

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif non eksperimen yaitu *ex-post facto*. Penelitian *ex-post facto* cocok pada bidang sosial, pendidikan dan pada konteks yang lebih rendah dari konteks psikologis dengan variabel bebas atau variabel diluar kontrol peneliti (Cohen et al., 2007; 268).

Penelitian *ex-post facto* merupakan penelitian dengan variabel-variabel bebas penelitian telah terjadi, peneliti mulai dengan pengamatan variabel terikat kemudian mencari penyebabnya dalam suatu penelitian (Kerlinger, 1986). Pemilihan jenis penelitian *ex-post facto* didasarkan pertimbangan peneliti senada dengan pernyataan Sukardi (2013: 165-171) bahwa jenis penelitian ini selain berusaha mencari informasi tentang mengapa terjadi hubungan sebab akibat dan peneliti berusaha melacak kembali hubungan tersebut, juga penelitian ini termasuk penelitian deskriptif karena penelitian tersebut berusaha menggambarkan keadaan yang telah terjadi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Negeri Yogyakarta yaitu di Fakultas Teknik dan Fakultas Ekonomi. Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu tiga bulan efektif mulai bulan Februari-April 2019 dengan pertimbangan untuk mendapatkan responden yang lebih tepat.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Penentuan subyek penelitian pada dasarnya ada dua cara yaitu sevara populasi dan sampel.

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa tingkat akhir yang sedang mengambil mata kuliah tugas akhir di Fakultas Ekonomi dan Fakultas Teknik. Alasan peneliti memilih dua fakultas ini karena fakultas ini menjadi objek uji coba penerapan SIBIMTA yang sudah berjalan kurang lebih tiga tahun terakhir, yaitu sejak tahun 2015. UNY menjadikan dua fakultas ini sebagai *pilot project* penerapan SIBIMTA. Fakultas teknik perwakilan untuk bidang eksakta sedangkan fakultas ekonomi perwakilan dibidang sosial. Adapun jumlah mahasiswanya akan terangkum dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Populasi Mahasiswa

| No | Fakultas | Jumlah Populasi | Jumlah Sampel |
|--------------|------------------|-----------------|---------------|
| 1 | Fakultas Teknik | 1540 | 72 |
| 2 | Fakultas Ekonomi | 434 | 28 |
| Total | | 1974 | |

Sumber data: PUSKOM

Populasi dalam penelitian hanya melibatkan dua fakultas yaitu fakultas ekonomi dan fakultas teknik karena dari tujuh fakultas, dua fakultas ini merupakan *pilot project* dari SIBIMTA dan sudah menerapkan SIBIMTA lebih dulu. Lima fakultas lainnya baru akan menerapkan SIBIMTA awal tahun 2019 ini.

2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi. Pada penelitian ini sampel yang digunakan merupakan sampel non probabilitas karena meskipun data populasi dapat diketahui tetapi data yang ada tersebut sulit di akses. Hal ini menyebabkan tidak semua anggota populasi mendapatkan kesempatan untuk menjadi sampel. Sampel non Probabilitas merupakan teknik sampling dimana tiap anggota tidak memiliki kesempatan yang sama untuk dijadikan sampel. Teknik pengambilan sampel ini akan memilih anggota populasi yang dapat memberikan informasi secara maksimal atau yang paling mudah ditemui. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan model *incidental sampling* dengan alasan keterbatasan waktu dan biaya. Sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian penentuan sampel atau responden diambil dengan kriteria yaitu mahasiswa yang sedang mengambil matakuliah skripsi atau tugas akhir dan telah menggunakan SIBIMTA.

Pada penelitian ini jumlah sampel ditentukan dengan rumus rumus Slovin (Sevilla et. al., 1960:182), sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N e^2} \dots \dots \dots (i)$$

dimana:

n: jumlah sampel

N: jumlah populasi

e: batas toleransi kesalahan (error tolerance) (10%)

Dari jumlah populasi sebanyak 1974 orang, diambil sampel dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

$$n = \frac{1974}{1 + 1974 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{1974}{1 + 1974 (0,01)}$$

$$n = \frac{1974}{1 + 1974 (0,01)}$$

$$n = \frac{1974}{1 + 19,74}$$

$$n = \frac{1974}{20,74}$$

$n = 95,1784$; disesuaikan peneliti menjadi **100** responden.

Berdasarkan perhitungan diatas sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini disesuaikan sebanyak 100 orang. Hal ini dilakukan untuk mempermudah dalam pengelolaan data dan untuk hasil pengujian yang lebih baik. Berdasarkan rumus tersebut, jumlah sampel masing-masing fakultas yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3 Jumlah Sampel Penelitian

| No | Fakultas | Jumlah Sampel |
|--------------|------------------|---------------|
| 1 | Fakultas Teknik | 72 |
| 2 | Fakultas Ekonomi | 28 |
| Total | | 100 |

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari tujuh konstruk/variabel laten eksogen yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain dan dua variabel laten endogen yaitu variabel yang dipengaruhi variabel lain. Ke sembilan variabel eksogen dan endogen laten tersebut adalah *system quality*, *information quality*, *service quality*, *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence*, *facilitating conditions*, *behaviour intention* dan *use behaviour*. Adapun definisi operasional dari masing-masing variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *System Quality*

System Quality atau Kualitas sistem didefinisikan sebagai sejauh mana pengguna sistem percaya bahwa sistem itu mudah digunakan, ramah pengguna, mudah dipelajari, mudah terhubung, dan menyenangkan untuk digunakan (Petter & McLean, 2009).

2. *Information Quality*

Information Quality atau kualitas informasi didefinisikan sebagai sejauh mana pengguna sistem berpikir bahwa informasi pembelajaran online adalah yang terbaru, akurat, relevan, komprehensif, dan terorganisir (Halonen et al., 2009).

3. *Service Quality*

Service Quality atau kualitas layanan disebut melalui atribut-atribut ini: *tangible*, *reliability*, *responsiveness*, *assurance*,

fungsionalitas, interaktivitas, dan empati (Delone & McLean, 2003; Lin et al., 2011; dan Pituch & Lee, 2006).

4. *Performance Expectancy*

Performance expectancy merupakan konstruk UTAUT yang ditujukan untuk mengukur tingkat kepercayaan seseorang bahwa dengan menggunakan suatu sistem dapat membantu seseorang tersebut dalam mencapai kinerja pekerjaannya (Vekantesh et al., 2003). *Performance expectancy* adalah variabel yang dapat disebut sebagai kemampuan untuk memperoleh manfaat yang signifikan setelah menggunakan sebuah sistem (Kasim, 2015).

Performance expectancy merupakan representasi dari lima konstruk antara lain *perceived usefulness* (technology acceptance model), *external motivation* (motivational model), *work correlation* (model of personal computer utilization), *relative advantage* (innovation diffusion theory) and *expectancy to the achievement* (social cognitive theory) (Kasim, 2015).

5. *Effort Expenctancy*

Effort expectancy adalah tingkatan upaya setiap individu dalam penggunaan sebuah sistem untuk mendukung melakukan pekerjaannya (Venkatesh et al., 2003). Menurut Kasim (2015), *effort expectancy* mengacu pada seberapa mudah seseorang berpikir dalam menggunakan sebuah sistem.

6. *Social Influence*

Social influence merupakan tingkat dimana seseorang menganggap penting untuk orang lain meyakinkan dirinya dalam menggunakan sistem baru (Venkatesh et al., 2003). *Social influence* mengacu kepada perasaan seseorang untuk merasa bahwa orang yang penting untuk dirinya berpikir bahwa dia harus menggunakan sebuah aplikasi (Venkatesh & Davis, 1996; Kasim, 2015).

7. *Facilitating Conditions*

Facilitating conditions adalah tingkat keyakinan seseorang bahwa infrastruktur perusahaan dan teknis tersedia untuk mendukung penggunaan sistem (Venkatesh et al., 2003). Selain itu, *Facilitating conditions* juga termasuk dalam keyakinan seseorang terhadap fasilitas dilingkungannya termasuk jangkauan, jaringan dan ketersediaan perangkat untuk menjadikan keyakinan seseorang menerima sebuah teknologi (Thompson et al., 1991; Venkatesh et al., 2003; Ayu, 2014).

Facilitating conditions mampu mendeskripsikan tingkatan seorang individu dalam menerima sebuah teknologi berdasarkan dukungan fasilitas yang diberikan oleh organisasi dan perangkat teknis yang mendukung penggunaan sebuah sistem. Perangkat tersebut dapat berupa sistem yang digunakan, pelatihan, buku manual ataupun lainnya (Venkatesh & Davis, 1996; Kasim, 2015).

8. *Behavior Intention* (Niat perilaku pengguna)

Niat adalah indikasi kesiapan individu untuk melakukan suatu perilaku tertentu (Urbach, dkk, 2015). Niat perilaku menggunakan

sebuah teknologi adalah sebuah keinginan (niat) seseorang untuk melakukan suatu perilaku yang tertentu. Niat perilaku ini merupakan bagian dari faktor TAM dan TPB yang merupakan variabel unobserved sehingga memerlukan variabel manifest dalam pengukurannya. Variabel manifest dalam penelitian ini diadopsi dari tiga item pertanyaan yang dikembangkan oleh Taylor dan Todd (Singarimbun, 1995).

9. *Use Behavior*

Pengukuran perilaku penggunaan *use behavior* dilakukan dengan menggunakan kuesioner skala likert.

E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan dua tahap, yaitu validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dilakukan oleh dosen yang ahli dibidang yang akan diteliti. Para ahli akan menilai dan mempertimbangkan apakah instrumen sudah mempresentasikan substansi yang diukur atau belum. Sedangkan validitas konstruk merupakan hasil uji coba instrumen kepada 30 responden yang berasal dari populasi. Data hasil uji coba dianalisis menggunakan program aplikasi SmartPLS 3. Instrumen yang berupa kuesioner harus diuji terlebih dahulu untuk mengetahui ukuran validitas semua pernyataan yang merupakan indikator dari masing-masing variabel yang terdapat pada kuesioner. Uji validitas meliputi validitas konvergen (*convergent validity*) dan validitas diskriminan (Ghozali,2008).

Validitas konvergen digunakan untuk mengetahui tingkat validitas setiap hubungan antar variabel dengan indikatornya, dengan cara mengukur skor item indikator terhadap variabelnya. Nilai korelasi yang dipakai adalah 0.7 untuk menyatakan bahwa indikator pada variabel terkait bernilai valid (Ghozali,2008).

Validitas konvergen berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur-pengukur dari suatu konstruk seharusnya berkorelasi tinggi. Validitas konvergen terjadi jika nilai yang didapatkan dari dua instrumen yang berbeda yang mengukur konstruk yang sama mempunyai korelasi tinggi (Jogiyanto, 2011).

Validitas konvergen pada software SmartPLS sama dengan outer model/loading factor yang nilainya dikatakan tinggi apabila menyentuh angka 0,7. Akan tetapi, untuk penelitian tahap awal dari pengembangan skala pengukuran nilai loading factor 0,5 dianggap cukup. *Rule of thumb* yang biasanya digunakan untuk membuat pemeriksaan awal dari matrik faktor adalah 0,3 dipertimbangkan telah memenuhi level minimal, untuk loading 0,4 dianggap lebih baik dan untuk loading 0,5 dianggap signifikan secara praktikal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi nilai *loading factor*, semakin penting peranan loading dalam menginterpretasikan matrik faktor (Hair et al, 2011).

Penelitian ini menggunakan skala pengukuran *loading factor* yang besar 0,7. Adapun untuk hasil dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4 Uji validitas data uji coba

| Variabel Laten | Variabel Manifes | Loading Factor | Signifikansi (>0,7) |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| <i>System quality</i> | SQ1 | 0,831 | Valid |
| | SQ2 | 0,923 | Valid |
| | SQ3 | 0,661 | Tidak Valid |
| <i>Information quality</i> | IQ1 | 0,742 | Valid |
| | IQ2 | 0,906 | Valid |
| | IQ3 | 0,908 | Valid |
| | IQ4 | 0,791 | Valid |
| | IQ5 | 0,520 | Tidak Valid |
| <i>Service quality</i> | ServQ1 | 0,782 | Valid |
| | ServQ2 | 0,933 | Valid |
| | ServQ3 | 0,947 | Valid |
| | ServQ4 | 0,769 | Valid |
| <i>Effort expectancy</i> | EE1 | 0,806 | Valid |
| | EE2 | 0,842 | Valid |
| | EE3 | 0,851 | Valid |
| | EE4 | 0,820 | Valid |
| <i>Performance expectancy</i> | PE1 | 0,896 | Valid |
| | PE2 | 0,844 | Valid |
| | PE3 | 0,935 | Valid |
| | PE4 | 0,914 | Valid |
| | PE5 | 0,909 | Valid |
| <i>Social Influence</i> | SI1 | 0,672 | Tidak Valid |
| | SI2 | 0,812 | Valid |
| | SI3 | 0,867 | Valid |
| <i>Facilitating conditions</i> | FC1 | 0,805 | Valid |
| | FC2 | 0,845 | Valid |
| | FC3 | 0,754 | Valid |
| | FC4 | 0,815 | Valid |
| | FC5 | 0,756 | Valid |
| <i>Behavior Intention</i> | BI1 | 0,943 | Valid |
| | BI2 | 0,889 | Valid |
| | BI3 | 0,947 | Valid |
| | BI4 | 0,888 | Valid |
| <i>Use Behavior</i> | UB1 | 0,904 | Valid |
| | UB2 | 0,941 | Valid |
| | UB3 | 0,885 | Valid |

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa ada tiga item yang tidak valid yaitu SQ3, IQ5, dan SI1.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi hasil pengukuran. Reliabilitas pengukuran ditentukan berdasarkan nilai koefisien *Cronbach Alpha*. Nilai *Cronbach Alpha* untuk item pengukuran yang dianggap baik dan dapat diterima diatas 0,70 (Hair et al., 2006). Uji reliabilitas dianalisis dengan bantuan aplikasi SmartPLS

3. Hasil uji reliabilitasnya dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Uji Reliabilitas

| | Cronbach's Alpha |
|-------|------------------|
| BI | 0.9376 |
| EE | 0.8526 |
| FC | 0.8562 |
| IQ | 0.8718 |
| PE | 0.9414 |
| SI | 0.7510 |
| SQ_ | 0.7468 |
| ServQ | 0.8824 |
| UB | 0.8966 |

F. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik survei melalui kuesioner. Kuesioner berisi butir-butir pengukur konstruk atau variabel. Dalam penelitian ini instrumen dibagikan secara online kepada mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta. Kuesioner ini dibuat di media gratis yang disediakan oleh *google* yaitu *google form*. Peneliti menemui mahasiswa yang sekiranya sedang menunggu dosen untuk bimbingan manual atau tatap muka, kemudian memberikan tautan (*link*) dari kuisisioner tersebut dan meminta kontak teman-temennya dan membagikan tautan tersebut kedalam grup kelasnya . Kuesioner ini digunakan dalam memperoleh data-data kuantitatif yang bertujuan untuk mengungkap tanggapan responden. Teknik pengumpulan data tersebut digunakan dalam penelitian ini karena dianggap efisien dari segi waktu dan biaya penelitian.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen survei berupa kuesioner. Instrumen terdiri dari variabel-variabel model UTAUT dan variabel eksternal yaitu : *performance expectancy*, *effort expenctancy*, *social influence*, *facilitating conditions*, *information quality*, *service quality*, dan *system quality*.

Instrumen berisi pertanyaan terkait dengan variabel/aspek apa saja yang menjadi fokus dalam penelitian ini yang diduga menjadi faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi. Instrumen akan diberi alternatif jawaban yang disusun dengan menggunakan model skala likert dengan 4 alternatif jawaban. Alternatif jawaban tersebut meliputi sangat tidak setuju/sangat rendah, tidak setuju/rendah, setuju/tinggi, sangat setuju/sangat tinggi. Masing-masing alternatif jawaban diberi bobot sebagai berikut: sangat tidak setuju “bobot 1”, tidak setuju “bobot 2”, kurang setuju “bobot 3”, setuju “bobot4”, dan sangat setuju “bobot 5”. Keterangan skor alternatif jawaban dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Skor Alternatif Jawaban Item Kuesioner

| No | Alternatif Jawaban | Skor | |
|----|---------------------------|--------------------|--------------------|
| | | Pernyataan Positif | Pernyataan Negatif |
| 1 | Sangat Setuju (SS) | 5 | 1 |
| 2 | Setuju (S) | 4 | 2 |
| 3 | Kurang Setuju (KS) | 3 | 3 |
| 4 | Tidak Setuju (TS) | 2 | 4 |
| 5 | Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 | 5 |

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik masing-masing variabel serta dapat melakukan representasi objektif masalah penelitian. Selain itu, penelitian ini menggunakan analisis *structural equation modeling* (SEM) untuk menguji hipotesis penelitian.

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui karakteristik masing-masing variabel serta dapat melakukan representasi objektif masalah penelitian yang didasarkan pada pencapaian skor tanggapan responden. Dalam penelitian ini analisis deskriptif akan meliputi penyajian ukuran tendensi sentral yaitu mean, modus, dan median, serta ukuran disperse (penyebaran) meliputi standar deviasi dan varian. Selanjutnya analisis deskriptif akan menyajikan presentasi, tabel, diagram batang dan pie. Analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan *software IBM SPSS statistic 20*.

2. Analisis *Partial Least Square* (PLS)

Penelitian ini menerapkan PLS untuk menganalisis data. Beberapa kelebihan PLS; tidak didasarkan pada uji normalitas dan multikolinearitas, data boleh tidak berdistribusi normal multivariate, sampel tidak harus besar, bisa digunakan untuk semua skala data baik kategori, interval, rasio ataupun ordinal.

Adapun tahapan analisis yang dilakukan dengan berbantuan *software smartPLS v3*, yaitu:

a) Perancangan model struktur (*Inner Model*)

Model ini menjelaskan hubungan antar variabel sesuai dengan teori yang ada. Perancangan model didasarkan pada rumusan masalah atau hipotesis penelitian.

b) Perancangan model pengukuran (*Outer Model*)

Model ini menjelaskan bagaimana masing-masing blok indikator berkorelasi dengan konstruk latennya. Outer model ini dijadikan sebagai penentu dari sifat indikator setiap konstruk yang berdasarkan pada penjabaran variabel.

3. Analisis Model

a) Analisis model pengukuran (*outer model*)

Analisis *outer model* berguna untuk memastikan bahwa pengukuran yang digunakan layak (valid dan reliabel). Analisis *outer model* dapat dilihat dari beberapa indikator:

1) *Convergent validity*

Nilai *convergen validity* adalah nilai loading faktor pada variabel laten dengan indikator-indikatornya. Nilai yang diharapkan >0.7

2) *Discrimant validity*

Nilai ini merupakan nilai *cross loading* faktor yang berguna untuk mengetahui apakah konstruk memiliki diskriminan yang memadai yaitu dengan cara membandingkan nilai loading pada konstruk yang dituju harus lebih besar dibandingkan dengan nilai loading dengan konstruk yang lain.

3) Composite Reliability. Data yang memiliki composite reliability >0.7 mempunyai reliabilitas yang tinggi.

4) Average Variance Extracted (AVE). Nilai AVE yang diharapkan >0.5 .

5) Cronbach Alpha. Uji reliabilitas diperkuat dengan Cronbach Alpha. Nilai diharapkan >0.6 untuk semua konstruk.

b) Analisis model struktural (*inner model*)

Analisa inner model/analisa struktural model dilakukan untuk memastikan bahwa model struktural yang dibangun robust dan akurat. Evaluasi inner model dapat dilihat dari beberapa indikator yang meliputi: koefisien determinasi (*R square*), *predictive relevance* (Q^2). Peneliti menggunakan *R square* untuk variabel terikat. Nilai *R square* dapat digunakan untuk menilai pengaruh variabel bebas tertentu terhadap variabel laten terikat apakah mempunyai pengaruh substantive atau tidak.

4. Pengujian Hipotesis (*Resampling Bootstrapping*)

Geisser mengembangkan Resampling bootstrapping yang menguji hipotesis antar konstruk yaitu endogen dan eksogen maupun endogen dengan endogen (Ghozali, 2008). Uji statistik yang digunakan adalah uji *t*. Metode ini diterapkan agar asumsi distribusi normal tidak diperlukan dan sampel yang digunakan tidak terlalu besar.