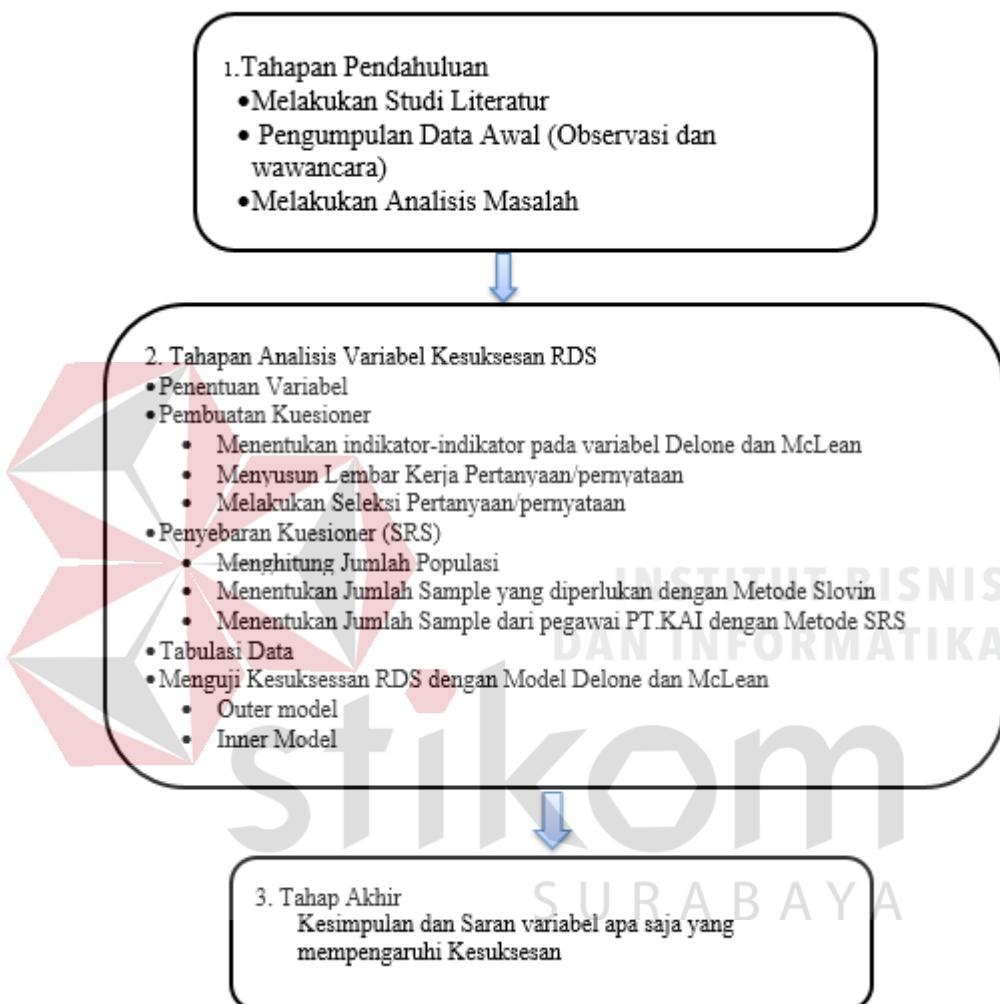


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.

3.2 Tahap Pendahuluan

Pada tahap ini hal yang dilakukan terdiri atas 3 tahapan, yaitu melakukan studi literatur, melakukan pengumpulan data dengan metode observasi dan wawancara, serta mengidentifikasi permasalahan.

a. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi literatur dengan cara mempelajari buku dan jurnal terkait dengan penggunaan metode Delone dan McLean. Hasil yang didapatkan pada tahap ini adalah diperoleh definisi atau penjelasan tentang hal di atas yang sudah dijelaskan pada bagian landasan teori, seperti metode Delone dan McLean, menyusun kuesioner berdasarkan indikator dan pernyataan dari variabel Delone dan McLean, cara melakukan langkah outer model dan inner model, teknik sampling, skala pengukuran menggunakan *software PLS*.

b. Pengumpulan Data Awal

Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei ke bagian Sistem informasi dan SDM untuk mengumpulkan infomasi mengenai RDS dan Jumlah Pegawai. Pada tahap ini hasil yang di dapatkan adalah informasi RDS, yaitu fungsi-fungsi yang ada dalam RDS dan jumlah *user* yang menggunakan aplikasi RDS. Informasi mengenai jumlah pegawai digunakan untuk menentukan jumlah populasi dan sampel penelitian

c. Identifikasi dan Analisis Masalah

Tahapan identifikasi permasalahan ini dapat dilakukan dengan cara menetukan titik permasalahan yang ada dalam perusahaan, setelah titik permasalahan sudah ditemukan langkah selanjutnya dalam menganalisa cara menyelesaikan titik permasalahan yang ada tersebut. Hasil yang didapat pada tahapan ini adalah pokok permasalahan yang ada dalam PT Kereta Api Indonesia Gubeng Surabaya yang dicantumkan pada sub bab rumusan

masalah.

3.3 Tahap Analisis Variabel Kesuksesan RDS

Langkah yang dilakukan setelah melakukan tahap awal adalah tahap menganalisi variabel yang mempengaruhi kesuksesan *Rail Document System* (RDS) bagi pegawai Kereta Api Gubeng Surabaya dengan menggunakan model Delone dan McLean. Pada tahap ini terdiri dari beberapa langkah, diantaranya adalah menentukan variabel penelitian, cara menyusun kuesioner, menyebarkan kuesioner, menguji data dari hasil kuesioner, menguji kesuksesan RDS dengan model Delone dan McLean, menganalisis variabel yang berpengaruh dalam kesuksesan RDS.

3.3.1 Menentukan Variabel Penelitian

Langkah yang dilakukan untuk menentukan variabel penelitian adalah mengelompokan titik permasalahan ke dalam variabel yang ada pada model Delone dan McLean. Hasil dari tahap ini adalah jumlah variabel yang digunakan dalam penelitian dan hubungan antara variabel yang digunakan dengan masalah yang ada.

1.3.2 Menyusun Kuesioner

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah menentukan variabel yang digunakan dalam penelitian adalah menyusun kuesioner. Hasil yang didapat pada tahap ini adalah lembar kuesioner. Langkah-langkah dalam membuat kuesioner adalah sebagai berikut :

a) Menentukan indikator-indikator pada variabel Delone dan McLean

Setelah menentukan variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini maka langkah selanjutnya adalah menetukan indikator dari masing-masing variabel yang digunakan.

b) Menyusun lembar kerja pertanyaan

Lembar kerja ini disusun setelah menentukan indikator apa saja yang digunakan dalam proses penlitian yang berisi pertanyaan yang sesuai dengan indikator pada masing-masing variabel

c) Menyusun lembar kerja pertanyaan

Lembar kerja pertanyaan dibuat berdasarkan pertanyaan yang sudah dibuat pada sebelumnya dan disesuaikan dengan masalah yang ada.

d) Melakukan seleksi Pertanyaan

Pada tahap ini hal yang dilakukan adalah melakukan seleksi pertanyaan yang memiliki arti atau makna yang sama dari setiap indikator.

3.3.3 Menyebar Kuesioner

Setelah melakukan penyusunan kuesioner langkah selanjutnya adalah menyebar kuesioner tersebut kepada responden. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 68 sampel dari 217 jumlah pegawai di PT KAI. Jumlah 68 sampel didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus Slovin (perhitungan ada di langkah b).

Langkah untuk menyebarluaskan kuesioner adalah dengan cara mengetahui jumlah sampel yang dibutuhkan, yaitu dengan cara sebagai berikut :

a. Menghitung jumlah populasi

Jumlah populasi didapatkan dari jumlah Pegawai DAOP 8 yang saat ini aktif menjabat sebagai pegawai PT KAI sesuai dengan batasan masalah.

b. Menentukan jumlah sampel yang diperlukan

Untuk menghitung jumlah sampel menggunakan rumus yang didasarkan pada perhitungan *slovin*. Dalam perhitungan menggunakan rumus *slovin* digunakan taraf kepercayaan. Tingkat signifikan diterjemahkan sebagai taraf kepercayaan yang berarti presentase kebenaran bukan secara kebetulan. Secara umum, angka yang digunakan adalah 0,1 atau 0,01 atau 0,05 (Ridwan, 2010).

- I. Jika taraf signifikan 0,01 ini berarti taraf kepercayaan adalah 99% *margin error* adalah 1%
- II. Jika taraf signifikan 0,1 ini berarti taraf kepercayaan adalah 95% *margin error* adalah 5%
- III. Jika taraf signifikan 0,05 ini berarti taraf kepercayaan adalah 90% *margin error* adalah 10%

Pada penelitian ini akan digunakan taraf signifikan 0,1 atau taraf kepercayaan 90%.

$$N = N / (1 + N(e)^2)$$

Dimana :

N = Jumlah populasi

e = nilai presisi 90% atau sig = 0,1

dengan perhitungan ukuran sampel sebagai berikut

$$N = 217/(1+217(10\%)^2)$$

$$N = 68,4 = 68$$

c. Menentukan jumlah sampel dari pegawai PT KAI

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *Stratified Random Sampling* karena populasi yang digunakan sebagai sampel memiliki tingkatan yang berbeda, jumlah sampel yang diperlukan dari perhitungan slovin adalah $68,4 = 68$ jadi nantinya akan diambil dengan menggunakan perhitungan SRS dari 18 unit untuk 68 sampel yang ada dengan rumus pada gambar 4.1 :

$$n = \frac{\text{Jumlah Pegawai} \times \text{Sampel yang dibutuhkan}}{\text{Jumlah Populasi}}$$

Gambar 3.2 Rumus Stratified Random Sampling

$$n = 7/217*68 = 2,1 = 2 \text{ (Unit Bangunan)}$$

$$n = 1/217*68 = 1 \text{ (Unit Deputi EVP)}$$

$$n = 1/217*68 = 1 \text{ (Unit EVP)}$$

$$n = 3/217*68 = 0,9 = 1 \text{ (Unit Hukum)}$$

$$n = 5/217*68 = 1,56 = 2 \text{ (Unit Humasda)}$$

$$n = 9/217*68 = 2,8 = 3 \text{ (Unit Sistem Informasi)}$$

$$n = 13/217*68 = 4,0 = 4 \text{ (Unit Jalan Rel dan Jembatan)}$$

$$n = 29/217*68 = 8,4 = 8 \text{ (Unit Keuangan)}$$

$$n = 45/217*68 = 14,1 = 14 \text{ (Unit Operasi)}$$

$$n = 11/217*68 = 3,4 = 3 \text{ (Unit Pelayanan)}$$

$n = 12/217*68 = 3,7 = 4$ (Unit Pemasaran Angkata)

$n = 7/217*68 = 2,1 = 2$ (Unit Pengadaan Barang dan Jasa)

$n = 6/217*68 = 1,8 = 2$ (Unit Pengamanan)

$n = 16/217*68 = 5,0 = 5$ (Unit Pengusaha Aset)

$n = 16/217*68 = 5,0 = 5$ (Unit Penjagaan Aset)

$n = 9/217*68 = 2,8 = 3$ (Unit Sarana)

$n = 20/217*68 = 6,2 = 6$ (Unit SDM dan Umum)

$n = 7/217*68 = 2,1 = 2$ (Unit Sintelis)

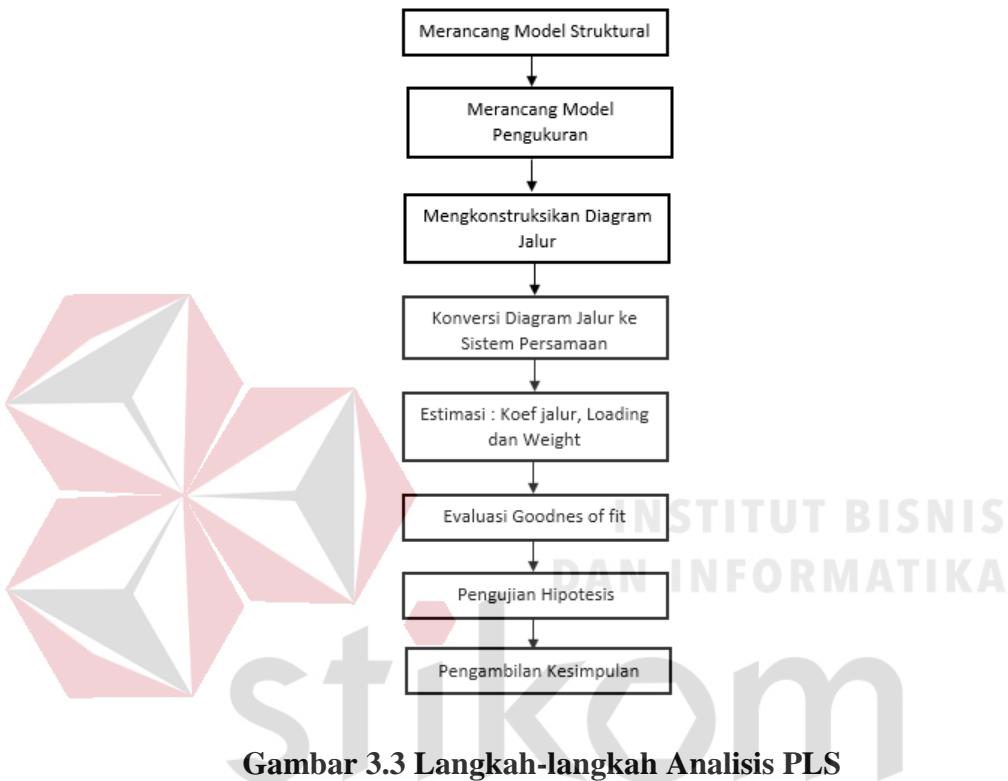
1.3.4 Tabulasi Data Responden

Kuesioner yang telah dikembalikan oleh responden akan ditabulasi menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel* 2010. Proses tabulasi ini dilakukan dengan cara melakukan pengolahan data berdasarkan pengolahan data dari hasil jawaban kuesioner tiap responden. Hasil yang didapatkan dari tahapan ini adalah jumlah pegawai yang ada pada masing – masing bagian. Jumlah data jawaban kuesioner dari masing – masing responden.

3.3.5 Menguji Kesuksesan RDS Dengan Model Delone dan McLean

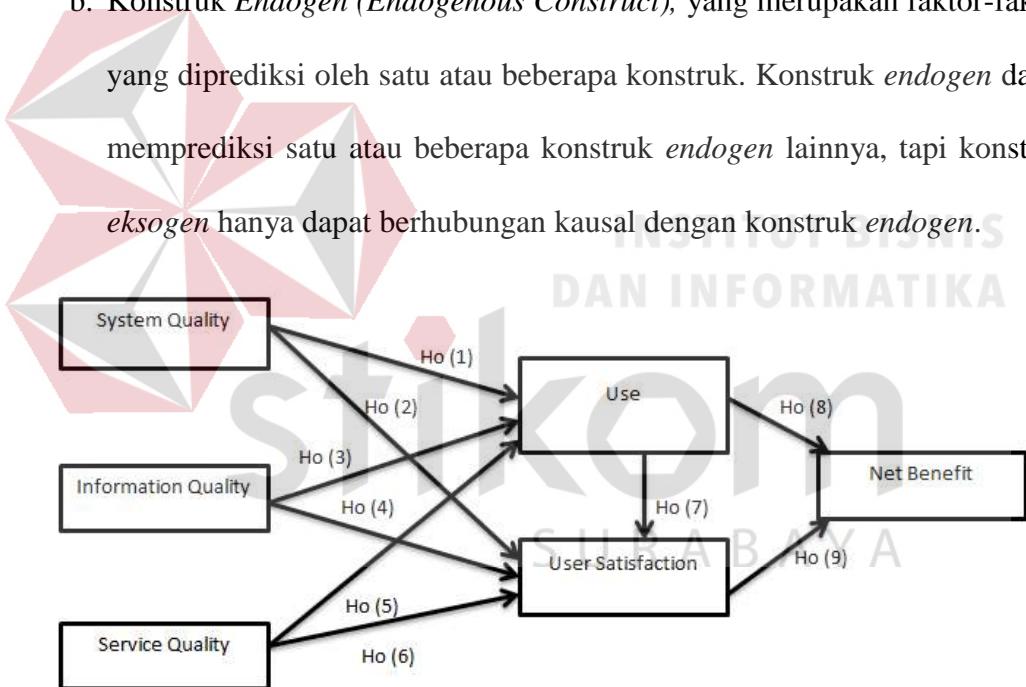
Penelitian ini menggunakan *Partial Least Square* (PLS) sebagai alat analisis. PLS merupakan salah satu metode untuk melaksanakan model *Structural Equation Modelling* (SEM). PLS merupakan metode analisis yang *powerful* karena dapat diterapkan pada semua skala data, tidak membutuhkan banyak asumsi dan ukuran sampel tidak harus besar (Meilita, 2016). Selain dapat digunakan untuk mengkonfirmasi teori, PLS juga dapat digunakan untuk

menjelaskan ada tidaknya hubungan antar variabel laten. PLS dapat sekaligus menganalisis konstruk yang dibentuk dengan indikator reflektif dan formatif. Dalam menjalankan uji SEM PLS terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan, dibawah ini merupakan gambar tahapan dalam menjalankan PLS:



- Adapun langkah-langkah analisis PLS dapat dijelaskan sebagai berikut (Ghozali, 2008):
1. Merancang model struktural atau *inner model*. *Inner model* yang kadang disebut juga (*inner relation, structural model* dan *substantive theory*) adalah menggambarkan hubungan antar variabel laten berdasarkan pada *substantive theory*.
 2. Merancang model pengukuran atau *outer model*. *Outer model* sering juga disebut (*outer relation atau measurement model*) mendefinisikan bagaimana setiap blok indikator berhubungan dengan variabel laten.

3. Mengkonstruksi diagram jalur. Dalam diagram alur, hubungan antar konstruk akan dinyatakan melalui anak panah. Anak panah yang lurus menunjukkan korelasi antar konstruk. Konstruk yang dibangun dalam diagram alur dapat dibedakan dalam dua kelompok, yaitu:
- Konstruk *Eksogen* (*Exogenous Constructs*), yang dikenal juga sebagai *source variables* atau *independent variables* yang tidak diprediksi oleh variabel yang lain dalam model. Konstruk eksogen adalah konstruk yang dituju oleh garis dengan satu ujung panah.
 - Konstruk *Endogen* (*Endogenous Construct*), yang merupakan faktor-faktor yang diprediksi oleh satu atau beberapa konstruk. Konstruk *endogen* dapat memprediksi satu atau beberapa konstruk *endogen* lainnya, tapi konstruk *eksogen* hanya dapat berhubungan kausal dengan konstruk *endogen*.



Gambar 3.4 Model Konstruksi Diagram Jalur

Tabel 3.1 Hipotesis

	HIPOTESIS
H _{0.1}	Kualitas System tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan.
H _{1.1}	Kualitas System berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan

HIPOTESIS	
H _{0.2}	Kualitas Informasi tidak berpengaruh terhadap penggunaan.
H _{1.2}	Kualitas Informasi berpengaruh terhadap penggunaan.
H _{0.3}	Kualitas layanan tidak berpengaruh terhadap penggunaan.
H _{1.3}	Kualitas layanan berpengaruh terhadap penggunaan.
H _{0.4}	Kualitas System tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna.
H _{1.4}	Kualitas System berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna
H _{0.5}	Kualitas Informasi tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.
H _{1.5}	Kualitas Informasi berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.
H _{0.6}	Kualitas layanan tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.
H _{1.6}	Kualitas layanan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.
H _{0.7}	Penggunaan tidak berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.
H _{1.7}	Penggunaan berpengaruh terhadap kepuasan pengguna.
H _{0.8}	Penggunaan tidak berpengaruh terhadap Manfaat-manfaat bersih.
H _{1.8}	Penggunaan berpengaruh terhadap manfaat-manfaat bersih.
H _{0.9}	Kepuasaan penngguna tidak berpengaruh terhadap manfaat-manfaat bersih.
H _{1.9}	Kepuasaan pengguna berpengaruh terhadap manfaat bersih.

Sumber : Delone dan McLean (2003)

Keterangan Pengujian Hipotesis

S U R A B A Y A

H₀ = Hipotesis diterima jika nilai signifikansi > 0,05

H₀ = Hipotesis ditolak jika nilai signifikan < 0,05

H₁ = Hipotesis diterima jika nilai signifikansi < 0,05

H₁ = Hipotesis ditolak jika nilai signifikan > 0,05

H₀ = Ditolak artinya ada pengaruh antara variabel eksogenus terhadap endogenus

H₀ = Diterima artinya tidak ada pengaruh antara variabel eksogenus terhadap endogenus

H_1 = Ditolak artinya tidak ada pengaruh antara variabel eksogenus terhadap endogenus

H_1 = Diterima artinya ada pengaruh antara variabel eksogenus terhadap endogenus

4. Mengkonversi diagram jalur ke sistem persamaan.

Adapun persamaan yang dikembangkan dalam penelitian ini menunjukkan dua model yaitu persamaan pengukuran dan persamaan struktural:

a. Persamaan model pengukuran atau *Outer Model* dengan indikator refleksif.

X dan Y : Indikator atau manifest untuk variabel laten *exogen* dan

endogen

ξ dan η : Eksogen dan endogen

Λ_x dan Λ_y : Matrik *loading* yang menggambarkan koefisien regresi

sederhana yang menghubungkan variabel laten dengan

indikatornya

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

Stikom
SURABAYA

ϵ_x dan ϵ_y : Kesalahan pengukuran atau *noise*

b. Persamaan model struktural (*structural equation*) atau *Inner Model*.

$$\eta = \beta_0 + \beta_n + \Gamma \zeta + \zeta$$

$$\eta_j = \sum_i \beta_{ji} \eta_j + \sum_i \gamma_{ji} \xi_i + \zeta_j$$

Keterangan :

η : Variabel laten dependen

β_{ji} dan γ_{ji} : Koefisien jalur variabel laten endogen dengan *exogenous*

ξ : Vektor variabel laten *eksogen*

ζ : Vektor variabel residual (*unexplained variance*)

i dan b : Range indeks

ζ_j : *Inner residual variable*

5. Melakukan estimasi atau pendugaan parameter.

Pendugaan parameter dilakukan untuk menghitung data variabel laten. Metode pendugaan parameter (estimasi) di dalam PLS adalah metode kuadrat terkecil (*least square methods*). Proses perhitungan dilakukan dengan cara *iterasi*, dimana iterasi akan berhenti jika telah tercapai kondisi *convergent*. Estimasi parameter yang didapat dengan PLS dapat dikategorikan menjadi tiga yaitu (Ghozali, 2008):

- a. *Weight estimate* yang digunakan untuk menciptakan skor variabel laten.
- b. *Path estimate* (estimasi jalur) yang menghubungkan variabel laten dan antara variabel laten dan blok indikatornya (*loading*).
- c. *Means* dan lokasi parameter (nilai konstanta regresi) untuk indikator dan variabel laten.

6. *Goodness of fit*. Dalam hal ini dibagi menjadi dua yaitu *outer model* dan *inner model*.

7. Evaluasi Model.

Evaluasi Model ini dibagi menjadi dua yaitu *outer model* dan *inner model*.

- a. *Outer model* terbagi menjadi dua yaitu reflektif dan formatif. *Outer model* reflektif dievaluasi dengan *convergent* dan *discriminant validity* dari indikatornya dan *composite reability* untuk *blockindikator*. Sedangkan *Outer model* formatif dievaluasi berdasarkan *substantive content* yaitu dengan melihat tingkat signifikansi dari *weight*.

b. *Inner model* diukur dengan menggunakan beberapa kriteria yaitu:

- 1) R^2 untuk variabel laten endogen.
- 2) Estimasi koefisien jalur. Hal ini merupakan nilai estimasi untuk hubungan jalur dalam model struktural yang diperoleh dengan prosedur *bootstrapping* dengan nilai yang harus signifikan.
- 3) f^2 untuk *effect size*.
- 4) Relevansi prediksi (Q^2). Apabila diperoleh nilai Q^2 lebih dari nol hal tersebut memberikan bukti bahwa model memiliki *predictive relevance* namun apabila diperoleh nilai Q^2 di bawah nol maka terbukti bahwa model tidak memiliki *predictive relevance*.

Adapun asumsi yang digunakan dalam PLS adalah sebagai berikut:

- 1) Hubungan antar variabel laten dalam *inner model* dan aditif
- 2) Model struktural bersifat rekursif

Ketentuan yang terdapat dalam regresi dengan menggunakan PLS dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian PLS

Kriteria	Penjelasan
Evaluasi Model Struktural	
R^2 untuk variabel laten endogen	Hasil R^2 sebesar 0.67, 033 dan 0.19 untuk variabel laten endogen dalam model struktural mengindikasikan bahwa model “baik”, “moderat” dan “lemah”
Estimasi koefisien jalur	Nilai estimasi untuk hubungan jalur dalam model struktural harus signifikan. Nilai signifikan ini dapat

Kriteria	Penjelasan
	diperoleh dengan prosedur <i>bootstrapping</i> .
f^2 untuk <i>effect size</i>	Nilai f^2 sebesar 0,02, 0,15 dan 0,35 dapat diinterpretasikan apakah prediktor variabel laten mempunyai pengaruh yang lemah, medium atau besar pada tingkat <i>structural</i>
Relevansi Prediksi (Q^2 dan q^2)	<p>Prosedur <i>blindfolding</i> digunakan untuk menghitung:</p> $Q^2 = 1 - \frac{\sum_n E_n}{\sum_n O_n} \quad q^2 = \frac{Q^2_{\text{included}} - Q^2_{\text{excluded}}}{1 - Q^2_{\text{included}}}$ <p>Q adalah <i>omission distance</i>, E adalah <i>sum of squares of prediction errors</i> dan O adalah <i>sum of squares of observation</i>. Nilai Q^2 diatas nol memberikan bukti bahwa model memberikan preiktive <i>relevance</i> (Q^2) di bawah nol mengindikasikan model kurang memiliki prediktif <i>relevance</i>.</p>
Evaluasi Model Pengukuran Refleksif	
<i>Loading factor</i>	Nilai <i>Loading factor</i> harus diatas 0,70
<i>Composite Reability</i>	<i>Composite reability</i> mengukur internal <i>consistency</i> dan nilainya harus di atas 0,60
AVE	Nilai AVE harus di atas 0,50
Validitas Diskriminan	Nilai AVE harus lebih besar daripada nilai korelasi antar variabel laten.
<i>Cross Loading</i>	Merupakan ukuran lain dari validitas diskriminan. Diharapkan setiap blok indikator memiliki <i>loading</i> lebih tinggi untuk setiap variabel laten yang diukur dibanding dengan indikator untuk laten variabel lainnya.
Evaluasi Model Pengukuran Formatif	
Signifikan nilai <i>weight</i>	Nilai estimasi untuk model pengukuran formatif harus signifikan tingkat signifikansi ini dinilai dengan prosedur <i>bootstrapping</i> .

Sumber: (Ghozali, 2008)

3.4 Tahap Akhir

Pada tahap akhir ini merupakan tahapan untuk menyimpulkan dari beberapa hasil perhitungan korelasi dan regresi sehingga dapat mengetahui nilai pada tiap-tiap variabel dan variabel yang mempengaruhi kesuksesan. Langkah-langkah untuk menganalisisnya adalah dengan cara menganalisis nilai tertinggi dari hasil regresi dan korelasi pada masing-masing variabel yang ada dalam model Delone dan McLean.

Pada tahapan ini menghasilkan variabel-variabel apa saja yang mempengaruhi kesuksesan bagi Pegawai PT KAI Gubeng Surabaya. Setelah menentukan variabel yang mempengaruhi maka akan menghasilkan saran dan penjelasan pada pengaruh variabel tersebut.

