

BAB III

METODE PENELITIAN

Berdasarkan pada permasalahan yang diteliti, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Masyhuri (2018:34) menjelaskan bahwa penelitian yang bersifat deskriptif merupakan penelitian yang memberi gambaran secermat mungkin mengenai suatu individu, keadaan, gejala atau kelompok tertentu. Metode penelitian kuantitatif yang dijelaskan oleh Sugiyono (2015:14) adalah: Metode penelitian sebagai metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme, metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu; teknik pengambilan sampel biasanya dilakukan dengan perhitungan teknik sampel tertentu yang sesuai pengumpulan data kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

3.1. Sumber Data dan Jenis Data

Data adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh dilokasi penelitian (Bungin, 2014:119). Definisi data sebenarnya mirip dengan definisi informasi, hanya saja informasi lebih ditonjolkan segi pelayanan, sedangkan data lebih menonjolkan aspek materi. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data Primer

Data primer adalah yang langsung diperoleh dari sumber data pertama dilokasi penelitian atau objek penelitian (Bungin, 2014:122).

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sumber sekunder dari data yang kita butuhkan (Bungin, 2014:122). Sumber data sekunder diharapkan dapat berperan membantu mengungkapkan data yang diharapkan.

3.2. Populasi dan Teknik Penarikan Sampel

3.2.1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:148). Populasi merupakan sekelompok benda atau orang penelitian yang memiliki kualitas dan karakter tertentu yang berpeluang untuk dijadikan sebagai sasaran penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan PT. Kencana Rodo

3.2.2. Sampel

Menurut (Sugiyono, 2010) yang dimaksud dengan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Besarnya sampel tersebut bisa dilakukan secara statistik ataupun berdasarkan estimasi penelitian. Dalam suatu penelitian sosial yang jumlahnya sangat besar dan luasnya populasi, maka tidak mungkin untuk meneliti seluruhnya namun cukup menggunakan apa yang disebut sampel. Oleh karena itu dalam penelitian sosial sampel besar sekali peranannya.

Setelah mengetahui jumlah populasi, maka peneliti dapat mengetahui kerangka sampel yang berupa hasil observasi dan pendataan secara manual, kemudian langkah selanjutnya adalah menentukan besaran atau ukuran sampel yang diambil dari para karyawan PT. Kencana Rodo sebagai target populasi. Setelah mengetahui ukuran atau besaran sampel, maka langkah selanjutnya adalah menentukan teknik pengambilan sampel atau teknik sampling.

3.2.3. Teknik Penarikan Sampel

Teknik penarikan sampling yang digunakan oleh penulis di dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode sampel jenuh atau *sensus sampling* hal ini dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.

Ataupun pernyataan lain menurut (Rakhmat, 2012:81) mengenai *sensus sampling*, dapat diartikan sebagai berikut: "*sensus sampling* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel".

Populasi dalam penelitian ini adalah *member* yang aktif, dengan kata lain penentuan unit sampel dari populasi berdasarkan pertimbangan - pertimbangan atau kriteria tertentu, dalam hal ini sesuai dengan penelitian Peneliti, maka sampelnya adalah karyawan PT. Kencana Rodo yang berjumlah 20 orang.

3.3. Instrumen Penelitian

Operasional variabel adalah penarikan batasan yang lebih menjelaskan ciri-ciri spesifik yang lebih substantif dari suatu konsep. Tujuannya agar peneliti dapat mencapai suatu alat ukur yang sesuai dengan hakikat variabel yang sudah di definisikan konsepnya, maka peneliti harus memasukkan proses atau operasionalnya alat ukur yang akan digunakan untuk kuantifikasi gejala atau variabel yang ditelitinya. Dalam penelitian yang menggunakan teknik pengumpulan data kuesioner, suatu pengukuran sangat dibutuhkan. Penelitian ini menggunakan skala ordinal. (Sugiyono, 2017:98) mengemukakan, skala ordinal adalah “skala pengukuran yang tidak hanya menyatakan kategori, tetapi juga menyatakan peringkat *construct* yang diukur.

Adapun operasional variabel yang dimaksud dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Operasional Variabel

VARIABEL PENELITIAN	INDIKATOR	SKALA
Gaya Kepemimpinan (X_1) (Robins, 2012: 120).	1. Gaya kepemimpinan kharismatik 2. Gaya kepemimpinan transaksional Pemimpin transaksional merupakan pemimpin yang memandu atau memotivasi para pengikut mereka menuju sasaran yang ditetapkan dengan memperjelas persyaratan peran dan tugas. 3. Gaya kepemimpinan transformasional	Ordinal

	Pemimpin transformasional mencurahkan perhatian pada hal-hal dan kebutuhan pengembangan dari masing-masing pengikut. 4. Gaya kepemimpinan visioner Kemampuan menciptakan dan mengartikulasikan visi yang realistis, kredibel, dan menarik mengenai masa depan organisasi atau unit organisasi yang tengah tumbuh dan membaik dibanding saat ini.	
Motivasi Kerja (X_2) Umar (2018:40-43)	1. Faktor Internal 2. Faktor Eksternal	Ordinal
Budaya Organisasi (X_3) (Vijay, 2018: 8)	1. Kontinuitas kepemimpinan 2. Keanggotaan kelompok yang stabil 3. Konsentrasi geografis 4. Ukuran kelompok yang kecil 5. Hubungan kemanusiaan yang baik	Ordinal
Kinerja Karyawan (Y) (Achmad, 2017: 35-36).	1. <i>Relevance.</i> 2. <i>Sensitivity.</i> 3. <i>Reliability.</i> 4. <i>Acceptability.</i> 5. <i>Practicality.</i>	Ordinal

3.4. Reliabilitas Instrumen Penelitian

Uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana pengukuran itu dapat memberikan hasil yang relatif tidak berbeda bila dilakukan pengukuran kembali terhadap subjek yang sama. Tingkat yang dapat diterima adalah sebesar 0,70, walaupun angka itu bukanlah suatu ukuran “mati” (Ferdinand, 2006). Untuk mendapatkan nilai tingkat reliabilitas dengan rumus :

Rumus 3.1 Uji Reliabilitas

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{Standard Loading})^2}{(\sum \text{Standard Loading})^2 + \sum E_j^2}$$

Keterangan :

- Standard loading diperoleh dari standardized loading untuk tiap indikator yang didapat dari hasil perhitungan SMART PLS
- $\sum E_j^2$ adalah measurement error dari tiap indikator. Measurement dapat diperoleh dari $1 - \text{Standard loading}$

3.4.1. Variance Extract

Pengukuran *variance extract* menunjukkan jumlah varian dari indikator yang diekstraksi oleh variabel laten yang dikembangkan. Nilai varian ekstrak yang dapat diterima adalah minimum 0,50 (Ferdinand, 2006). Persamaan untuk mendapatkan nilai varian ekstrak adalah:

Rumus 3.2 Pengukuran Variance Extract

$$\text{Variance Extract} = \frac{(\sum \text{Standard Loading})^2}{\dots}$$

$$(\sum \text{Standard Loading})^2 + \sum E_j$$

Keterangan :

- Standard loading diperoleh dari standardized loading untuk tiap indikator yang didapat dari hasil SMART PLS
- $\sum E_j$ adalah measurement error dari tiap indikator. Measurement dapat diperoleh dari $1 - \text{Standard loading}$

3.5. Teknik Analisis Data

Suatu penelitian membutuhkan analisis data dan interpretasinya yang bertujuan menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti dalam rangka mengungkap fenomena sosial tertentu. Analisis data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Metode yang dipilih untuk analisis data harus sesuai dengan pola penelitian dan variabel yang akan diteliti.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model kausalitas atau hubungan pengaruh. Untuk menguji hipotesis yang akan diajukan dalam penelitian ini maka teknik analisis yang akan digunakan adalah SEM atau *Structural Equation Modelling* yang dioperasikan melalui program SMART PLS. Permodelan penelitian melalui SEM memungkinkan seorang peneliti dapat menjawab pertanyaan penelitian yang bersifat dimensional (yaitu mengukur apa indikator dari sebuah konsep) dan regresi (mengukur pengaruh atau derajat hubungan antara factor yang telah diidentifikasi dimensinya).

Ferdinand (2006) menyatakan beberapa alasan penggunaan program SEM sebagai alat analisis adalah bahwa SEM sesuai digunakan untuk :

1. Mengkonfirmasi unidimensionalisasi dari berbagai indikator untuk sebuah dimensi / konstruk / konsep / faktor
2. Menguji kesesuaian / ketetapan sebuah model berdasarkan data

empiris yang diteliti

3. Menguji kesesuaian model sekaligus hubungan kausalitas antar factor yang dibangun / diamati dalam model penelitian.

Penelitian ini menggunakan dua macam teknik analisis yaitu :

1. Analisis Faktor Konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*)

Analisis faktor konfirmasi pada SEM digunakan untuk mengkonfirmasikan faktor-faktor yang paling dominan dalam satu kelompok variabel. Pada penelitian ini analisis faktor konfirmatori digunakan untuk menguji indikator yang membentuk budaya organisasi, gaya kepemimpinan, kepuasan kerja dan kinerja karyawan.

2. *Regression Weight*

Regression weight pada SEM digunakan untuk meneliti seberapa besar pengaruh hubungan variabel-variabel yang secara teoritis ada. Dalam penelitian ini variabel-variabelnya terdiri dari budaya organisasi, gaya kepemimpinan, kepuasan kerja dan kinerja karyawan. Maka pada penelitian ini *regression weight* digunakan untuk menguji hipotesis H₁, H₂, dan H₃.

Menurut Ferdinand (2006), terdapat tujuh langkah yang harus dilakukan apabila menggunakan permodelan SEM. Sebuah permodelan SEM yang lengkap pada dasarnya terdiri dari *Measurement Model* dan *Structural Model*. *Measurement model* atau model pengukuran ditujukan untuk mengkonfirmasi dimensi-dimensi yang dikembangkan pada sebuah faktor. *Structural Model* adalah model mengenai struktur hubungan yang membentuk atau menjelaskan kausalitas antara faktor.

Untuk membuat permodelan yang lengkap beberapa langkah berikut perlu dilakukan :

1. Mengembangkan teori berdasarkan model SEM berdasarkan pada hubungan sebab akibat, dimana perubahan yang terjadi pada satu

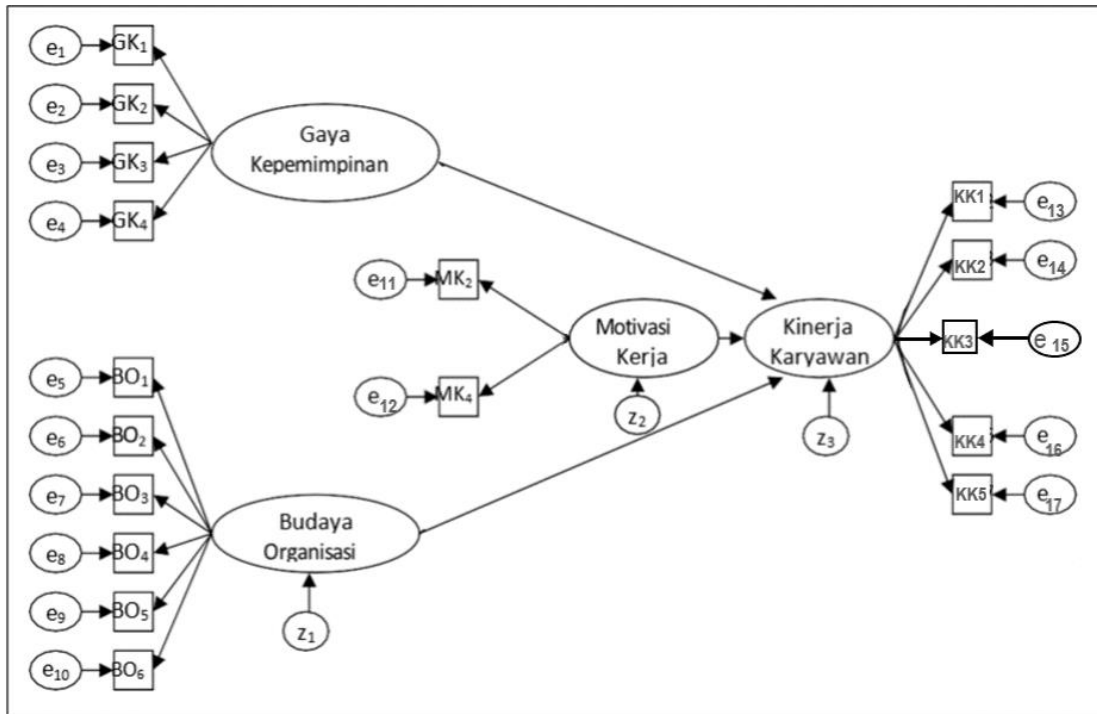
variabel diasumsikan untuk menghasilkan perubahan pada variabel lain.

2. Membentuk sebuah diagram alur dari hubungan kausal

Langkah berikutnya adalah menggambarkan hubungan antara variabel pada sebuah diagram alur yang secara khusus dapat membantu dalam menggambarkan serangkaian hubungan antar konstruk dan model teoritis yang telah dibangun pada tahap pertama. Adapun dalam menyusun bagan alur digambarkan dengan hubungan antara konstruk melalui anak panah. Anak panah yang digambarkan lurus menyatakan hubungan kausal yang langsung antara satu konstruk dengan konstruk lainnya. Sedangkan garis-garis lengkung yang terdapat antar konstruk dengan anak panah pada setiap ujungnya menunjukkan korelasi antar konstruk.

Konstruk-konstruk yang dibangun dalam diagram alur dapat dibedakan dalam dua kelompok konstruk (Augusty Ferdinand, 2060) yaitu:

1. Konstruk eksogen, 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.
2. Konstruk endogen, merupakan faktor-faktor yang diprediksi oleh satu atau beberapa konstruk. Konstruk endogen dapat memprediksi satu atau beberapa konstruk endogen lainnya, tetapi konstruk eksogen hanya dapat berhubungan kausal dengan konstruk endogen.



Gambar 3.1 Diagram Alur

3. Mengubah alur diagram kedalam persamaan struktural dan model pengukuran. Pada langkah persamaan struktural dan model pengukuran yang spesifik yaitu dengan mengubah diagram alur ke model pengukuran. Persamaan yang dibangun dari diagram alur yang dikonversi terdiri dari :

1. Reliabilitas Konsistensi Internal, Kriteria pertama yang akan dievaluasi biasanya adalah keandalan konsistensi internal. Kriteria tradisional untuk konsistensi internal adalah Cronbach's alpha, yang memberikan perkiraan keandalan berdasarkan keterkaitan variabel indikator yang diamati. Statistik ini didefinisikan sebagai berikut:

Rumus 3.3 Reliabilitas Konsistensi Internal

$$Cronbach's \alpha = \left(\frac{M}{M-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^M s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dalam rumus ini, s_i^2 merupakan varians dari variabel indikator i dari

konstruk tertentu, diukur dengan indikator M ($i = 1, \dots, M$), dan s^2 adalah varians dari penjumlahan semua indikator M konstruk tersebut. Alpha Cronbach mengasumsikan bahwa semua indikator sama-sama dapat diandalkan (yaitu, semua indikator memiliki beban luar yang sama pada konstruksi). Namun PLS-SEM mengutamakan indikator tersebut sesuai dengan reliabilitas masing-masing. Selain itu, alpha Cronbach sensitif terhadap jumlah item dalam skala dan umumnya cenderung meremehkan keandalan konsistensi internal. Dengan demikian, ini dapat digunakan sebagai ukuran yang lebih konservatif untuk keandalan konsistensi internal. Karena keterbatasan alpha Cronbach, secara teknis lebih tepat untuk menerapkan ukuran berbeda dari keandalan konsistensi internal, yang disebut sebagai keandalan komposit. Pengukuran keandalan ini memperhitungkan beban luar yang berbeda dari variabel indikator dan dihitung menggunakan rumus berikut:

Rumus 3.4 Reliabilitas Komposit

$$\rho_c = \frac{\left(\sum_{i=1}^M l_i\right)^2}{\left(\sum_{i=1}^M l_i\right)^2 + \sum_{i=1}^M \text{var}(e_i)},$$

di mana l_i melambangkan pembebanan luar standar dari variabel indikator i dari konstruksi tertentu yang diukur dengan indikator M , e_i adalah kesalahan pengukuran variabel indikator i , dan $\text{var}(e_i)$ menunjukkan variasi kesalahan pengukuran, yang didefinisikan sebagai $1 - l_i^2$.

Keandalan komposit bervariasi antara 0 dan 1, dengan nilai yang

lebih tinggi menunjukkan tingkat keandalan yang lebih tinggi. Ini umumnya ditafsirkan dengan cara yang sama seperti alfa Cronbach. Secara spesifik, nilai reliabilitas komposit 0,60 hingga 0,70 dapat diterima dalam penelitian eksplorasi, sedangkan pada penelitian yang lebih lanjut, nilai antara 0,70 dan 0,90 dapat dianggap memuaskan. Nilai di atas 0,90 (dan pasti di atas 0,95) tidak diinginkan karena menunjukkan bahwa semua variabel indikator mengukur fenomena yang sama dan oleh karena itu tidak mungkin menjadi ukuran konstruk yang valid. Secara khusus, nilai reliabilitas komposit tersebut terjadi jika seseorang menggunakan item yang secara semantik redundan dengan sedikit mengulang pertanyaan yang sama. Karena penggunaan item yang berlebihan memiliki konsekuensi yang merugikan untuk validitas konten pengukuran (misalnya, Rossiter, 2002) dan dapat meningkatkan korelasi istilah kesalahan (Drolet & Morrison, 2001; Hayduk & Littvay, 2012), peneliti disarankan untuk meminimalkan jumlah indikator yang berlebihan. Terakhir, nilai reliabilitas komposit di bawah 0,60 menunjukkan kurangnya reliabilitas konsistensi internal.

Cronbach's alpha adalah ukuran reliabilitas konservatif (yaitu, menghasilkan nilai reliabilitas yang relatif rendah). Sebaliknya, keandalan komposit cenderung melebih-lebihkan keandalan konsistensi internal, sehingga menghasilkan perkiraan keandalan yang relatif lebih tinggi. Oleh karena itu, wajar untuk mempertimbangkan dan melaporkan kedua kriteria tersebut. Ketika menganalisis dan menilai reliabilitas konsistensi internal pengukuran, reliabilitas sebenarnya biasanya terletak antara alpha Cronbach (mewakili batas bawah) dan reliabilitas komposit (mewakili batas atas).

2. Validitas konvergen, Validitas konvergen adalah sejauh mana suatu ukuran berkorelasi secara positif dengan ukuran alternatif dari konstruk yang sama. Menggunakan model pengambilan sampel domain, indikator

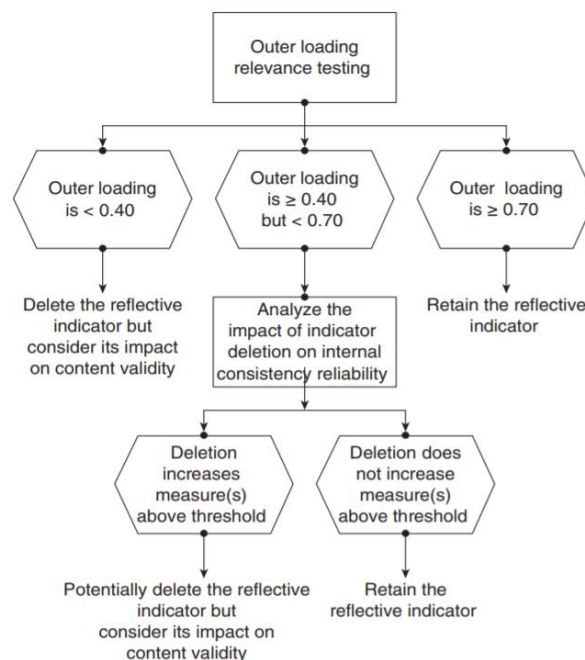
konstruksi reflektif diperlakukan sebagai pendekatan yang berbeda (alternatif) untuk mengukur konstruksi yang sama. Oleh karena itu, item yang merupakan indikator (ukuran) dari konstruksi reflektif tertentu harus bertemu atau berbagi proporsi varians yang tinggi. Untuk mengevaluasi validitas konvergen dari konstruksi reflektif, peneliti mempertimbangkan pembebanan luar indikator dan rata-rata varians yang diekstraksi (AVE).

Beban luar yang tinggi pada konstruksi menunjukkan indikator terkait memiliki banyak kesamaan, yang ditangkap oleh konstruksi. Besar kecilnya pembebanan luar biasa juga disebut reliabilitas indikator. Minimal, pembebanan luar semua indikator harus signifikan secara statistik. Karena beban luar yang signifikan masih cukup lemah, aturan umumnya adalah bahwa beban luar standar harus 0,708 atau lebih tinggi. Alasan di balik aturan ini dapat dipahami dalam konteks kuadrat dari beban luar indikator standar, yang disebut sebagai komunalitas suatu item. Kuadrat dari pemuatan luar indikator standar menunjukkan seberapa banyak variasi dalam suatu item dijelaskan oleh konstruksi dan dijelaskan sebagai varian yang diekstraksi dari item tersebut. Aturan praktisnya adalah bahwa variabel laten harus menjelaskan bagian penting dari setiap varians indikator, biasanya setidaknya 50%. Ini juga mengimplikasikan bahwa varians yang dibagi antara konstruk dan indikatornya lebih besar daripada varians kesalahan pengukuran. Artinya, outer loading sebuah indikator harus di atas 0.708 karena angka tersebut dikuadratkan (0.708^2) sama dengan 0.50. Perhatikan bahwa dalam kebanyakan kasus, 0,70 dianggap cukup dekat dengan 0,708 untuk dapat diterima.

Peneliti sering mendapatkan beban luar yang lebih lemah ($<0,70$) dalam studi ilmu sosial, terutama ketika skala yang baru dikembangkan digunakan (Hulland, 1999). Daripada secara otomatis menghilangkan indikator ketika outer loadingnya di bawah 0,70, peneliti harus hati-hati memeriksa efek penghapusan item pada reliabilitas komposit, serta pada

validitas konten dari konstruksi. Umumnya, indikator dengan pembebanan luar antara 0,40 dan 0,70 harus dipertimbangkan untuk dihapus dari skala hanya ketika menghapus indikator mengarah pada peningkatan keandalan komposit (atau varians rata-rata yang diekstraksi lihat bagian berikutnya) di atas nilai ambang yang disarankan. Pertimbangan lain dalam keputusan apakah akan menghapus suatu indikator adalah sejauh mana penghapusan tersebut mempengaruhi validitas konten. Indikator dengan pembebanan luar yang lebih lemah terkadang dipertahankan atas dasar kontribusi mereka untuk validitas konten. Indikator dengan beban luar yang sangat rendah (di bawah 0,40) harus, bagaimanapun, selalu dihilangkan dari konstruksi (Bagozzi, Yi, & Philipps, 1991; Hair et al., 2011).

Ukuran umum untuk menetapkan validitas konvergen pada tingkat konstruksi adalah rata-rata varians yang diekstraksi (AVE). Kriteria ini didefinisikan sebagai nilai rata-rata utama dari beban kuadrat dari indikator yang terkait dengan konstruksi (yaitu, jumlah beban kuadrat dibagi dengan jumlah indikator).



Gambar 3.2 Bagan Pengujian Relevansi Pemuatan Luar

Oleh karena itu, AVE setara dengan komunalitas sebuah konstruksi. AVE dihitung menggunakan rumus berikut:

Rumus 3.5 Validitas Konvergen

$$AVE = \left(\frac{\sum_{i=1}^M l_i^2}{M} \right).$$

Menggunakan indikator individu, nilai AVE 0,50 atau lebih tinggi menunjukkan bahwa, secara rata-rata, konstruksi menjelaskan lebih dari setengah varian dari indikatornya. Sebaliknya, AVE kurang dari 0,50 menunjukkan bahwa, rata-rata, lebih banyak varian tetap dalam kesalahan item daripada dalam varians dijelaskan oleh konstruksi.

AVE dari setiap konstruksi yang diukur secara reflektif harus dievaluasi. Dalam contoh yang diperkenalkan di Bab 2, perkiraan AVE diperlukan hanya untuk konstruksi COMP, CUSL, dan LIKE. Untuk konstruksi item tunggal CUSA, AVE bukan merupakan ukuran yang tepat karena beban luar indikator ditetapkan pada 1,00.

3. Validitas Diskriminan, Validitas diskriminan adalah sejauh mana suatu konstruk benar-benar berbeda dari konstruk lain menurut standar empiris. Dengan demikian, menetapkan validitas diskriminan menyiratkan bahwa sebuah konstruk unik dan menangkap fenomena yang tidak direpresentasikan oleh konstruksi lain dalam model. Secara tradisional, peneliti mengandalkan dua ukuran validitas diskriminan. Cross-loadings biasanya merupakan pendekatan pertama untuk menilai validitas diskriminan indikator. Secara khusus, pembebanan luar indikator pada konstruksi terkait harus lebih besar dari semua pembebanan silang (yaitu, korelasinya) pada konstruksi lain. Cara terbaik untuk menilai dan melaporkan cross-loadings adalah dalam tabel dengan baris untuk indikator dan kolom untuk variabel laten. Bagan 4.5

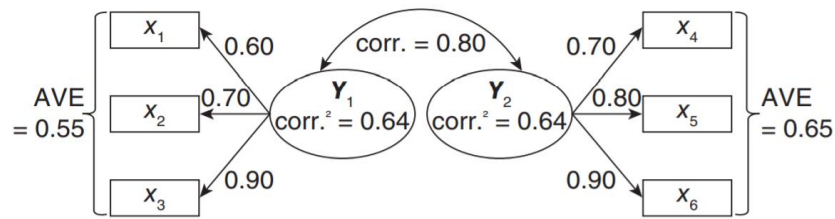
mengilustrasikan analisis ini dalam sebuah contoh dengan tiga variabel laten (Y_1 , Y_2 , dan Y_3), masing-masing diukur dengan dua indikator. Seperti yang dapat dilihat, pembebanan selalu melebihi pembebanan silang. Misalnya, x_{11} memuat tinggi pada konstruksi yang sesuai Y_1 (0,75) tetapi jauh lebih rendah pada konstruksi Y_2 (0,49) dan Y_3 (0,41). Dalam contoh ini, analisis cross-loadings menunjukkan bahwa validitas diskriminan telah ditetapkan. Sebaliknya, adanya beban silang yang melebihi beban luar indikator akan merepresentasikan masalah validitas diskriminan.

	Y_1	Y_2	Y_3
x_{11}	0.75	0.49	0.41
x_{12}	0.83	0.27	0.35
x_{21}	0.55	0.82	0.60
x_{22}	0.45	0.82	0.42
x_{31}	0.43	0.53	0.87
x_{32}	0.42	0.55	0.84

Note: One expects that an indicator has the highest loading value (in bold) with the construct to which it has been assigned to.

Tabel 3.2 Analisis Cross-Loadings

Kriteria Fornell-Larcker adalah pendekatan kedua untuk menilai validitas diskriminan. Ini membandingkan akar kuadrat nilai AVE dengan korelasi variabel laten. Secara khusus, akar kuadrat dari setiap AVE konstruksi harus lebih besar daripada korelasi tertingginya dengan konstruksi lainnya. Pendekatan alternatif untuk mengevaluasi hasil kriteria Fornell-Larcker adalah menentukan apakah AVE lebih besar dari korelasi kuadrat dengan konstruksi lain. Logika metode Fornell-Larcker didasarkan pada gagasan bahwa sebuah konstruk memiliki lebih banyak varian dengan indikator terkaitnya daripada dengan konstruk lainnya.



Gambar 3.3 Bagan Representasi Isual dari Kriteria Fornell-Larcker

Gambar 3.3 menggambarkan konsep ini. Dalam contoh, nilai AVE dari konstruksi Y_1 dan Y_2 masing-masing adalah 0,55 dan 0,65. Nilai AVE diperoleh dengan mengkuadratkan setiap pembebanan luar, mendapatkan jumlah dari tiga pembebanan luar kuadrat, dan kemudian menghitung nilai rata-rata. Sebagai contoh, untuk membangun Y_1 , 0,60, 0,70, dan 0,90 kuadrat adalah masing-masing 0,36, 0,49, dan 0,81. Jumlah dari ketiga angka ini adalah 1,66, dan oleh karena itu nilai rata-rata adalah 0,55 (yaitu, $1,66 / 3$). Korelasi antara konstruksi Y_1 dan Y_2 (seperti yang ditunjukkan oleh panah berkepala dua yang menghubungkan dua konstruksi) adalah 0,80. Mengkuadratkan korelasi 0,80 menunjukkan bahwa 64% (yaitu, korelasi kuadrat; $0,80^2 = 0,64$) dari setiap variasi konstruk dijelaskan oleh konstruk lainnya. Oleh karena itu, Y_1 menjelaskan lebih sedikit varians dalam indikatornya yang mengukur x_1 hingga x_3 daripada yang dibagikan dengan Y_2 , yang menyiratkan bahwa kedua konstruksi (Y_1 dan Y_2), yang secara konseptual berbeda, tidak cukup berbeda dalam hal standar empirisnya. Jadi, dalam contoh ini, validitas diskriminan tidak ditetapkan.

Analisis dan presentasi hasil kriteria Fornell-Larcker diilustrasikan dalam table untuk model jalur PLS dengan dua konstruksi reflektif (yaitu, Y_1 dan Y_2), satu konstruksi formatif (yaitu, Y_3), dan konstruksi item tunggal (yaitu, Y_4). Pertimbangan pertama adalah bahwa hanya konstruksi multi-item reflektif yang dievaluasi menggunakan kriteria Fornell-Larcker. Oleh karena itu, konstruksi Y_3 dan Y_4 adalah pengecualian untuk jenis evaluasi ini karena nilai AVE bukan merupakan kriteria yang berarti untuk ukuran formatif dan

item tunggal. Melihat hanya pada konstruksi Y1 dan Y2, perhatikan bahwa akar kuadrat dari setiap AVE konstruksi berada pada diagonal. Elemen nondiagonal merepresentasikan korelasi antara variabel laten. Untuk menetapkan validitas diskriminan, akar kuadrat dari setiap AVE konstruk harus lebih besar daripada korelasinya dengan konstruk lain. Untuk mengevaluasi konstruksi reflektif Y2 dalam Tampilan 4.7, kita akan membandingkan semua korelasi pada baris Y2 dan kolom Y2 dengan akar kuadrat AVE-nya. Dalam ilustrasi studi kasus model jalur reputasi perusahaan di bab ini, nilai perkiraan aktual untuk jenis analisis ini disediakan. Penelitian terbaru yang secara kritis memeriksa kinerja cross-loadings dan kriteria Fornell-Larcker untuk penilaian validitas diskriminan telah menemukan bahwa tidak ada pendekatan yang dapat diandalkan untuk mendeteksi

	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄
Y ₁	$\sqrt{AVE_{Y_1}}$			
Y ₂	$CORR_{Y_1Y_2}$	$\sqrt{AVE_{Y_2}}$		
Y ₃	$CORR_{Y_1Y_3}$	$CORR_{Y_2Y_3}$	<i>Formative measurement model</i>	
Y ₄	$CORR_{Y_1Y_4}$	$CORR_{Y_2Y_4}$	$CORR_{Y_3Y_4}$	<i>Single-item construct</i>

Tabel 3.3 Contoh Analisis Kriteria Fornell-Larcker

masalah validitas diskriminan (Henseler et al., 2015). Secara khusus, crossloadings gagal untuk menunjukkan kurangnya validitas diskriminan ketika dua konstruk berkorelasi sempurna, yang membuat kriteria ini tidak efektif untuk penelitian empiris. Demikian pula, kriteria Fornell-Larcker berkinerja sangat buruk, terutama ketika pemuatan indikator dari konstruksi yang dipertimbangkan hanya sedikit berbeda (misalnya, semua pemuatan indikator bervariasi antara 0,60 dan 0,80). Ketika pemuatan indikator sangat bervariasi, kinerja kriteria Fornell-Larcker dalam mendeteksi masalah validitas diskriminan meningkat tetapi secara keseluruhan masih agak buruk. (lihat juga Voorhees, Brady, Calantone, & Ramirez, 2016).

Sebagai obat, Henseler et al. (2015) mengusulkan penilaian rasio heterotrait-monotrait (HTMT) dari korelasi. Singkatnya, HTMT adalah rasio korelasi antar-sifat dengan korelasi dalam sifat. HTMT adalah mean dari semua korelasi indikator di seluruh konstruksi yang mengukur konstruksi yang berbeda (yaitu, korelasi heterotrait-heterometode) relatif terhadap mean (geometris) dari korelasi rata-rata indikator yang mengukur konstruksi yang sama. Secara teknis, pendekatan HTMT adalah perkiraan tentang korelasi sebenarnya antara dua konstruk, jika keduanya diukur dengan sempurna (yaitu, jika keduanya dapat diandalkan secara sempurna). Korelasi sejati ini juga disebut sebagai korelasi disattenuated. Korelasi disattenuated antara dua konstruksi mendekati 1 menunjukkan kurangnya validitas diskriminan.

Tabel 3.4 mengilustrasikan pendekatan HTMT. Korelasi hetero-sifat-metode rata-rata sama dengan semua korelasi berpasangan antara variabel x1, x2, dan x3 dan x4, x5, dan x6 (area abu-abu dalam matriks korelasi di Tampilan 4.8). Dalam contoh, korelasi heterotrait-heterometode rata-rata adalah 0,341. Korelasi rata-rata monotrait-heteromethod dari Y1 sama dengan mean dari semua korelasi berpasangan antara x1, x2, dan x3 (yaitu, 0,712). Demikian pula, mean dari semua korelasi berpasangan antara x4, x5, dan x6 (yaitu, 0,409) mendefinisikan korelasi metode monotrait-heterometri rata-rata dari Y2. Oleh karena itu, statistik HTMT untuk hubungan antara Y1 dan Y2 sama.

Rumus 3.6 Penilaian Rasio Heterotrait Monotrait

$$HTMT(Y_1, Y_2) = \frac{0.341}{\sqrt{0.712 \cdot 0.409}} = 0.632.$$

Tabel 3.4 Representasi Visual dari Pendekatan HTMT

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6
x_1	1					
x_2	0.770	1				
x_3	0.701	0.665	1			
x_4	0.426	0.339	0.393	1		
x_5	0.423	0.345	0.385	0.574	1	
x_6	0.274	0.235	0.250	0.318	0.335	1

Tingkat ambang pasti dari HTMT masih bisa diperdebatkan; lagipula, "kapankah korelasi mendekati 1?" Berdasarkan penelitian sebelumnya dan hasil studi, Henseler et al. (2015) menyarankan nilai ambang 0,90 jika model jalur mencakup konstruksi yang secara konseptual sangat mirip (misalnya, kepuasan afektif, kepuasan kognitif, dan loyalitas). Dengan kata lain, nilai HTMT di atas 0,90 menunjukkan kurangnya validitas yang berbeda. Ketika konstruksi dalam model jalur secara konseptual lebih berbeda, nilai ambang batas yang lebih rendah dan dengan demikian lebih konservatif 0,85 tampaknya diperlukan (Henseler et al., 2015). Lebih lanjut, HTMT dapat berfungsi sebagai dasar uji validitas diskriminan statistik. Namun, karena PLS-SEM tidak bergantung pada asumsi distribusi, uji signifikansi parametrik standar tidak dapat diterapkan untuk menguji apakah statistik HTMT berbeda secara signifikan dari 1. Sebaliknya, peneliti harus bergantung pada prosedur yang disebut bootstrap untuk mendapatkan distribusi statistik HTMT (lihat Bab 5 untuk lebih detail tentang prosedur bootstrap).

Dalam bootstrap, sub-sampel diambil secara acak (dengan penggantian) dari kumpulan data asli. Proses ini diulangi sampai sejumlah besar subsampel acak telah dibuat, biasanya sekitar 5.000. Parameter yang diperkirakan dari sub-sampel (dalam hal ini, statistik HTMT) digunakan untuk mendapatkan kesalahan standar untuk perkiraan. Dengan informasi ini, dimungkinkan untuk mendapatkan interval kepercayaan bootstrap. Interval kepercayaan adalah kisaran di mana nilai populasi HTMT yang sebenarnya akan turun, dengan

asumsi tingkat kepercayaan tertentu (misalnya, 95%).

Interval kepercayaan yang mengandung nilai 1 menunjukkan kurangnya validitas diskriminan. Sebaliknya, jika nilai 1 berada di luar rentang interval, ini menunjukkan bahwa dua konstruksi berbeda secara empiris. Karena penilaian berbasis HTMT menggunakan interval kepercayaan bergantung pada statistik inferensial, seseorang harus mengandalkan kriteria ini, terutama mengingat keterbatasan beban silang dan kriteria Fornell-Larcker. Namun, dua ukuran terakhir masih merupakan cara standar untuk penilaian validitas diskriminan.

Untuk menurunkan HTMT dengan meningkatkan korelasi monotrait-heteromethod rata-rata konstruksi, seseorang dapat menghilangkan item yang memiliki korelasi rendah dengan item lain yang mengukur konstruksi yang sama. Demikian juga, subdimensi heterogen dalam kumpulan item konstruk juga dapat menurunkan rata-rata korelasi monotrait-heteromethod. Dalam hal ini, konstruksi (misalnya, kualitas) dapat dibagi menjadi subkonstruksi yang homogen (misalnya, kualitas produk dan kualitas layanan), mungkin menggunakan konstruksi tingkat tinggi, jika teori pengukuran mendukung langkah ini (misalnya, Kocyigit & Ringle, 2011). Subkonstruksi ini kemudian menggantikan konstruksi yang lebih umum dalam model. Namun, ketika mengikuti pendekatan ini, validitas diskriminan dari konstruksi yang baru dibuat dengan semua konstruksi lain dalam model perlu dievaluasi ulang.

Untuk menurunkan korelasi heteromethod-heterotrait rata-rata, seseorang dapat (1) menghilangkan item yang berkorelasi kuat dengan item dalam konstruk yang berlawanan, atau (2) menetapkan kembali indikator ini ke konstruk lain, jika secara teoritis masuk akal. Penting untuk dicatat bahwa penghapusan item semata-mata atas dasar statistik dapat memiliki konsekuensi yang merugikan untuk validitas konten dari konstruksi. Oleh karena itu, langkah ini memerlukan pemeriksaan skala dengan hati-hati (berdasarkan hasil penelitian sebelumnya atau pada pretest ketika tindakan yang baru

dikembangkan terlibat) untuk menentukan apakah semua segi domain konstruksi telah ditangkap. Setidaknya dua pembuat kode ahli harus melakukan penilaian ini secara independen untuk memastikan objektivitas tingkat tinggi.

Pendekatan lain untuk menangani masalah validitas diskriminan melibatkan penggabungan konstruksi yang menyebabkan masalah menjadi konstruksi yang lebih umum. Sekali lagi, teori pengukuran harus mendukung langkah ini. Dalam hal ini, konstruksi yang lebih umum menggantikan konstruksi bermasalah dalam model. Langkah ini mungkin memerlukan modifikasi untuk meningkatkan korelasi monotrait-heteromethod rata-rata konstruksi dan / atau untuk menurunkan korelasi heteromethod-heterotrait rata-rata.

Peneliti merangkum kriteria yang digunakan untuk menilai reliabilitas dan validitas pengukuran konstruk reflektif. Jika kriterianya tidak terpenuhi, peneliti dapat memutuskan untuk menghapus indikator tunggal dari konstruksi tertentu dalam upaya untuk lebih dekat memenuhi kriteria. Namun, menghilangkan indikator harus dilakukan dengan hati-hati karena penghapusan satu atau lebih indikator tetapi dapat meningkatkan reliabilitas atau validitas diskriminan

Keandalan konsistensi internal: reliabilitas komposit harus lebih tinggi dari 0,70 (dalam penelitian eksplorasi, 0,60 hingga 0,70 dianggap dapat diterima). Pertimbangkan alpha Cronbach sebagai batas bawah dan keandalan komposit sebagai batas atas dari keandalan konsistensi internal.

Rules of Thumb untuk Mengevaluasi Model Pengukuran Reflektif:

- Keandalan indikator: beban luar indikator harus lebih tinggi dari 0,70. Indikator dengan beban luar antara 0,40 dan 0,70 harus dipertimbangkan untuk penghapusan hanya jika penghapusan menyebabkan peningkatan keandalan komposit dan AVE di atas nilai

ambang yang disarankan.

- Validitas konvergen: AVE harus lebih tinggi dari 0,50.
- Validitas diskriminan:
 - Gunakan kriteria HTMT untuk menilai validitas diskriminan di PLS-SEM.
 - Interval kepercayaan dari statistik HTMT tidak boleh menyertakan nilai 1 untuk semua kombinasi konstruksi.

Menurut metode penilaian validitas diskriminan tradisional, beban luar indikator pada sebuah konstruksi harus lebih tinggi daripada semua beban silang dengan konstruksi lain. Selain itu, akar kuadrat dari AVE setiap konstruk harus lebih tinggi dari korelasi tertingginya dengan konstruk lainnya (kriteria Fornell-Larcker).

pada saat yang sama dapat menurunkan validitas konten pengukuran.

4. Memilih matriks input dan estimasi model

Hair et.al (1995). Menyarankan agar menggunakan matriks varians / kovarians pada saat pengujian teori sebab matriks varians / kovarians lebih memenuhi asumsi metodologi dimana standard error yang dilaporkan menunjukkan angka yang lebih akurat dibandingkan dengan matriks korelasi (dimana dalam matriks korelasi rentang yang umum berlaku antara 0 s/d 1).

5. Menganalisis kemungkinan munculnya masalah identifikasi

Masalah identifikasi adalah ketidakmampuan model yang dikembangkan untuk menghasilkan estimasi yang baik. Bila estimasi tidak dapat dilakukan maka software SMART PLS akan memunculkan pesan pada monitor komputer tentang kemungkinan penyebabnya. Salah satu cara untuk mengatasi identifikasi adalah dengan memperbanyak *constrain* pada model yang dianalisis dan berarti sejumlah *estimated coefficient* dieliminasi.

6. Mengevaluasi kriteria *Goodness of-fit*

Pada langkah ini dilakukan evaluasi terhadap kesesuaian model melalui telaah terhadap berbagai kriteria *Goodness-of-fit*, urutannya adalah

3.5.1. Asumsi-asumsi SEM

Tindakan yang pertama adalah mengevaluasi apakah data-data yang digunakan dapat memenuhi asumsi-asumsi SEM, yaitu:

1. Ukuran Sampel
2. Normalitas dan linearitas
3. Outliers
4. Multikolinearitas dan singularitas

3.5.2. Uji Kesesuaian dan Uji Statistik

Beberapa indeks kesesuaian dan *cut off* untuk menguji apakah sebuah model dapat diterima atau ditolak adalah :

1. *Chi-Square Statistic*

Pengukuran yang paling mendasar adalah *likelihood ratio chi-square statistic*. Model yang diuji akan dipandang apabila nilai chi-squarenya rendah karena chi-square yang rendah / kecil dan tidak signifikan yang diharapkan agar hipotesis nol sulit ditolak dan dasar penerimaan adalah probabilitas dengan *cut -off value* sebesar $p \geq 0,05$ atau $p \geq 0,10$ (Augusty Ferdinand, 2006).

2. *Probability*

Nilai probability yang dapat diterima adalah $p \geq 0,05$

3. *Goodness-of-fit Index (GFI)*

Indeks ini akan menghitung proporsi tertimbang dari varians dalam matriks kovarian sampel yang dijelaskan oleh matriks kovarian populasi yang terestimasi. GFI adalah sebuah ukuran non statistik yang mempunyai rentang nilai antara 0 (*poor fit*) sampai dengan 1,0 (*perfect fit*). Nilai yang tinggi dalam indeks menunjukkan sebuah “*better fit*”.

4. *Adjusted Goodness-of-fit Index (AGFI)*

Tingkat penerimaan yang direkomendasikan adalah apabila AGFI mempunyai nilai sama dengan atau lebih besar dari 0,90 (Hair et,al, 1995). Nilai sebesar 0,95 dapat diinterpretasikan sebagai tingkatan yang baik - *good overal model fit* sedangkan besaran nilai antara 0,9-0,95 menunjukkan tingkatan cukup *adequates fit*.

5. *Comparative Fit Index (CFI)*

Besaran indeks ini adalah pada rentang nilai sebesar 0-1, dimana semakin mendekati 1, mengindikasikan tingkat fit yang paling tinggi - *a very good fit* (Arbuckle, 1997). Nilai yang direkomendasikan adalah $CFI \geq 0,95$.

6. *Tucker Lewis Index (TLI)*

TLI adalah sebuah alternatif *increamental fit index* yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah baseline model. Nilai yang direkomendasikan sebagai acuan untuk diterimanya sebuah model adalah penerimaan $\geq 0,95$ (Hair, 1995) dan nilai yang sangat mendekati 1 menunjukkan *a very good fit* (Arbuckle, 1997).

7. *The Minimum Sample Discrepancy Function (CMIN)*

Dibagi dengan *Degree of Freedom (DF)*. $CMIN / DF$ adalah salah satu indikator untuk mengukur tingkat fitnya sebuah model. Dalam hal ini $CMIN/DF$ tidak lain adalah *Chi-Square* relatif (= X^2 Relatif). Nilai X^2 Relatif ≤ 2 .

8. *The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)*

RMSEA adalah sebuah indeks yang dapat digunakan untuk mengkompensasi *chi-square statistic* dalam sampel yang besar. Nilai RMSEA menunjukkan *goodness-of-fit* yang dapat diharapkan bila model diestimasi dalam populasi. Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0,08 merupakan indeks untuk

dapat diterimanya model yang menunjukkan sebuah *close fit* dari model itu berdasarkan *degrees of freedom* (Browne, 1993 dalam Ferdinand, 2006).

<i>Goodness - of - fit index</i>	Nilai Batas
X ² - Chi Square	Lebih kecil Chi Square tabel
Significant probability	$\geq 0,05$
GFI	$\geq 0,90$
AGFI	$\geq 0,90$
CFI	$\geq 0,95$
TLI	$\geq 0,95$
CMIN / DF	$\leq 2,0$
RMSEA	$\leq 0,08$

Tabel 3.5 Goodness-of-fit Index

Sumber : Ferdinand (2006)

3.6. Interpretasi dan Modifikasi Model

Pada tahap bila model yang diperoleh cukup baik. Maka selanjutnya melakukan interpretasi. Jika model belum baik maka dilakukan modifikasi. Modifikasi Model dapat dilakukan jika ada penyesuaian teoritis atau konsep yang cukup kuat, karena metode SEM bukan ditunjukkan untuk menghasilkan model tetapi menguji model.