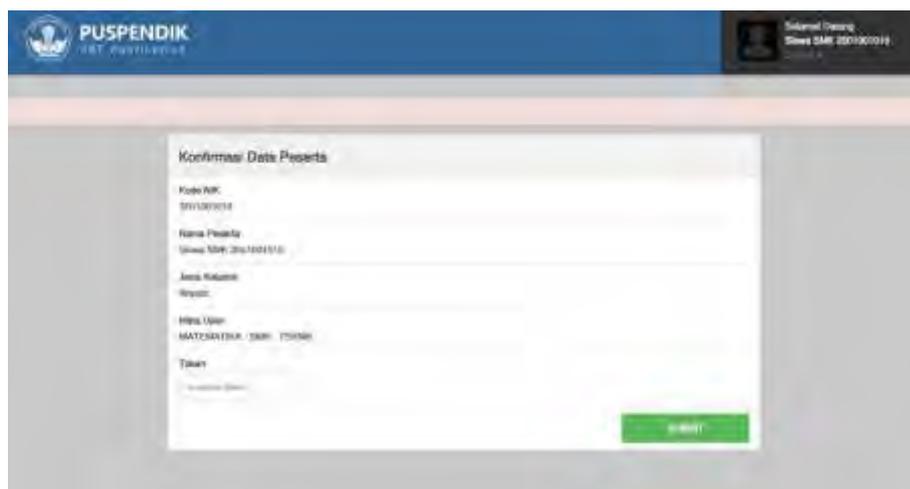
3.1.2 Sistem Informasi UNBK

Sistem Informasi UNBK yang siap digunakan pada pelaksanaan Ujian Nasional akan menampilkan halaman awal yaitu *login* untuk masing-masing peserta ujian. Tampilan ini sudah disiapkan oleh Proktor dan Teknisi pada masing-masing komputer peserta. Tampilan *user login* ditunjukkan pada Gambar 3.1



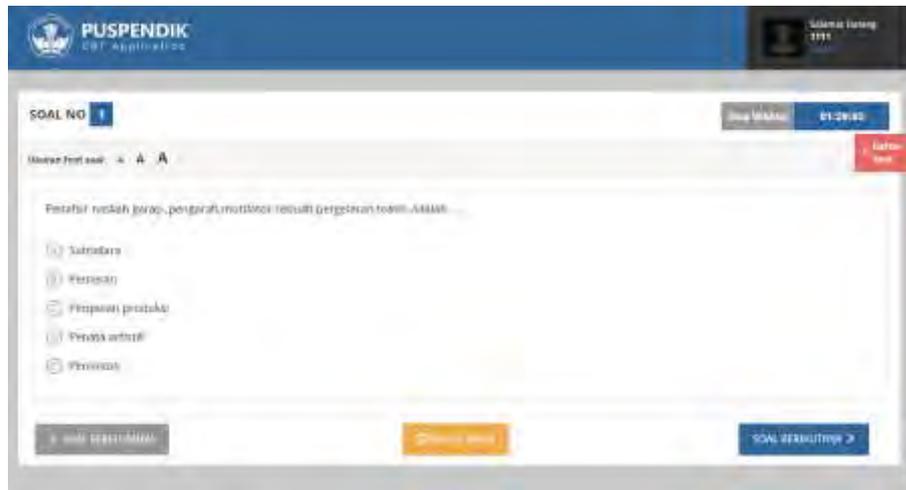
Gambar 3.1 Tampilan *login* peserta pada Sistem Informasi UNBK

Setiap peserta yang telah berhasil melakukan *login* pada Sistem Informasi UNBK akan menunggu *token* dari Proktor masing-masing ruang ujian. Kemudian peserta mengisi *form* Konfirmasi Data Peserta seperti ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Tampilan konfirmasi data peserta pada Sistem Informasi UNBK

Setelah selesai melakukan pengisian konfirmasi data peserta, maka peserta akan memulai mengerjakan soal-soal ujian sesuai dengan mata pelajaran yang diujikan saat itu.



Gambar 3.3 Contoh soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK tanpa daftar soal

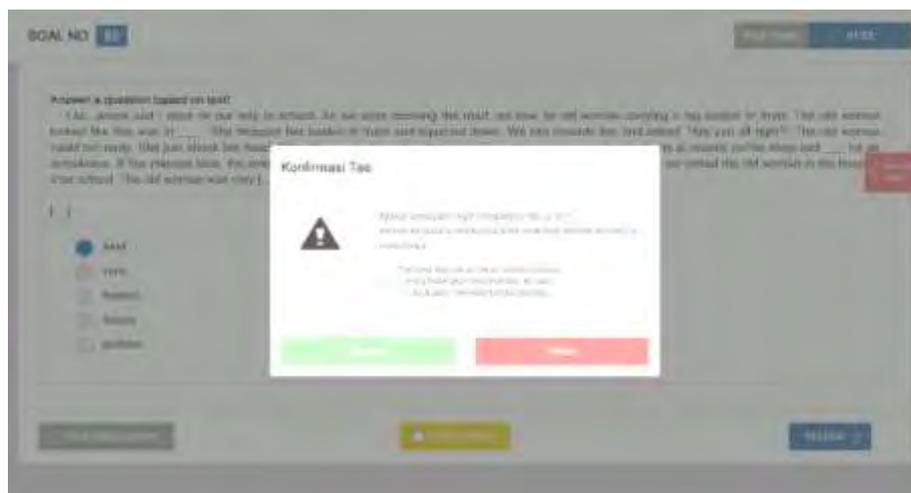


Gambar 3.4 Contoh soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK dengan daftar soal

Pada tampilan soal yang sedang diujikan, terdapat menu daftar soal yang tersembunyi seperti pada Gambar 3.3. namun jika peserta membutuhkan informasi mengenai kondisi nomor soal yang sudah dikerjakan, nomor soal yang sudah dikerjakan tetapi jawaban ragu-ragu dan nomor soal yang sekarang sedang tampil/sedang dikerjakan.

Kondisi soal yang dikerjakan dibedakan dengan 4 warna. Untuk nomor soal yang sudah dikerjakan akan tampil dengan warna hitam, untuk nomor soal yang sudah dikerjakan tetapi ragu-ragu akan tampil dengan warna kuning, untuk nomor soal yang sedang dikerjakan akan tampil dengan warna biru dan untuk nomor soal yang belum dikerjakan akan tampil dengan warna putih. Gambar tampilan soal dengan daftar soal ditunjukkan pada Gambar 3.4.

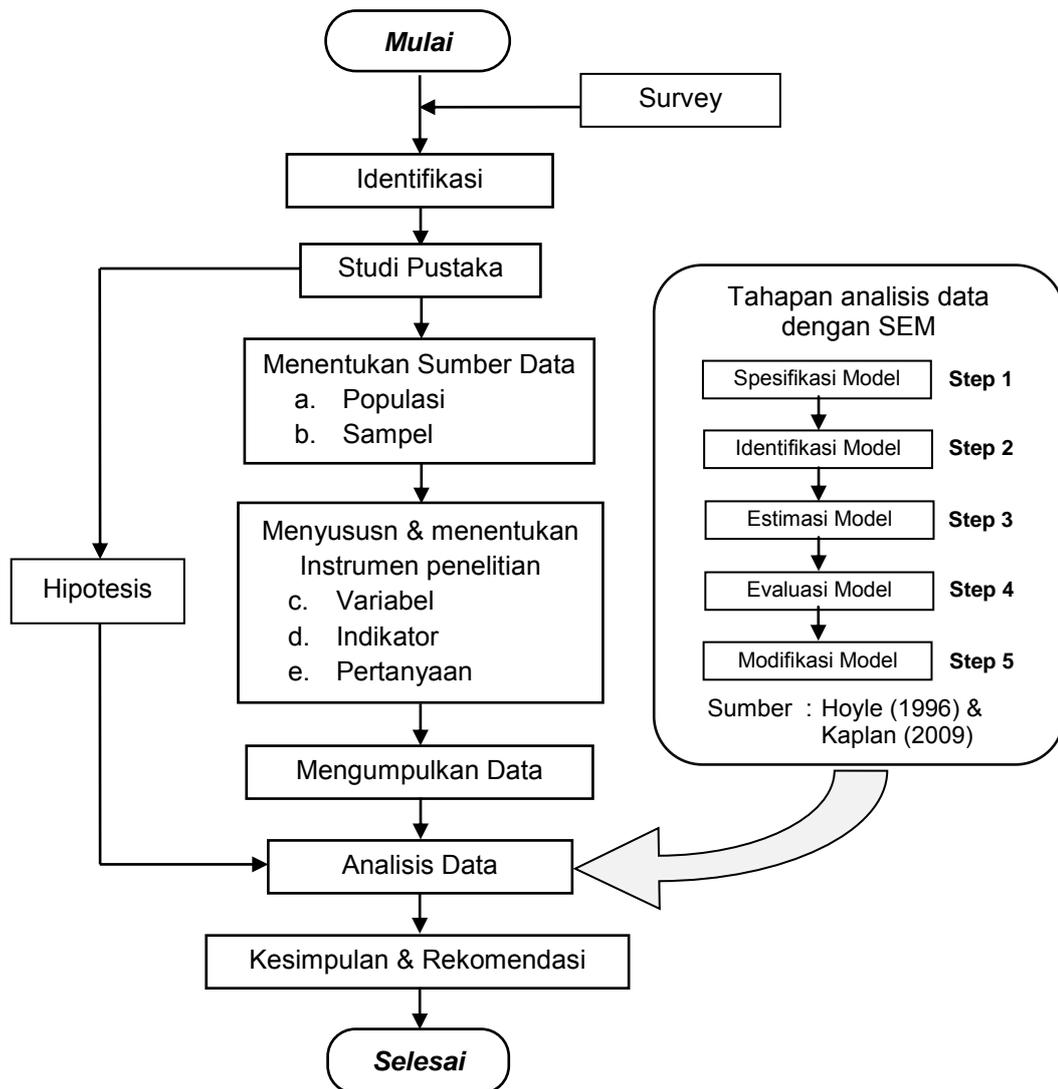
Setelah peserta selesai mengerjakan soal-soal ujian dan melakukan *logout* dari ujian, atau secara kebetulan tanpa disengaja meng-*klik* *logout*, maka akan tampil konfirmasi tes yang mengingatkan peserta untuk mengakhiri ujian tersebut dan tidak dapat diulang kembali. Tampilan konfirmasi tes ditunjukkan pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Tampilan konfirmasi tes pada Sistem Informasi UNBK

3.2 Metodologi

Metode penelitian merupakan langkah-langkah detail yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian. Penelitian ini mengadopsi metodologi yang dikemukakan Hevner dan juga langkah-langkah pengolahan data yang dilakukan pada SEM. Skema bagan alir tahapan penelitian analisis manfaat sistem informasi UNBK dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Skema Bagan Tahapan Penelitian

Tahapan kegiatan pada gambar 3.6 disesuaikan dengan langkah-langkah kegiatan penelitian. Penjelasan tahapan kegiatan penelitian ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan	Hasil
Identifikasi	Survey di lingkungan SMK Siliwangi AMS Banjarsari. Memilih dan mempertimbangkan masalah-masalah sistem informasi yang dapat dijadikan bahan penelitian dan belum adanya pihak atau perorangan yang melakukan penelitian pada objek tersebut.
Studi Pustaka	Melakukan pencarian teori-teori pendukung tentang analisis manfaat sistem informasi dan menyusun hipotesis

Tahapan	Hasil
	tentang masalah yang akan diteliti.
Menentukan Sumber data	<p>Memilih sumber data yang akan dijadikan subjek penelitian</p> <p>Menentukan populasi penelitian</p> <p>Menghitung sampel dan menentukan subjek yang akan dijadikan sampel penelitian</p>
Menyusun dan menentukan Instrumen Penelitian	<p>Menentukan hubungan antar variable yang akan diteliti.</p> <p>Menentukan indikator dari tiap-tiap variabel yang diteliti.</p> <p>Memilih item-item instrument yang akan dijadikan pertanyaan dalam kuesioner.</p> <p>Menyusun pertanyaan dari tiap item instrument dengan menggunakan bahasa yang dapat dimengerti oleh subjek penelitian.</p>
Mengumpulkan Data	<p>Menyebarkan kuesioner penelitian dengan terlebih dahulu memeberikan pengarahan tentang pertanyaan-pertanyaan yang ada pada keusioner.</p> <p>Mengumpulkan kembali kuesioner yang telah diisi oleh responden.</p>
Analisis Data	<p>Menurut Hoyle (1995) dan Kaplan (2009) Analisis data menggunakan model analisis SEM setidaknya harus melalui lima proses tahapan.</p> <p>Step 1 : Spesifikasi Model Spesifikasi model pada penelitian ini yaitu dengan mendefinisikan konstruk yang diteliti, menunjukkan hubungan antar konstruk yang diteliti, menggambarkan model yang telah dispesifikasi dan menggambarkan manifest variable untuk tiap-tiap konstruk</p> <p>Step 2 : Identifikasi Model Identifikasi model yaitu dengan memasukan data pada model yang telah dibuat, jika model yang dibangun dengan data empiris yang dikumpulkan memiliki nilai yang unik maka model dapat diestimasi.</p> <p>Step 3 : Estimasi Model Estimasi model menggunakan metode <i>Maximum Likelihood (ML)</i> yaitu dengan memaksimalkan <i>likelihood</i> data <i>covariance</i>. Metode ini akan menghasilkan estimasi parameter yang terbaik (unbiased).</p> <p>Step 4 : Evaluasi Model Evaluasi model dilakukan dengan menilai hasil model pengukuran yaitu menguji validiatas dan reliabilitas konstruk laten, kemudian dengan evaluasi struktur model dengan <i>overall fit</i> model.</p>

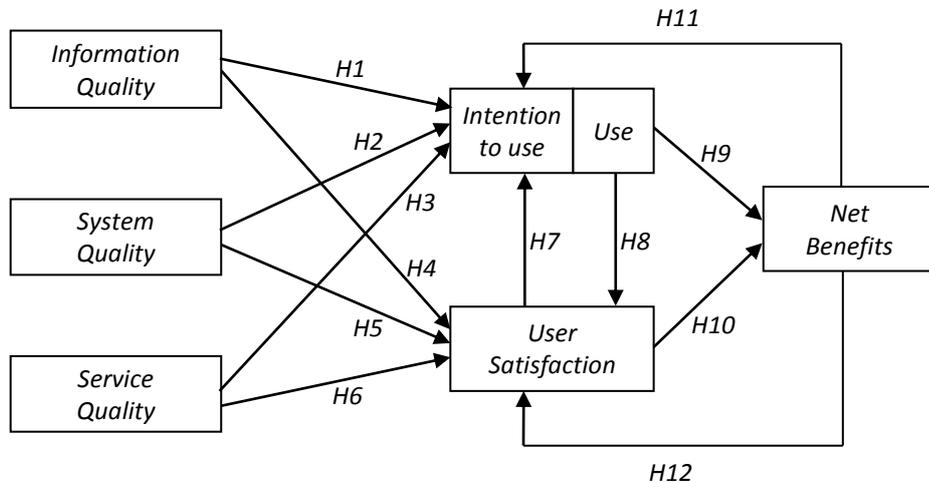
Tahapan	Hasil
	<p>Step 5 : Modifikasi Model Modifikasi model dilakukan untuk mendapatkan model yang <i>fit</i> dengan membuang <i>path</i> yang memiliki validitas rendah atau tidak valid.</p> <p>Membandingkan hasil analisis dengan hipotesis.</p>
Kesimpulan dan rekomendasi	Menarik kesimpulan dari hasil analisis data dan memberikan rekomendasi terhadap penggunaan sistem informasi yang diteliti.

3.2.1 Kerangka Pemikiran Teori

Pada penelitian ini menggunakan model kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean (2003) dalam *Ten Update D&M IS Success Model*. Namun pada penggunaan awal Sistem Informasi UNBK di setiap sekolah dipengaruhi oleh adanya kebijakan pemerintah yaitu Surat Edaran Mendikbud Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2017 Tentang pelaksanaan Ujian Nasional (UN) Tahun 2016/2017 terutama bagi tingkat SMP/MTs, SMK, SMA/MA tidak lagi dilakukan secara manual dengan menggunakan kertas atau *Paper-Besed Test (PBT)*. Melainkan sudah menggunakan komputer, atau yang disebut dengan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK).

Namun ada pemikiran bahwa setelah Ujian Nasional dilaksanakan dengan menggunakan sistem informasi UNBK di sekolahnya, siswa merasakan beberapa manfaat dari penggunaan sistem informasi UNBK tersebut, sehingga timbul niat atau keinginan siswa untuk melakukan Ujian Nasional menggunakan sistem informasi UNBK di jenjang pendidikan berikutnya.

Dari dasar pemikiran tersebut maka kerangka hipotesa untuk pengukuran manfaat sistem informasi UNBK dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7. Kerangka Hipotesis berdasarkan *D&M IS Success Model* (2003)

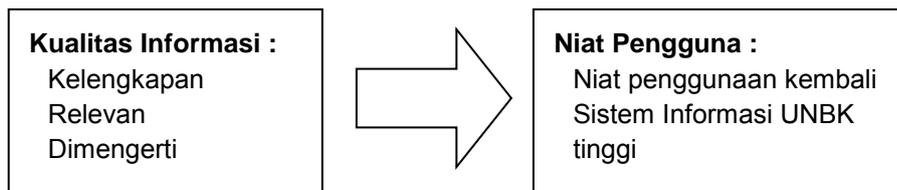
3.2.2 Hubungan Antar Variabel

Sub-bab ini akan menjelaskan mengenai hubungan antara variabel yang digunakan pada penelitian. Adapun penjelasannya sebagai berikut

3.2.2.1 Hubungan Kualitas Informasi terhadap Niat Penggunaan

Hubungan kualitas informasi terhadap Niat Penggunaan dapat dilihat dari tingginya niat untuk menggunakan kembali sistem informasi UNBK apabila pengguna mendapatkan informasi dan soal yang dihasilkan oleh sistem lengkap (tidak ada soal yang hilang baik jumlah maupun option pilihan jawaban), relevan (sesuai antara soal yang tampil dengan bahasan yang diujikan) dan mudah dipahami pengguna. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 1 : Kualitas Informasi berpengaruh terhadap Niat Penggunaan

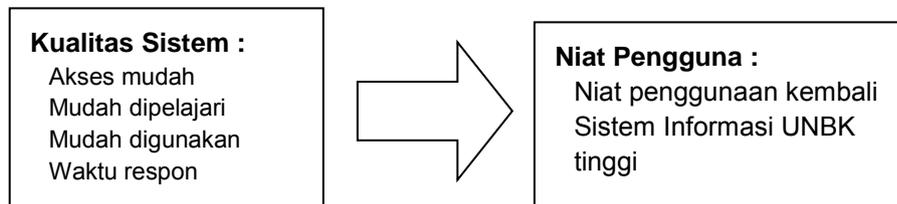


Gambar 3.8 Hubungan Kualitas Informasi terhadap Niat Penggunaan

3.2.2.2 Hubungan Kualitas Sistem terhadap Niat Penggunaan

Hubungan kualitas sistem terhadap Niat Penggunaan dapat dilihat dari tingginya niat pengguna untuk melakukan ujian dengan Sistem Informasi UNBK apabila pengguna merasakan akses yang mudah, sistem mudah dipelajari, sistem mudah digunakan dan waktu respon dari sistem yang cepat. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 2 : Kualitas Sistem berpengaruh terhadap Niat Penggunaan

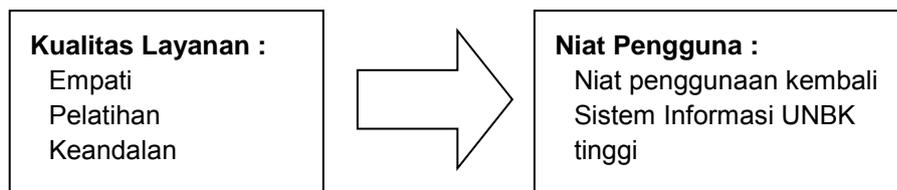


Gambar 3.9 Hubungan Kualitas Sistem terhadap Niat Penggunaan

3.2.2.3 Hubungan Kualitas Layanan terhadap Niat Penggunaan

Hubungan kualitas layanan terhadap Niat Penggunaan dapat dilihat dari tingginya niat pengguna untuk melakukan ujian dengan Sistem Informasi UNBK apabila pengguna merasakan sistem memiliki empati, sistem dapat digunakan untuk pelatihan sebelum ujian berlangsung dan sistem dirasakan handal dalam artian tidak pernah mengalami gangguan saat digunakan. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 3 : Kualitas Layanan berpengaruh terhadap Niat Penggunaan

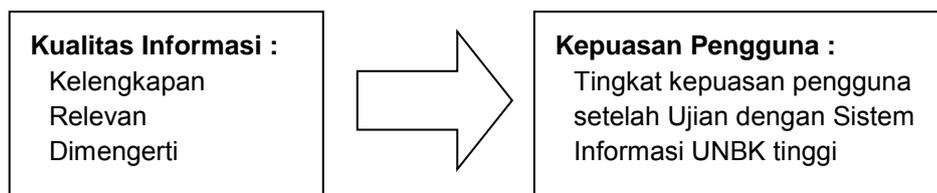


Gambar 3.10 Hubungan Kualitas Layanan terhadap Niat Penggunaan

3.2.2.4 Hubungan Kualitas Informasi terhadap Kepuasan Pengguna

Hubungan kualitas informasi terhadap kepuasan pengguna dapat dilihat dengan tingkat kepuasan pengguna sistem yang tinggi. Hal ini dikarenakan apabila informasi atau soal yang dihasilkan oleh sistem lengkap (tidak ada soal yang hilang baik jumlah maupun option pilihan jawaban), relevan (sesuai antara soal yang tampil dengan bahasan yang diujikan) dan mudah dipahami pengguna maka pengguna akan merasa puas setelah melakukan Ujian Nasional dengan Sistem Informasi UNBK. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 4 : Kualitas informasi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna

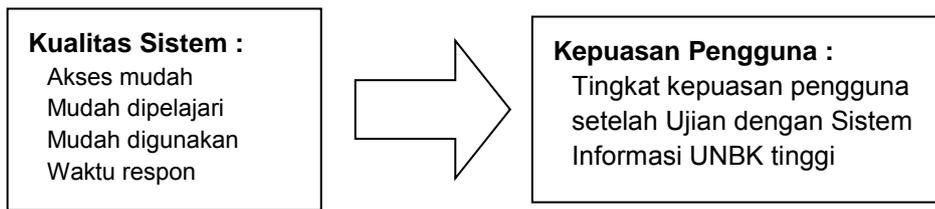


Gambar 3.11 Hubungan Kualitas Informasi terhadap Kepuasan Pengguna

3.2.2.5 Hubungan Kualitas Sistem terhadap Kepuasan Pengguna

Hubungan kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna ini dapat dilihat dengan tingkat kepuasan pengguna sistem yang tinggi. Hal ini dikarenakan apabila sistem yang digunakan dirasakan mudah pada saat aksesnya, mudah dipelajari oleh pengguna meskipun baru pertama kali menggunakan, mudah saat digunakannya, dan memiliki waktu respon yang cepat (proses perpindahan antara tampilan satu ke tampilan lain cepat). Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 5 : Kualitas sistem berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.

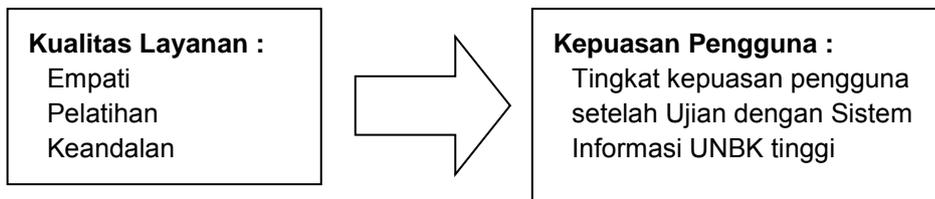


Gambar 3.12 Hubungan Kualitas Sistem terhadap Kepuasan Pengguna

3.2.2.6 Hubungan Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pengguna

Hubungan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna dapat dilihat dengan tingginya tingkat kepuasan pengguna terhadap sistem yang digunakan. Hal ini dikarenakan apabila layanan dari sistem dinilai memiliki keandalan yang tinggi (tidak pernah mengalami gangguan saat ujian berlangsung), empati (dalam artian memberikan informasi tentang kondisi soal yang telah dikerjakan dan yang belum dikerjakan serta jawaban yang ragu-ragu) dan dapat digunakan untuk latihan atau simulasi sebelum ujian berlangsung. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 6 : Kualitas layanan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.

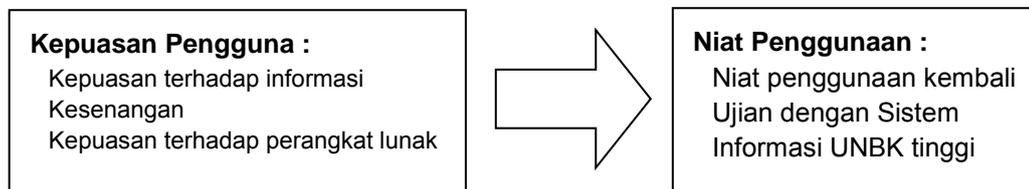


Gambar 3.13 Hubungan Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pengguna

3.2.2.7 Hubungan Kepuasan Pengguna terhadap Niat Penggunaan

Hubungan kepuasan pengguna terhadap niat penggunaan dapat dilihat dengan tingginya niat peserta untuk menggunakan kembali Sistem Informasi UNBK. Hal ini dikarenakan apabila pengguna sistem merasa puas terhadap informasi yang dihasilkan, pengguna merasakan kesenangan saat menggunakan sistem dan merasa puas dengan perangkat lunak yang digunakan sistem maka pengguna akan memiliki keinginan untuk melakukan ujian dengan Sistem Informasi UNBK di jenjang pendidikan selanjutnya. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 7 : Kepuasan pengguna berpengaruh terhadap niat penggunaan.

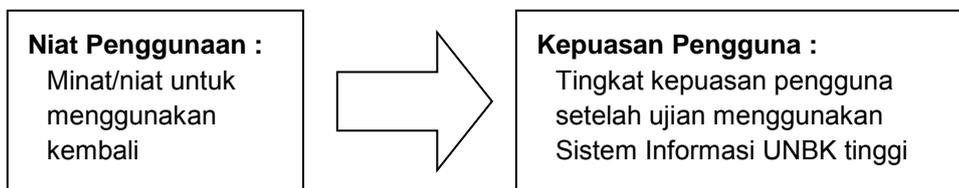


Gambar 3.14 Hubungan Kepuasan Pengguna terhadap Niat Penggunaan

3.2.2.8 Hubungan Niat Penggunaan terhadap Kepuasan Pengguna

Hubungan niat penggunaan terhadap kepuasan pengguna dapat dilihat dengan tingginya tingkat kepuasan pengguna sistem terhadap sistem yang digunakan. Hal ini dikarenakan apabila minat penggunaan kembali sistem tinggi maka akan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna sistem. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 8 : Niat penggunaan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna

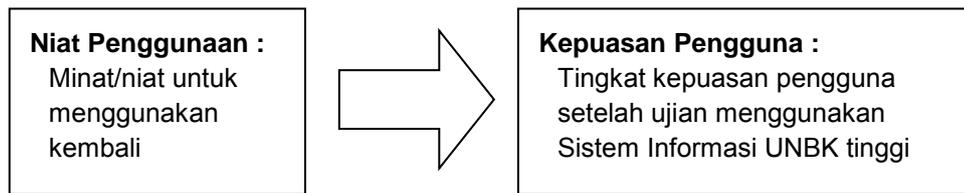


Gambar 3.15 Hubungan Niat Penggunaan terhadap Kepuasan Pengguna

3.2.2.9 Hubungan Niat Penggunaan terhadap Manfaat Bersih

Hubungan niat penggunaan terhadap manfaat bersih dapat dilihat dari tingginya manfaat yang dirasakan oleh peserta ujian dengan penggunaan sistem informasi UNBK yang diterapkan. Hal ini dikarenakan apabila pengguna menggunakan sistem dengan minat yang tinggi maka pengguna akan merasakan manfaat dengan adanya sistem tersebut. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 9 : Niat penggunaan berpengaruh terhadap manfaat bersih.

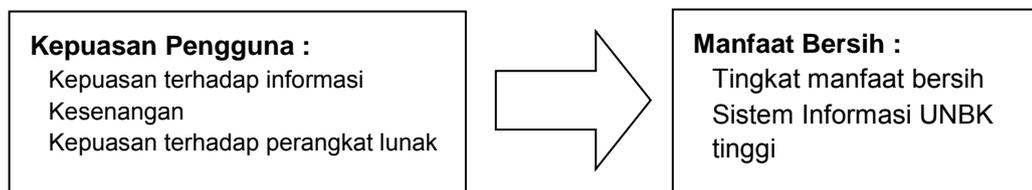


Gambar 3.16 Hubungan Niat Penggunaan terhadap Manfaat Bersih

3.2.2.10 Hubungan Kepuasan Pengguna terhadap Manfaat Bersih

Hubungan kepuasan pengguna terhadap manfaat bersih dapat dilihat dengan tingginya tingkat manfaat yang dirasakan oleh pengguna. Hal ini dikarenakan apabila pengguna merasakan kepuasan baik terhadap informasi maupun perangkat lunak yang digunakan serta merasa senang dalam menggunakan sistem tersebut maka pengguna akan merasakan manfaat terhadap sistem yang digunakan. Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 10 : Kepuasan pemakai berpengaruh terhadap manfaat bersih.

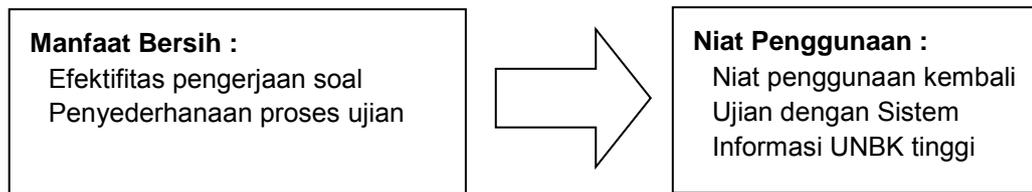


Gambar 3.17 Hubungan Kepuasan Pemakai terhadap Manfaat Bersih

3.2.2.11 Hubungan Manfaat Bersih terhadap Niat Penggunaan

Hubungan manfaat bersih terhadap niat penggunaan dapat dilihat dengan tingginya minat peserta untuk menggunakan sistem. Hal ini dikarenakan apabila pengguna sistem merasakan manfaat berdasarkan efektifitas dalam pengerjaan soal terutama pengisian jawaban pada lembar jawab dan proses ujian lebih sederhana yaitu tanpa harus melakukan pengisian identitas yang panjang pada lembar jawaban maka pengguna akan berniat menggunakan kembali sistem tersebut. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 11 : Manfaat bersih berpengaruh terhadap niat penggunaan.

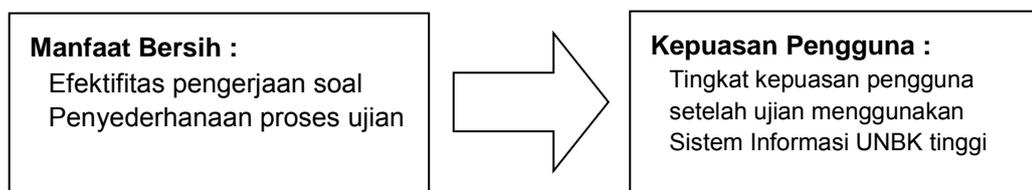


Gambar 3.18 Hubungan Manfaat Bersih terhadap Niat Penggunaan

3.2.2.12 Hubungan Manfaat Bersih terhadap Kepuasan Pengguna

Hubungan manfaat bersih terhadap kepuasan pengguna dapat dilihat dari tingginya kepuasan yang dirasakan baik oleh pengguna. Hal ini dikarenakan apabila pengguna sistem merasa puas terhadap efektifitas dalam pengerjaan soal terutama pengisian jawaban pada lembar jawab dan proses ujian lebih sederhana yaitu tanpa harus melakukan pengisian identitas yang panjang pada lembar jawaban maka pengguna akan berniat menggunakan kembali sistem tersebut. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Hipotesis 12 : Manfaat bersih berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.



Gambar 3.19 Hubungan Manfaat Bersih terhadap Kepuasan Pengguna

3.2.3 Metode Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah dengan identifikasi masalah-masalah implementasi sistem informasi UNBK. Penulis merupakan staf pengajar di lokasi penelitian, dengan kondisi ini penulis berharap lebih memahami kondisi objektif

berbagai hal yang menjadi objek penelitian serta memperoleh berbagai informasi yang diperlukan mengenai penerapan sistem informasi UNBK.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan merupakan *survey* untuk mengidentifikasi masalah yang muncul dalam penggunaan Sistem Informasi UNBK oleh siswa dan identifikasi masalah penguasaan dan pemahaman siswa terhadap Sistem Informasi UNBK yang telah digunakannya.

3. Kuesioner Penelitian

Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data primer dari responden penelitian. Penyusunan kuesioner penelitian dilakukan menggunakan format skala Likert. Bentuk pernyataan untuk kuesioner bersifat tertutup, yaitu setiap pernyataan disediakan pilihan jawaban dan bagi responden dapat memilih salah satu jawaban yang sesuai menurut pendapatnya.

3.2.4 Skala Pengukuran Data

Kuesioner pada penelitian ini menggunakan skala Likert, skala ini mengukur persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap serangkaian pernyataan yang mengukur suatu objek, yang nantinya dapat menggunakan *scoring* atau nilai perbutir dari jawaban disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Scoring* nilai pengukuran persetujuan atau ketidaksetujuan.

Persetujuan atau Ketidaksetujuan	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Kurang Setuju (KS)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Sumber : Sugiono (2011)

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala Likert maka variabel yang

akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator variabel tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun *item-item* instrument yang dapat berupa pernyataan dan pertanyaan. (Sugiono, 2011).

3.2.5 Desain Kuesioner

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan kuesioner tertutup, artinya kuesioner diberikan langsung kepada responden kemudian responden tinggal memilih alternatif jawaban yang sudah disediakan di dalam kuesioner itu. Jadi jawaban telah terikat, responden tidak dapat memberikan jawabannya secara bebas yang mungkin dikehendaki oleh responden yang bersangkutan (Bimo Walgito, 2010).

Pada kuesioner di bagian awal berisikan petunjuk pengisian dengan tujuan responden lebih memahami maksud dan tujuan dari pengisian kuesioner tersebut. Kemudian pada bagian berikutnya yaitu asal sekolah tempat responden melakukan Ujian Nasional dengan Sistem Informasi UNBK. Di bagian akhir merupakan pertanyaan-pertanyaan yang menjadi inti kuesioner. Setiap pertanyaan yang ada pada kuesioner mewakili satu variabel teramati. Pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner akan dijelaskan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Daftar pertanyaan kuesioner

Variabel Laten / Konstruk	Kode Pertanyaan	Variabel Teramati / Indikator	Pertanyaan
Kualitas Informasi	KI1	Kelengkapan	Informasi dan soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK tidak ada yang salah atau kosong
	KI2	Relevan	Informasi dan soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK sesuai dengan mata pelajaran dan jurusan yang sedang diujikan pada peserta
	KI3	Dimengerti	Informasi dan soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK mudah dimengerti oleh peserta
Kualitas Sistem	KS1	Akses mudah	Akses untuk masuk (<i>login</i>) peserta pada Sistem Informasi UNBK mudah dilakukan
	KS2	Mudah dipelajari	Sistem Informasi UNBK mudah dipelajari meskipun oleh peserta yang jarang menggunakan komputer
	KS3	Mudah digunakan	Sistem Informasi UNBK mudah digunakan meskipun oleh peserta yang

Variabel Laten / Konstruk	Kode Pertanyaan	Variabel Teramati / Indikator	Pertanyaan
			baru menggunakannya
	KS4	Waktu respon	Waktu perpindahan antara tampilan satu dengan tampilan lain pada Sistem Informasi UNBK cepat
Kualitas Layanan	KL1	Empati	Sistem informasi UNBK memberikan informasi yang jelas tentang kondisi pengerjaan soal (yang belum, ragu-ragu dan sudah dikerjakan).
	KL2	Pelatihan	Sistem informasi UNBK dapat digunakan untuk simulasi sebelum ujian berlangsung
	KL3	Keandalan	Sistem informasi UNBK tidak pernah mengalami gangguan selama ujian berlangsung.
Kepuasan Pengguna	KP1	Kepuasan terhadap informasi	Informasi dan soal pada Sistem Informasi UNBK sesuai dengan kebutuhan ujian
	KP2	Kesenangan	Ujian dengan Sistem Informasi UNBK menyenangkan
	KP3	Kepuasan terhadap perangkat lunak	Sistem Informasi UNBK merupakan aplikasi yang cukup baik untuk keperluan ujian
Niat Penggunaan	NP1	Minat/niat untuk menggunakan kembali	Saya berharap dapat melaksanakan Ujian Nasional lagi dengan Sistem Informasi UNBK.
	NP2	Sikap Pengguna	Saya merasa bahwa Ujian dengan Sistem Informasi UNBK adalah proses ujian yang lebih baik.
Manfaat Bersih	MB1	Efektifitas pengertjaan soal	Ujian Nasional dengan Sistem Informasi UNBK dirasakan efektif karena hanya meng- <i>klik</i> jawaban soal tanpa harus membawa kelengkapan alat tulis dan proses menjawab soal.
	MB2	Penyederhanaan proses ujian	Ujian Nasional dengan Sistem Informasi UNBK dirasakan sederhana karena tidak ada proses pengisian identitas dan pembulatan jawaban yang lama.

3.2.6 Penyebaran Kuesioner

Dikarenakan responden pada penelitian ini menggunakan sistem informasi UNBK pada waktu Ujian Nasional di SLTP masing-masing, maka proses penyebaran kuesioner ini membutuhkan penerangan terlebih dahulu. Hal ini dilakukan dengan tujuan supaya responden mengingat kembali sistem informasi UNBK dan mengerti maksud dan tujuan dari pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner.

Penyebaran kuesioner direncanakan sebanyak dua kali. Langkah pertama dari penyebaran kuesioner yaitu sebagai simulasi yang bertujuan untuk menguji mengenai pemahaman responden terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada responden. Langkah kedua adalah penyebaran kuesioner yang sesungguhnya dengan harapan responden lebih memahami pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN HASIL PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Kuesioner

Kuesioner disebar langsung oleh peneliti pada tanggal 19 Februari 2018. Sebelum melakukan pengisian, peneliti melakukan pengarahan terlebih dahulu kepada responden tentang Sistem Informasi UNBK yang telah responden gunakan pada Ujian Nasional di jenjang SLTP. Kuesioner yang telah diisi ditarik kembali pada saat itu juga.

Kuesioner yang disebar sebanyak 121 sesuai dengan jumlah siswa SMK Siliwangi AMS Banjarsari yang pada saat di SLTP-nya masing-masing telah melakukan Ujian Nasional dengan menggunakan Sistem Informasi UNBK. Adapun rincian distribusi kuesioner dijelaskan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Distribusi Kuesioner

No	Keterangan	Jumlah Kuesioner
1	Kuesioner yang disebar	121
2	Kuesioner yang kembali	121
4	Kuesioner yang layak	114
5	Kuesioner yang tidak layak	7

Sumber : Penelitian 2018

Data responden yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi IBM SPSS AMOS v.20.

4.2 Analisis Data

Tahapan analisis data dalam SEM setidaknya melalui lima proses tahapan, dimana setiap tahapan akan mempengaruhi terhadap tahapan selanjutnya, yaitu (1) Spesifikasi Model, (2) Identifikasi Model, (3) Estimasi Model, (4) Evaluasi Model dan (5) Modifikasi atau Respesifikasi Model (Hoyle, 1995 dan Kaplan, 2009).

4.2.1 Spesifikasi Model

Tahapan awal analisis adalah spesifikasi model yang berfungsi untuk mendefinisikan variabel-variabel laten dan , variable-variabel teramati dipaparkan di bagian 3.2.3, hubungan antara variabel laten dan variabel teramati dipaparkan di bagian 3.2.4, hubungan kausal diantara variabel-variabel laten, dan menggambarkan *Path Diagram*.

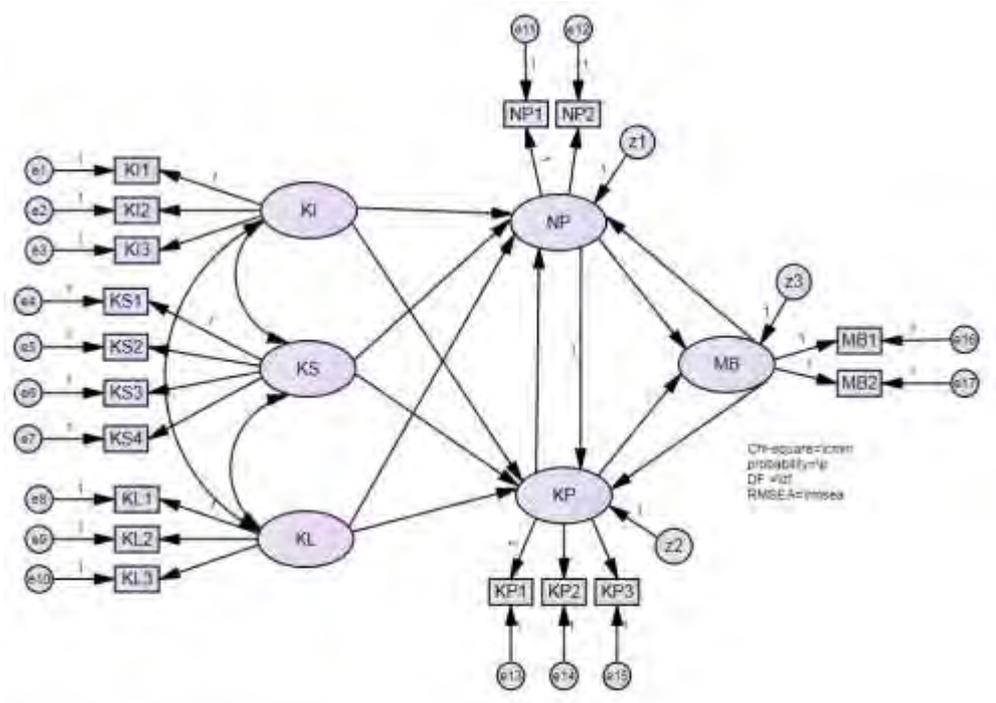
4.2.2 Identifikasi Model

Tahapan selanjutnya yaitu identifikasi model, tahapan ini dilakukan untuk mengetahui apakah model yang dibangun dengan data empiris yang dikumpulkan itu memiliki nilai yang unik ataukah tidak sehingga model tersebut dapat diestimasi atau tidak dapat diidentifikasi (*Unidentified*) oleh program AMOS..

Hasil akhir dari tahapan ini yaitu model yang diestimasi harus memiliki nilai dengan model yang *over-identified* atau yang mempunyai *degree of freedom* (df) positif.

4.2.3 Estimasi Model

Estimasi model yang dilakukan menggunakan metode estimasi yaitu *Maximum Likelihood (ML)*. yaitu metode estimasi dengan memaksimalkan *Likelihood* data *covariance*. Metode ini digunakan karena sampel penelitian kurang dari 200 (Kline, 2010). Estimasi model dengan program AMOS v.20 menghasilkan *Path Diagram* yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Path Diagram dengan AMOS v.20

4.2.4 Evaluasi Model

Evaluasi model dalam SEM dilakukan dengan menilai hasil model pengukuran (*measurement model*) dan model struktur (*structural model*) dengan menilai *overall fit* model (*goodness of fit model*).

4.2.4.1 Measurement Model

Model pengukuran (*measurement model*) yaitu melalui analisis faktor konfirmatori atau *confirmatory factor analysis (CFA)* dengan menguji validitas dan reliabilitas konstruk laten. Untuk nilai validitas dan reliabilitas model pengukuran dapat dilihat pada keluaran program yang berupa *Path Diagram* (Gambar 4.1) dan *Text Output*.

1. Uji Validitas

Untuk menguji validitas dalam SEM digunakan *construct validity* dengan menggunakan pendekatan MTMM (*MultiTrait-MultiMethod*) yaitu dengan menguji validitas konvergen. Uji validitas konvergen dengan program AMOS dapat dilihat dari nilai *loading factor* untuk tiap indikator konstruk.

Ghozali (2013) menjelaskan bahwa indikator dari variabel disebut valid jika nilai “*Standardized loading factor*” > 0,60.

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas

Jalur Yang Diuji	Standardized Loading Factor	Validitas
KI1 <----- KI	0,557	Tidak Valid
KI2 <----- KI	0,777	Valid
KI3 <----- KI	0,439	Tidak Valid
KP <----- KI	0,266	Tidak Valid
NP <----- KI	- 0,590	Tidak Valid
KS1 <----- KS	0,691	Valid
KS2 <----- KS	0,626	Valid
KS3 <----- KS	0,838	Valid
KS4 <----- KS	0,383	Tidak Valid
KP <----- KS	0,238	Tidak Valid
NP <----- KS	- 0,370	Tidak Valid
KL1 <----- KL	0,752	Valid
KL2 <----- KL	0,729	Valid
KL3 <----- KL	0,212	Tidak Valid
KP <----- KL	- 0,111	Tidak Valid
NP <----- KL	0,307	Tidak Valid
NP1 <----- NP	0,432	Tidak Valid
NP2 <----- NP	0,736	Valid
KP <----- NP	0,486	Tidak Valid
MB <----- NP	- 0,351	Tidak Valid
KP1 <----- KP	0,725	Valid
KP2 <----- KP	0,702	Valid
KP3 <----- KP	0,787	Valid
NP <----- KP	1,964	Valid
MB <----- KP	1,356	Valid
MB1 <----- MB	0,735	Valid
MB2 <----- MB	0,643	Valid
KP <----- MB	0,056	Tidak Valid
NP <----- MB	- 0,221	Tidak Valid

Sumber : Data Penelitian 2018

Dari Table 4.2 dapat dilihat bahwa setiap *path* dari model terdapat 14 *path* yang dianggap memiliki validitas tinggi dan 15 *path* yang tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas menggunakan program AMOS dapat dilakukan dengan *Composite Reliability (CR)* atau disebut *Reliability rho*. Namun program AMOS tidak dapat menghitung langsung *Composite Reliability* secara otomatis sehingga harus dihitung menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Wertz, Linn dan Joreskog (1974), sebagai berikut :

$$\rho = \frac{(\sum_{p=1}^{pq} \lambda_{pq})^2}{(\sum_{p=1}^{pq} \lambda_{pq})^2 + \sum_{p=1}^{pq} (1 - \lambda_{pq}^2)}$$

(1)

Ghozali (2013) menjelaskan bahwa indikator dari variabel disebut reliabel jika nilai AVE $\geq 0,05$ atau nilai *Composite Reliability (CR)* $> 0,60$.

Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Indikator	Loading Factor (λ_i)	CR	Kesimpulan
KI	KI1	0.56	0.627	Reliabel
	KI2	0.78		
	KI3	0.44		
KS	KS1	0.69	0.739	Reliabel
	KS2	0.63		
	KS3	0.84		
	KS4	0.38		
KL	KL1	0.75	0.606	Reliabel
	KL2	0.73		
	KL3	0.21		
NP	NP1	0.43	0.512	Tidak Reliabel
	NP2	0.73		
KP	KP1	0.72	0.781	Reliabel
	KP2	0.70		

Variabel	Indikator	Loading Factor (λ_i)	CR	Kesimpulan
	KP3	0.79		
MB	MB1	0.73	0.640	Reliabel
	MB2	0.64		

Sumber : Data Penelitian 2018

Dari Table 4.3 dapat dilihat bahwa variabel kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, kepuasan pengguna dan manfaat bersih yang reliable dengan nilai CR > 0,60. Sedangkan untuk variable niat penggunaan bernilai < 0,60.

4.2.4.2 Goodness of Fit Model (GOF)

Evaluasi model dengan mengevaluasi secara umum derajat kecocokan atau *Goodness of Fit* (GOF) antara data dan model. Pengujian ini dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu *absolute fit indices* (ukuran kecocokan absolut) yaitu jenis GOF yang membandingkan antara fit model secara teoritis dengan data yang dikumpulkan, *incremental fit indices* (ukuran kecocokan inkremental) yaitu jenis GOF yang membandingkan model secara teoritis, relative dengan alternatif baseline model dan *parsimonious fit indices* (ukuran kecocokan parsimoni) merupakan ukuran untuk menghubungkan GOF model dengan sejumlah koefisien estimasi yang diperlukan untuk mencapai model fit. Jika GOF yang dihasilkan model yang diteliti baik, maka model tersebut akan diterima, namun jika sebaliknya maka model tersebut harus ditolak atau dilakukan modifikasi model.

Tabel 4.4 merupakan hasil uji kecocokan keseluruhan model yang telah dilakukan dengan menggunakan AMOS v.20.

Tabel 4.4 Hasil Uji Overall Fit Model

Ukuran GOF (Goodness Of Fit)		Target Tingkat Kecocokan	Hasil Estimasi Awal Model	Tingkat Kecocokan	Referensi Target Tingkat Kecocokan
Absolute Fit Indices	Chi-square (p)	$\leq 133,257$ df=108 atau (p) < 0.05	259.436 (p)=0,00	Baik	Hox, 1995 Garson, 2012
	CMIN/DF	CMIN/DF ≤ 3 dan ≥ 2	2.447	Baik	Carmines & Mclver, 1981

Ukuran GOF (Goodness Of Fit)		Target Tingkat Kecocokan	Hasil Estimasi Awal Model	Tingkat Kecocokan	Referensi Target Tingkat Kecocokan
	GFI	GFI > 0.90 mendekati 0 = poor fit mendekati 1= perfect fit	0.774	Kurang Baik	Schumaker & Lomax, 2010
	RMSEA	RMSEA good fit < 0.08 close fit < 0.05	0.120	Kurang Baik	Schumaker & Lomax, 2010
	AIC	Nilai AIC lebih kecil dari <i>saturated & Independence</i>	M*=353.432 S*=306.000 I* =843.806	Baik	Akaike, 1973 Bozdogan, 1987
	CAIC	Nilai CAIC lebih kecil dari <i>saturated & Independence</i>	M*=523.343 S*=859.113 I* =905.263	Baik	Akaike, 1973 Bozdogan, 1987
	BCC	Nilai BCC lebih kecil dari <i>saturated & Independence</i>	M*=374.066 S*=373.171 I* =851.269	Baik	Cudeck & Browne, 1983 Schwarz, 1978 Raftery, 1993
	BIC	Nilai BIC lebih kecil dari <i>saturated & Independence</i>	M*=476.343 S*=706.113 I* =888.263	Baik	Cudeck & Browne, 1983 Schwarz, 1978 Raftery, 1993
	ECVI	Nilai ECVI lebih kecil dari <i>saturated & Independence</i>	M*=3.534 S*=3.060 I* =7.679	Baik	Cudeck & Browne, 1983
	MECVI	Nilai MECVI lebih kecil dari <i>saturated & Independence</i>	M*=3.741 S*=3.732 I* =8.513	Baik	Cudeck & Browne, 1983
Incremental Fit Indices	AGFI	AGFI ≥ 0.90	0.673	Kurang baik	Schumaker & Lomax, 2010
	TLI	TLI > 0.95	0.708	Kurang baik	Hu & Bantler, 1995
	NFI	NFI > 0.95	0.680	Kurang baik	Schumaker & Lomax, 2010
	CFI	CFI > 0.90	0.772	Kurang baik	Schumaker & Lomax, 2010
	IFI	IFI > 0.90	0.782	Kurang baik	Bantler, 1990
	RFI	RFI > 0.90	0.589	Kurang baik	Bollen, 1986
Persimonious Fit Indices	PNFI	PNFI > 0.60	0.530	Kurang baik	James, Mulaik & Brett, 1982
	PCFI	PCFI > 0.60	0.602	Baik	James, Mulaik & Brett, 1982
	PGFI	PGFI > 0.60	0.536	Kurang baik	Mulaik et al. 1989

Sumber : Data Penelitian 2018

Dari Table 4.4 dapat dilihat dari 10 item pengujian di *Absolute Fit Indices*, sebanyak 8 item bernilai baik, 2 item bernilai kurang baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian GOF yang membandingkan antara fit model secara teoritis dengan data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah baik.

4.2.4.3 Uji Normalitas Model

Uji normalitas dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis. Tujuan dilakukan uji normalitas data adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki distribusi (sebaran) yang normal atau tidak.

Uji normalitas pada AMOS diperoleh dari nilai *skewness* dan *kurtosis*. Uji normalitas menggunakan *skewness* (kemencengan) dan *kurtosis* (keruncingan). Data dikatakan berdistribusi normal jika mempunyai nilai c.r. *skewness* dan *kurtosis* berada pada kisaran $\pm 2,58$ baik secara univariate dan multivariate.

Tabel 4.5 merupakan hasil uji normalitas data yang telah dilakukan dengan menggunakan AMOS v.20.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas

Variable	min	max	skew	c.r.	kurtosis	c.r.
MB2	2.000	5.000	-.785	-3.435	1.238	2.711
MB1	2.000	5.000	-.607	-2.656	.321	.703
KP1	1.000	5.000	-.860	-3.766	3.180	6.960
KP2	1.000	5.000	-1.675	-7.333	5.848	12.802
KP3	2.000	5.000	-.376	-1.647	-.133	-.292
NP2	1.000	5.000	-.860	-3.766	1.535	3.360
NP1	2.000	5.000	-.211	-.924	2.200	4.815
KL1	3.000	5.000	.050	.218	-.582	-1.274
KL2	3.000	5.000	-.174	-.760	-.623	-1.363
KL3	1.000	5.000	-.267	-1.170	.118	.259
KS4	2.000	5.000	-.129	-.564	-.191	-.417
KS1	2.000	5.000	-.683	-2.991	1.964	4.299
KS2	2.000	5.000	-.602	-2.635	1.348	2.951
KS3	1.000	5.000	-.787	-3.447	1.565	3.427
KI1	2.000	5.000	-.465	-2.036	.207	.452
KI2	3.000	5.000	-.061	-.265	-1.006	-2.203
KI3	2.000	5.000	-.174	-.763	-.288	-.631
Multivariate					78.173	16.492

Sumber : Data Penelitian 2018

Dari Table 4.5 dapat dilihat bahwa uji normalitas secara univariate dan multivariate tidak terpenuhi. Hal ini ditunjukkan bahwa nilai c.r. baik pada *skewness* maupun *kurtosis* memiliki nilai 2.58.

4.2.4.4 Structural Model

Evaluasi model struktural dilakukan dengan melihat signifikansi *P-value* (CR) sebagai dasar untuk menerima atau menolak hipotesis. Nilai signifikansi yang digunakan (*two-tailed*) *P-value* 0.10 (*significance level* = 5 %) CR > 1,96 dan Probabilitas Signifikansi (p) lebih kecil dari (<) taraf signifikansi yang ditentukan sebesar 0,05.

Tabel 4.6 Evaluasi Model Struktural

Hipotesis	Path	C.R.	Prob. (p)	Kesimpulan
1	KI ----> NP	- 0,718	0,473	Ditolak
2	KS ----> NP	- 0,989	0,323	Ditolak
3	KL ----> NP	0,403	0,687	Ditolak
4	KI ----> KP	0.661	0,508	Ditolak
5	KS ----> KP	1,213	0,225	Ditolak
6	KL ----> KP	- 0.296	0,767	Ditolak
7	KP ----> NP	7.305	***	Diterima
8	NP ----> KP	-	-	Ditolak
9	NP ----> MB	- 0,603	0,546	Ditolak
10	KP ----> MB	2.253	0,024	Diterima
11	MB ----> NP	- 0,398	0,690	Ditolak
12	MB ----> KP	0,176	0,859	Ditolak

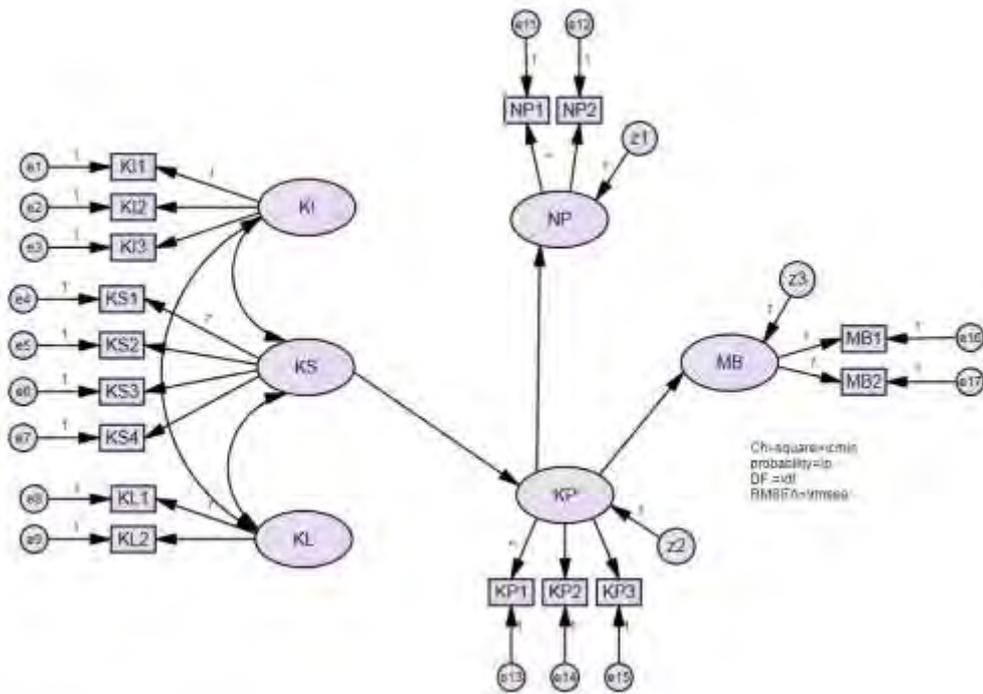
Sumber : Data Penelitian 2018

Dari Table 4.6 dapat dilihat dua variabel diterima secara signifikan yaitu variable Kepuasan Pengguna terhadap Niat Penggunaan dan Kepuasan Pengguna terhadap Manfaat Bersih dengan nilai CR > 1.65. dan probabilitas signifikansi (p) lebih kecil dari taraf signifikansi (α) yang ditentukan sebesar < 0,05 sedangkan *path* dari variabel-variabel lain tidak memenuhi.

4.2.5 Modifikasi Model (Respesifikasi Model)

Modifikasi model dilakukan dengan melihat *output* pengujian model awal pada *Regression Weight*. *Path* pada model yang ditunjukkan oleh data *Regression Weight* yang tidak diterima atau memiliki nilai Probabiliti (p) > 0,05 dihilangkan secara bertahap

sehingga diperoleh model yang memiliki *path-path* yang signifikan seperti pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Path Diagram Modifikasi Model

Dari hasil modifikasi model diperoleh *Regression Weight* dengan keseluruhan path menunjukkan diterima signifikan seperti pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 *Regression Weight* setelah dilakukan Modifikasi Model

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KP <--- KS	.910	.172	5.295	***	par_12
MB <--- KP	.758	.135	5.616	***	par_14
NP <--- KP	.542	.124	4.373	***	par_15
KI3 <--- KI	.873	.258	3.388	***	par_1
KI2 <--- KI	1.109	.255	4.350	***	par_2
KI1 <--- KI	1.000				
KS3 <--- KS	1.574	.242	6.511	***	par_3
KS2 <--- KS	1.004	.197	5.102	***	par_4
KS1 <--- KS	1.000				
KL2 <--- KL	1.033	.159	6.514	***	par_5
KL1 <--- KL	1.000				

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
KS4 <--- KS	.628	.180	3.496	***	par_6
NP1 <--- NP	1.000				
NP2 <--- NP	2.268	.522	4.343	***	par_7
KP3 <--- KP	1.232	.164	7.496	***	par_8
KP2 <--- KP	1.061	.171	6.192	***	par_9
KP1 <--- KP	1.000				
MB1 <--- MB	1.000				
MB2 <--- MB	1.000				

Sumber : Penelitian 2018

4.3. Hasil Penelitian

Tabel 4.4 menunjukkan hasil hipotesis dari model yang dianalisis, berikut ini penjelasan dari Tabel 4.4:

1. **Hipotesis 1:** Kualitas Informasi berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,473 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar -0.718 tidak memenuhi nilai CR $> 1,65$. Sehingga hipotesis 1 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Kualitas Informasi tidak berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

2. **Hipotesis 2:** Kualitas Sistem berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,323 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar -0.989 tidak memenuhi nilai CR $> 1,65$. Sehingga hipotesis 2 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Kualitas Sistem tidak berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

3. **Hipotesis 3:** Kualitas Layanan berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,687 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar 0.403 tidak memenuhi nilai CR $> 1,65$. Sehingga hipotesis 3 ditolak

dan dapat disimpulkan bahwa Kualitas Layanan tidak berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

4. **Hipotesis 4:** Kualitas Informasi berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,508 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar 0.661 tidak memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 4 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Kualitas Informasi tidak berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

5. **Hipotesis 5:** Kualitas Sistem berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,225 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar 1.213 tidak memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 5 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Kualitas Sistem tidak berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

6. **Hipotesis 6:** Kualitas Layanan berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,767 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar -0.296 memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 6 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Kualitas Layanan tidak berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

7. **Hipotesis 7:** Kepuasan Pengguna berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar *** memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar 7.305 tidak memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 7 diterima dan dapat disimpulkan bahwa Kepuasan Pengguna berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

8. **Hipotesis 8:** Niat Penggunaan berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,000 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan

nilai CR sebesar 0.000 tidak memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 8 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Niat Penggunaan tidak berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

9. **Hipotesis 9:** Niat Penggunaan berpengaruh terhadap Manfaat Bersih.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,546 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar -0.603 tidak memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 9 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Niat Penggunaan tidak berpengaruh terhadap Manfaat Bersih.

10. **Hipotesis 10:** Kepuasan Pengguna berpengaruh terhadap Manfaat Bersih.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,024 memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar 2.252 memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 10 diterima dan dapat disimpulkan bahwa Kepuasan Pengguna berpengaruh terhadap Manfaat Bersih.

11. **Hipotesis 11:** Manfaat Bersih berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,690 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar -1.398 tidak memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 11 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Manfaat Bersih tidak berpengaruh terhadap Niat Penggunaan.

12. **Hipotesis 12:** Manfaat Bersih berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 4.4 diperoleh bahwa nilai probabilitas signifikansi (p) sebesar 0,859 tidak memenuhi nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ dan nilai CR sebesar 0.178 tidak memenuhi nilai CR $>1,65$. Sehingga hipotesis 12 ditolak dan dapat disimpulkan bahwa Manfaat Bersih tidak berpengaruh terhadap Kepuasan Pengguna.

4.4. Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian, wawancara dan kondisi pada objek penelitian, maka rekomendasi yang dapat diajukan oleh peneliti adalah :

1. Variabel kualitas informasi dari sistem informasi UNBK saat ini masih terdapat kekurangan-kekurangan dari indikator kelengkapan, relevansi, dan dimengerti. Kualitas informasi masih banyak mengalami ketidaklengkapan soal, seperti option jawaban yang kosong. Ketidaksesuaian antara soal yang tampil dengan mata pelajaran yang diujikan. Bahasa dalam penulisan soal yang tidak dimengerti oleh peserta.

Rekomendasi 1: Diperlukan evaluasi secara bertahap dan berkelanjutan terhadap informasi yang akan ditampilkan pada sistem informasi UNBK sehingga kedepannya akan mempengaruhi niat pengguna dan kepuasan pengguna sistem.

2. Variabel kualitas sistem dari sistem informasi UNBK saat ini masih terdapat kekurangan-kekurangan dari indikator akses, mudah digunakan, mudah dipelajari dan waktu respon. Kualitas sistem masih banyak mengalami kesulitan *login*, dikarenakan tidak sesuainya data peserta ujian dengan data di *website* Dapodikmen. Waktu respon yang kurang baik saat proses ujian berlangsung.

Rekomendasi 2: Diperlukan cek/recek data peserta dan peralatan secara intensif terutama sebelum ujian berlangsung sehingga kedepannya akan mempengaruhi niat penggunaan dan kepuasan pengguna sistem.

3. Variabel kualitas layanan dari sistem informasi UNBK saat ini masih terdapat kekurangan-kekurangan dari indikator empati, pelatihan dan keandalan. Kualitas layanan masih sulit digunakan saat pelatihan atau simulasi ujian. Ada beberapa responden yang menyatakan bahwa sistem sering mengalami gangguan. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi dari peralatan dan sumber daya manusia pada masing-masing sekolah penyelenggara.

Rekomendasi 3: Diperlukan standarisasi peralatan dan sumber daya manusia yang mencukupi untuk kualitas layanan, sehingga kedepannya akan mempengaruhi niat penggunaan.

4. Variabel kepuasan pengguna dari sistem informasi UNBK saat ini secara keseluruhan cukup baik dengan adanya pengaruh signifikan terhadap niat penggunaan dan manfaat bersih.
5. Variabel niat penggunaan dari sistem informasi UNBK saat ini masih dipengaruhi langsung oleh kebijakan pemerintah dalam menyelenggarakan ujian nasional dengan sistem informasi UNBK, sehingga niat penggunaan pada sistem cenderung dipaksakan terhadap peserta.

Rekomendasi 4 & 5: Dilakukan survey dari pihak penyelenggara ujian nasional terhadap kondisi peserta pada masing-masing sekolah yang akan menggunakan sistem informasi UNBK.

6. Variabel manfaat bersih dari sistem informasi UNBK saat ini dirasakan hanya pada proses ujian yang efektif dan sederhana, sehingga tidak berpengaruh terhadap niat penggunaan dan kepuasan pengguna.

Rekomendasi 6: Dilakukan penerangan atau sosialisasi pemanfaatan sistem informasi yang membantu proses pelaksanaan ujian, sehingga kedepannya akan berpengaruh terhadap niat penggunaan dan kepuasan pengguna sistem informasi ujian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah diuraikan pada bahasan sebelumnya mengenai analisis manfaat sistem informasi UNBK berdasarkan pendekatan DeLone dan McLean dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pengaruh variabel satu dengan variabel-variabel lainnya yang dapat diterima dan signifikan hanya ada dua hubungan yaitu Kepuasan Pengguna terhadap Niat Penggunaan dan Kepuasan Pengguna terhadap Manfaat Bersih. Sedangkan 10 hubungan lainnya ditolak karena tidak memiliki pengaruh.
2. Kepuasan pengguna Sistem Informasi UNBK dapat dinilai cukup baik karena memiliki pengaruh positif terhadap niat penggunaan dan manfaat bersih.
3. Sistem Informasi UNBK secara keseluruhan dinilai belum efektif diterapkan pada Siswa/siswi jenjang SLTP terutama di Kecamatan Banjarsari.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah :

1. Untuk kemajuan penggunaan sistem Informasi UNBK di masa yang akan datang, disarankan untuk melakukan evaluasi dan perbaikan, terutama pada sisi kualitas sistem karena tidak semua sekolah memiliki sumber daya yang sama.
2. Disarankan untuk melakukan penelitian serupa pada objek yang berbeda, sehingga variable-variabel yang diuji dapat terlihat pengaruhnya terhadap kesuksesan sistem informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, Lewis R. (1997). *Psychological testing and Assessment*, Boston: Hekyians Bacon & Allyn
- Arbuckle, James L. (1994), *IBM SPSS Amos 20.0 User's Guide*, Amos Development Corporation.
- Arikunto, Suharsimi. (1998). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik, Ed Revisi VI*, Penerbit PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Alavi, M., dan Gallupe, R. B. (2003). *Using Information Technology in Learning: Case Studies in Business and Management Education Programs*. Academy of Management Learning and Education, 2 (2).
- Azwar, Saifudin. (1986). *Reliabilitas dan Validitas: Interpretasi dan Komputasi*. Yogyakarta : Liberty.
- Bailey, J.E. and S.W Pearson.(1983), *Development of a Tool for Measuring and Analysing Computer Satisfaction*, Management Science 29 May.
- Bimo, Walgito. 2010. *Pengantar Psikolog Umum*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Bogdan, R.C., Biklen, S.K.1982. *Qualitative research for education: anintroduction to theory and method*. Boston: Allyn and Bacon. Inc.
- Bogdan, R. and Taylor, S.J. (1975). *Introduction to Qualitative Research Methode*. New York: John Willey and Sons, 1975.
- Basrowi dan Sukidin. (2002). *Metode Penelitian Kualitatif Perspektif Mikro*. Surabaya. Insan Cendekia
- Brown, A. (1998). *Organizational Culture. 2nd*. UK: Pearson Education Limited.
- Bungin, B. (2007). *Penelitian Kuantitatif*. Prenada Media Group: Jakarta.
- Burhan Nurgiyantoro, dkk. (2000), *Statistika Terapan untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Irawan, Candra. (2011). *Evaluasi Kualitas Website Pemerintah Daerah Menggunakan Metode WEBQUAL (Studi Kasus Pada Kabupaten Ogan Ilir)*. Tersedia di Database Penelitian Tesis, Universitas Gadjah Mada.
- Chalmers, N. (1980). *Social Behavior in Primates*. University Park Press. Balmitore.

- Davis, Fred D., Bagozzi, Richard P., dan Warshaw, Paul R. (1989). *User Acceptance Of Computer Technology: A Comparison Two Theoretical Models*, Management Science, 35(8).
- DeLone, W. H., and Mclean, E. R. (1992). *Information System Success: The Quest for the Dependent Variable*, Information System Research, 3(1).
- DeLone, William H. And Mclean, Ephraim R.. (2003), "*The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update*", Journal Of Management Information System, vol. 19.
- Direktorat pembinaan SMK Kemendikbud, 2017, *Manual Book UNBK menggunakan VHD Offline Jenjang SMK*.
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1986). *Essential of educational measurement (ed)*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Echols, John M. dan Hassan Shadily. (2003). *Kamus Inggris Indonesia : An English – Indonesian Dictionary*. Jakarta: PT Gramedia
- Fagbola Temitayo M., Adigun Adebisi A., Oke Alice O. (2013) "*Computer-Based Test (CBT) System For University Academic Enterprise Examination*" International Journal Of Scientific & Technology Research Volume 2, Issue 8, August 2013.
- Feldt, L. S. & Brennan, R. L. (1989), Reliability. In Robert L. Linn (Eds.), *Educational Measurement* (3rd, pp 105-143). New York: American Council on Education.
- Gay, L.R. (1987). *Educational Research*. New York: Merrill and Macmillan Pub. and Co.
- Ghozali, Imam dan Fuad. 2008. *Structural Equation Modeling*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Hadi, Sutrisno. (1982). *Metodologi Reseach, Jilid I*. Yogyakarta: YP. Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada.
- Hajar, Ibnu. (1999), *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hasan, M. Ikbal (2001), *Pokok-pokok Materi Statistik 2 (Statistik Inferentif)*, Edisi Kedua. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hoyle, R. H. (1995), *Structural Equation Modeling: concepts, issues and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Jogiyanto (2007), *Sistem Informasi Keprilakuan*. Edisi revisi. Yogyakarta: Andi Offset
- Kaplan, D. (2009), *Structural equation modeling: Foundations and Extentions, Second Edition*, Newbury Park, CA: Sage.

- Kirk, J. & Miller, M. L., (1986). *Reliability and Validity in Qualitative Research*, Beverly Hills, CA, Sage Publications.
- Latan, Hengky (2013), *Model Persamaan Struktural Teori dan Implementasi AMOS 21.0*. Bandung. Alfabeta.
- Livari, Juhani. (2005), *An empirical Test Of Delone and McLean Model of Information System Success: Database for Advance in Information System*, Proquest Company.
- M.Subana, dkk. (2000), *Statistik Pendidikan*. Bandung, Pustaka Setia.
- Mason, R.O. (1978), *Measuring Information Output: A Communication System Approach, Information and Management*.
- Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- McDonnell, L. M., McLaughlin, M. J., & Morison, P. (1997). *Educating one and all: Students with disabilities and standards-based reform*. Washington, DC: National Academy Press.
- McGill, T, Hobs Valerie and Klobas J. (2003), *User Developed Applications and Information System Success: A test of Delone and McLean Model*.
- Moleong, Lexy. (2005). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muller, Daniel J, (1998), *Mengukur Sikap Sosial pegangan untuk peneliti dan Praktisi*, Jakarta, Bumi Aksara.
- Jumardi Rio, Nugroho Eko dan Hidayah Indriana, (2015) "*Analisis Kesuksesan Implementasi Sistem Informasi Skripsi pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta*" Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi) 2015 Yogyakarta, 6 Juni 2015, ISSN.
- Pitt.L.F., Watson, R.T., dan Kava, C.B. (1995), "*Service Quality : A Measure of Information System Effectiveness*," MIS Quarterly, Vol.19, No.2.
- Popham W. (1995). *Classroom Assesment What Teacher Need to Know*. Boston: Simon & Schuster Company.
- Renny Oktapiani dan Dwiza Riana. (2016), "*Kajian Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean Pada Wifi.id di Kota Sukabumi*" SWABUMI VOL IV No.2, September 2016.s
- Riduwan, dan Sunarto. (2010). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sannon, C. & W. Weaven. (1949), *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.

- Sasongko, Nur Enggar, dkk. (2016), "*Penerapan Metode Structural Equation Modeling Untuk Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik Terhadap Kualitas Website (Studi Kasus pada Website sia.undip.ac.id)*" Jurnal Gaussian, Vol.5 No.3, 2016.
- Sevilla, Consuelo G. et. al (2007). "*Research Methods*". Rex Printing Company. Quezon City.
- Smith, M. L., & Rottenberg, C. (1991). *Unintended consequences of external testing in elementary schools*. Educational Measurement: Issues and Practice, 10(4).
- Soekartawi. (2003). *E-Learning di Indonesia dan Prospeknya di Masa Mendatang*, Makalah pada seminar nasional 'E-Learning Perlu E-Library' di Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Sukidin, dkk (2002), *Metode Penelitian Kuantitatif Perspektif Mikro*. Surabaya. Insan Cendikia.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suryabrata, Sumadi. (2004). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Suryanto, Drs. MPd, (2015) *Computer-Based Test (CBT) Sarana Ujian Nasional*, Widaiswara Madya, PPPPTK BOE Malang.
- Tuckman, Bruce W. (1988). *Conducting Educational Research*. Orlando: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.
- Walizer, H.Michael dan Wiener, L. Paul. (1987). *Metode dan Analisis Penelitian: Mencari Hubungan*, Jilid Dua, Alih Bahasa Arief Sukadi Sadiman, Erlangga, Jakarta.
- Wijanto, Setyo Hari. (2008), *Structural Equation Modeling dengan Lisrel 8.8 Konsep dan Tutorial*. Graha Ilmu.

KUESIONER

PETUNJUK PENGISIAN

1. Siswa/siswi peserta Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) diminta untuk memilih salah satu jawaban kuesioner ini dengan cara memberikan tanda ceklist () pada pilihan jawaban yang disediakan.
2. Isilah sesuai dengan pendapat sendiri, tidak ada jawaban yang benar atau salah pada kuesioner ini.
3. Pilihan jawaban : Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS)

ASAL SEKOLAH

- | | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> SMP N 1 Banjarsari | <input type="checkbox"/> SMP N 6 Banjarsari | <input type="checkbox"/> SMP N 4 Pamarican |
| <input type="checkbox"/> SMP N 2 Banjarsari | <input type="checkbox"/> SMP N 7 Banjarsari | <input type="checkbox"/> MTs PUI Banjarsari |
| <input type="checkbox"/> SMP N 3 Banjarsari | <input type="checkbox"/> SMP N 8 Banjarsari | <input type="checkbox"/> MTs N 10 Ciamis, Wanayasa |
| <input type="checkbox"/> SMP N 4 Banjarsari | <input type="checkbox"/> SMP N 1 Purwodadi | <input type="checkbox"/> MTs Al-Huda Sukajadi |
| <input type="checkbox"/> SMP N 5 Banjarsari | <input type="checkbox"/> SMP N 2 Pamarican | <input type="checkbox"/> MTs Al-Imam Sidaharja |

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
KUALITAS INFORMASI						
1	Informasi dan soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK tidak ada yang salah atau kosong					
2	Informasi dan soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK sesuai dengan mata pelajaran dan jurusan yang sedang diujikan pada peserta					
3	Informasi dan soal yang tampil pada Sistem Informasi UNBK mudah dimengerti oleh peserta					
KUALITAS SISTEM						
4	Akses untuk masuk (<i>login</i>) peserta pada Sistem Informasi UNBK mudah dilakukan					
5	Sistem Informasi UNBK mudah dipelajari meskipun oleh peserta yang jarang menggunakan komputer					
6	Sistem Informasi UNBK mudah digunakan meskipun oleh peserta yang baru menggunakannya					
7	Waktu perpindahan antara tampilan satu dengan tampilan lain pada Sistem Informasi UNBK cepat					
KUALITAS LAYANAN						
8	Sistem informasi UNBK memberikan informasi yang jelas tentang kondisi pengerjaan soal (yang belum, ragu-ragu dan sudah dikerjakan).					

9	Sistem informasi UNBK dapat digunakan untuk simulasi sebelum ujian berlangsung					
10	Sistem informasi UNBK tidak pernah mengalami gangguan selama ujian berlangsung.					

No	Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS
KEPUASAN PENGGUNA						
11	Informasi dan soal pada Sistem Informasi UNBK sesuai dengan kebutuhan ujian					
12	Ujian dengan Sistem Informasi UNBK menyenangkan					
13	Sistem Informasi UNBK merupakan aplikasi yang cukup baik untuk keperluan ujian					
NIAT PENGGUNAAN						
14	Saya berharap dapat melaksanakan Ujian Nasional lagi dengan Sistem Informasi UNBK.					
15	Saya merasa bahwa Ujian dengan Sistem Informasi UNBK adalah proses ujian yang lebih baik.					
MANFAAT BERSIH						
16	Ujian Nasional dengan Sistem Informasi UNBK dirasakan efektif karena hanya meng- <i>klik</i> jawaban soal tanpa harus membawa kelengkapan alat tulis dan proses menjawab soal.					
17	Ujian Nasional dengan Sistem Informasi UNBK dirasakan sederhana karena tidak ada proses pengisian identitas dan pembulatan jawaban yang lama.					