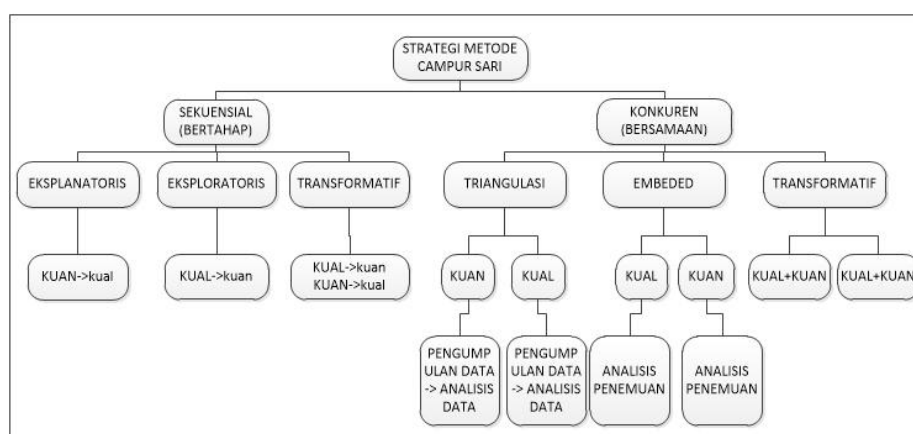


BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2012, hlm.2). Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini merupakan *Mixed Method Research*. *Mixed Method Research* adalah suatu desain penelitian yang didasari asumsi seperti halnya metoda inkuiri (Creswell, John W. and Clark Vicki :2008). Metode ini memberikan asumsi bahwa dalam menunjukkan arah atau memberi petunjuk tentang cara pengumpulan dan menganalisis data serta perpaduan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui beberapa fase proses penelitian. *Mixed methods research* berfokus pada pengumpulan dan analisis data serta memadukan antara data kuantitatif dan data kualitatif, baik dalam *single study* (penelitian tunggal) maupun *series study* (penelitian berseri). Creswell & Plano Clark (dalam Putra, dan Hendarman, 2013, hlm.63), mengajukan enam strategi metode campuran sari yang secara garis besar digambarkan seperti berikut.

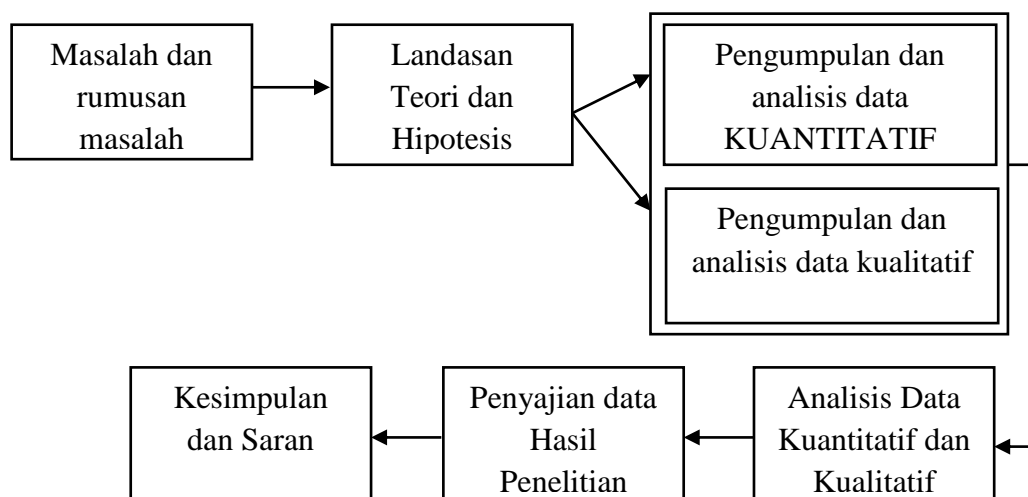


Gambar 3. 1 Enam Strategi Metode Campur Sari (Creswell & Plano Clark)

Berdasarkan enam strategi metode *mixed method* tersebut, pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode kombinasi dengan model *Concurrent Embedded* atau Strategi *Embedded/Nested* Konkuren. Karakteristik utama strategi

ini adalah adanya metode utama/primer, bisa kuantitatif atau kualitatif, dan adanya metode ikutan/sekunder, bisa kualitatif atau kuantitatif, yang digunakan secara bersamaan atau paralel. Metode sekunder ditancapkan (*embedded*) atau disarangkan (*nested*) ke metode utama. Sedangkan menurut (Sugiyono,2014, hlm.616) metode kombinasi model atau desain *councurent embedded* adalah metode penelitian yang menggabungkan antara metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan cara mencampur kedua metode tersebut secara tidak seimbang.

Berdasarkan karakteristik metode *concurrent embedded* tersebut, peneliti memilih penelitian kuantitatif sebagai metode primer dan penelitian kualitatif sebagai metode sekunder. Tahapan penelitian berdasarkan model tersebut digambarkan sebagai berikut.

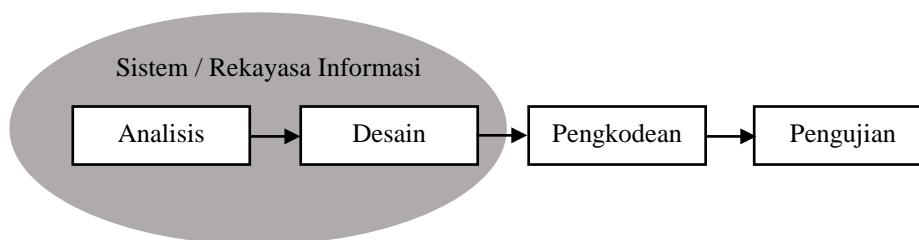


Gambar 3. 2 Metode penelitian kombinasi *current embedded* kuantitatif primer (Sugiyono,2014,hlm.617)

Tujuan dari penggunaan metode penelitian ini adalah untuk mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan dimana seperangkat data berfungsi sebagai pendukung (*support*) atau peranan data kedua dalam studi tergantung pada jenis data yang lain. Pada kasus penelitian ini, data kuantitatif didapatkan dari data kuesioner ketercapaian keterampilan abad ke-21 dan keterampilan *share*

dan *reflect* pada metode pembelajaran *creative learning cycle*. Selain itu, data kualitatif berupa data hasil wawancara.

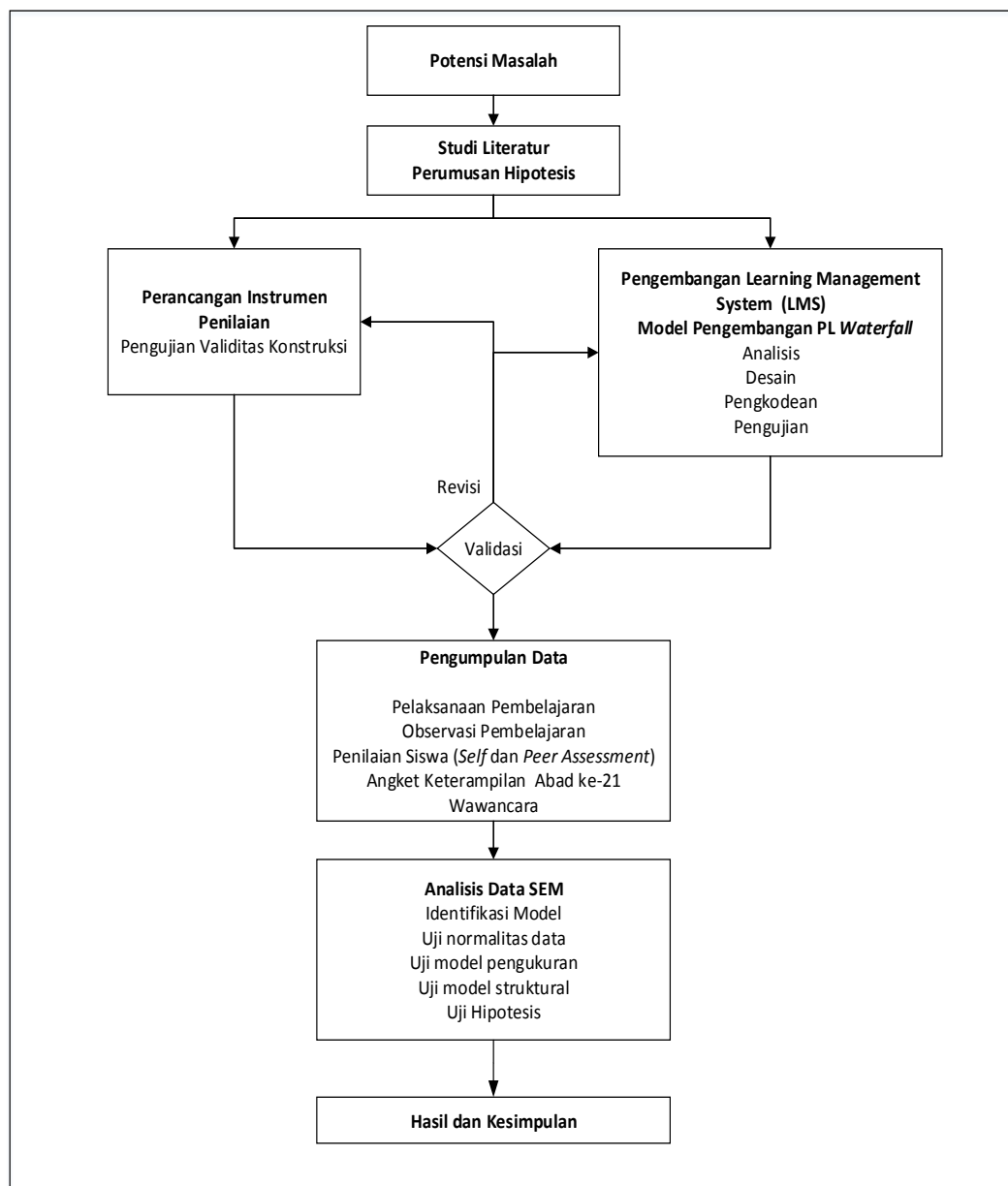
Selain tujuan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan LMS untuk mengakomodir tahapan *share* dan *reflect* pada pembelajaran *creative learning cycle*. Untuk dapat menghasilkan produk tersebut digunakan model pengembangan produk perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah model *waterfall*. Tahapan pada model pengembangan produk perangkat lunak ini dimulai dari analisis desain, pengkodean, pengujian, dan tahapan pendukung (*support*). Berikut ini merupakan ilustrasi model pengembangan perangkat lunak *waterfall*.



Gambar 3. 3 Ilustrasi Model Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall* (Sukamto dan Shalahuddin,2014,hlm.29)

B. Tahapan Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang digunakan dalam melakukan sebuah penelitian. Desain penelitian memberikan serangkaian prosedur dalam rangka untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk menstrukturkan dan atau menjawab penelitian (Arikunto, 2013). Oleh karena itu, desain penelitian yang dirancang untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 4 Tahapan Penelitian

Berdasarkan desain penelitian yang telah dibuat, maka penjelasan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan penyusunan potensi masalah yang dapat diangkat dan dilakukan penelitian berdasarkan latar belakang.

2. Studi literatur dan Perumusan Hipotesis

Ani Anisyah, 2016

PENGARUH TAHAPAN SHARE DAN REFLECT PADA METODE PEMBELAJARAN CREATIVE LEARNING CYCLE TERHADAP PENCAPAIAN KEAHLIAN ABAD KE-21:(Studi Kasus: Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Teknik Komputer Jaringan SMK PU Negeri Bandung)
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Studi Literatur

Studi Literatur adalah langkah membahas penerbitan informasi dalam bidang subjek yang ada kaitan erat dengan penelitian yang akan dilakukan dalam jangka waktu tertentu (Bungin, 2004, hlm.30). Informasi-informasi yang didapatkan pada tahapan ini digunakan untuk menentukan teori apa yang digunakan, dan dari teori tersebut peneliti dapat menentukan hipotesis penelitian dan variabel-variabel penelitiannya. Sumber yang diperoleh peneliti berasal dari *textbook*, jurnal, *e-book*, *paper*, dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

b. Perumusan Hipotesis

Perumusan hipotesis merupakan tahapan yang dilakukan setelah peneliti mengemukakan landasan teori dan kerangka berpikir (Sugiyono, 2015, hlm.63). Perumusan hipotesis dilakukan untuk mendapatkan jawaban sementara terhadap rumusan masalah. Bentuk hipotesis yang dilakukan berupa hipotesis komparatif dan asosiatif.

3. Perancangan Instrumen Penilaian

Perancangan instrumen merupakan kegiatan dalam membuat alat ukur dalam penelitian untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Instrumen yang dibutuhkan antara lain, instrumen validasi ahli, instrumen penilaian diri siswa, instrumen observasi, instrumen studi lapangan berupa wawancara yang akan divalidasi konstruksi kepada ahli.

4. Pengembangan Perangkat Lunak

Tahapan pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini metode perangkat lunak *waterfall*. Adapun tahapan pengembangan perangkat lunak *waterfall* diantaranya adalah :

a. Analisis

Kegiatan pada fase ini adalah mengumpulkan kebutuhan yang harus dipenuhi perangkat lunak yang dibangun, kemudian dianalisis dan didefinisikan secara lengkap.

b. Desain

Tahapan ini merupakan tahapan mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis ke tahapan desain perangkat lunak agar dapat diimplementasikan kedalam proses *coding*. Tahapan ini berupa pembuatan desain *flowchart*, ERD, DFD/UML dan Desain *User Interface*.

c. Pengkodean

Desain perangkat lunak yang telah dibuat pada tahapan ini diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman sehingga menghasilkan program komputer yang sesuai dengan desain yang dibuat. Kemudian, program yang dibuat diuji dari segi logik dan fungsional oleh para ahli untuk memastikan semua unit-unit program sudah berjalan benar.

d. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan uji coba terbatas terhadap program yang telah dibangun. Jika terdapat kekurangan pada program maka kemudian diperbaiki untuk disempurnakan.

5. Pengumpulan Data

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh melalui kegiatan-kegiatan berikut ini.

a. Pelaksanaan pembelajaran

Tahapan ini merupakan tahapan yang digunakan untuk mengimpelentasikan metode pembelajaran *creative learning cycle* yang telah ditetapkan dan akan diterapkan kepada siswa sebagai sarana untuk mendapatkan data yang ingin diperoleh.

b. Observasi

Pengumpulan data dari proses observasi ini diperoleh dari penilaian instrumen lembar observasi dimana penilaian yang diberikan observer untuk instrumen lembar observasi didapat dari kegiatan mengamati,

melihat dan mencermati perilaku siswa pada proses pelaksanaan pembelajaran.

c. Penilaian siswa

Pengumpulan data yang didapatkan selain dari observer adalah pengumpulan data dari objek penelitian itu sendiri yaitu siswa, penilaian siswa terdiri dari dua jenis penilaian yaitu *self assessment* atau penilaian diri sendiri dan *peer assessment* atau penilaian yang dilakukan oleh teman tentang kemampuan *share* dan *reflect*.

d. Penyebaran angket

Angket yang dibagikan kepada siswa berupa angket ketercapaian keterampilan abad ke-21 yang dilakukan setelah proses pembelajaran *creative learning* selesai dilakukan.

e. Wawancara

Untuk mendapatkan data secara mendalam terhadap penilaian kemampuan *share* dan *reflect* siswa, maka peneliti menggunakan teknik wawancara dengan jenis wawancara semi terstruktur terhadap siswa.

6. Analisis Data

Tahapan ini merupakan tahapan menganalisis data yang diperoleh dari proses pengumpulan data. Analisis data yang dilakukan diantaranya menggunakan analisis SEM untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Adapun penjelasan dari tahapan analisis SEM terdapat pada bagian teknik analisis data.

7. Hasil dan Kesimpulan

Merupakan proses pemaparan hasil dari proses analisis data yang diolah pada penelitian ini.

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal

tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2013a,hlm.60). Adapun variabel dalam penelitian kali ini adalah :

1. Variabel laten

Variabel laten merupakan variabel yang tidak dapat diukur secara langsung melainkan hanya dapat diukur dengan satu atau lebih variabel manifes. Dalam SEM variabel ini disebut sebagai *unobserved variables*. Pada penelitian ini, setiap variabel endogen merupakan variabel laten, yaitu *ways of thinking, ways of working, dan living in the world*.

2. Variabel eksogen

Variabel eksogen atau sering juga dikenal dengan variabel independen atau variabel bebas, merupakan variabel stimulus atau variabel yang memengaruhi variabel lain. Pada penelitian ini variabel eksogen adalah tahapan *share* dan *reflect* pada metode pembelajaran *creative learning cycle*. Dalam SEM, variabel ini ditunjukkan dengan adanya anak panah yang berasal dari variabel ini menuju variabel endogen.

3. Variabel endogen

Variabel endogen atau sering juga dikenal dengan variabel dependen atau variabel tergantung, merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (eksogen). Pada penelitian ini variabel endogen adalah keterampilan abad ke-21 yaitu keterampilan *ways of thinking, ways of working dan living in the world*. Dalam SEM, variabel ini ditunjukkan dengan adanya anak panah menuju variabel ini.

4. Variabel manifes

Variabel merupakan variabel yang dapat diukur secara langsung dan mengukur variabel laten. Variabel ini disebut juga *observed variables*. Dalam penelitian ini, setiap sub variabel yang menjelaskan variabel endogen merupakan variabel manifes. Variabel tersebut adalah Keahlian Berpikir Kreatif dan Berinovasi (Y11), Keahlian Berpikir kritis,

Memecahkan masalah dan Membuat Keputusan (Y12), Keahlian Belajar dan Metakognisi (Y13), Keahlian Kerjasama dengan kelompok (Y21), Keahlian Berkomunikasi (Y22), Keahlian Bermasyarakat Lokal Maupun Global (Y31), Keahlian hidup dan berkarir (Y32), Tanggung jawab sosial dan individu (Y33).

D. Populasi dan Sampel

Unit analisis yang dipelajari adalah populasi (*population*), juga disebut *universum*, *universe*, dan *universe of discourse* atau populasi adalah jumlah total dari seluruh unit atau elemen yang diselidik oleh penyelidik (Silalahi, 2009, hlm.253). Populasi dapat berupa organisme, orang atau kelompok orang, masyarakat, organisasi, benda, objek, peristiwa, atau laporan yang semuanya memiliki ciri dan harus didefinisikan secara spesifik dan tidak secara mendua (Robert, 2000, hlm.83).

Gerald, dkk (dalam Silalahi, 2009, hlm.253) menyebutkan populasi dapat dibedakan antara populasi target atau sasaran dan populasi sampel. Populasi yang secara ideal digeneralisasi atau dilakukan inferensi disebut populasi target (*target population*). Populasi sampel (*sampled population*) disebut sebagai *the available population*, *accessible population*, atau *sampling population*, menunjuk pada populasi darinya, secara aktual dan secara realistis, diambil sampel untuk membuat inferensi tentang populasi target. Populasi target atau sasaran yang dipilih pada penelitian ini adalah siswa SMK kelas X.

Sampel merupakan bagian tertentu yang dipilih dari populasi (Silalahi, 2009, hlm.254). Sampel digunakan sebagai taksiran (*estimate*) dari parameter-parameter proporsi suatu populasi. Teknik *sampling* yang digunakan adalah *probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel untuk memberikan peluang yang sama pada setiap populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Riduwan dan kuncoro, 2012, hlm.2). Maka, pemilihan sampel pada penelitian ini adalah siswa SMK PU Negeri Bandung jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X TKJ 1. Pemilihan sampel ini didasari dari jumlah populasi sebanyak kurang dari

100, maka pengambilan sampel sekurang-kurangnya 50% dari populasi (Surakhmad, 2004). Jumlah populasi siswa SMK PU Negeri Bandung jurusan Teknik Komputer dan Jaringan kelas X sebanyak 78 siswa, maka sampel yang digunakan adalah 39 siswa.

E. Instrumen Penelitian

Setelah merancang desain penelitian, maka langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah merancang instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan perangkat lunak dari seluruh rangkaian proses pengumpulan data penelitian di lapangan. Instrumen penelitian diibaratkan sebagai sebuah “jala” atau “jaring” yang digunakan untuk menangkap atau menghimpun data sebanyak dan sevalid mungkin (Bungin, 2004, hlm.104). Pengadaan instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti untuk memudahkan memperoleh data. Pada sebuah penelitian instrumen dapat berfungsi sebagai substitusi (berperan sebagai pengganti) dan suplemen (alat bantu pelengkap).

Berdasarkan kebutuhan penelitian ini, instrumen yang disusun terdiri dari instrumen validasi ahli media, instrumen keahlian abad ke-21, instrumen observasi, instrumen *self dan peer assessment* dan instrumen studi lapangan berupa wawancara.

1. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen validasi ahli merupakan instrumen yang ditujukan kepada ahli untuk menilai media dan materi yang dibuat. Jenis instrumen yang digunakan adalah *Learning Object Review Instrument* (LORI) versi 1.5. LORI yang dikembangkan oleh John Nesbit, Karen Belfer dan Tracey Leacock. Terdapat sembilan komponen penilaian yang digunakan berdasarkan LORI yaitu kualitas isi (*Content Quality*), Keselarasan tujuan pembelajaran (*Learning Goal Alignment*), Umpan balik dan adaptasi (*Feedback and Adaption*), Motivasi (*Motivation*), Presentasi Desain (*Presentation Design*), Kemudahan navigasi (*Interaction Usability*), Aksesibilitas (*Accessibility*), Kemudahan dimanfaatkan

kembali untuk mengembangkan media lain (*Reusability*), dan Standar kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya (*Standards Compliance*).

Sembilan komponen penilaian tersebut dibagi menjadi dua bagian untuk menyusun instrumen media dan materi. Komponen 1 sampai 4 merupakan bagian penyusun instrumen materi dan sisanya merupakan komponen penyusun instrumen media. Adapun penjelasan setiap aspek pada instrumen LORI disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. 1 Penilaian Media *Learning Management Systems* Berdasarkan *Learning Object Review Instrument* (LORI) version 1.5 (Nesbit, John et.al., 2007)

No	Indikator	Kriteria
1.	Kualitas Isi (<i>Content Quality</i>)	Ketelitian, ketepatan, teratur dalam penyajian materi, dan detail menempatkan level.
2.	Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)	Sejajar dengan tujuan pembelajaran, aktivitas, penilaian, dan karakter pelajar.
3.	Umpan balik dan adaptasi (<i>Feedback and Adaption</i>)	Konten adaptasi atau umpan balik dapat digerakkan oleh pelajar yang berbeda atau model pembelajaran.
4.	Motivasi (<i>Motivation</i>)	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik perhatian banyak pelajar.
5.	Presentasi Desain (<i>Presentation Design</i>)	Desain informasi visual dan audio untuk meningkatkan pembelajaran dan mengefisienkan proses mental.
6.	Kemudahan navigasi (<i>Interaction Usability</i>)	Navigasi yang mudah, antarmuka yang dapat ditebak, dan kualitas antarmuka yang membantu.
7.	Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)	Desain dari control dan format penyajian mengakomodasi berbagai pelajar.
8.	Kemudahan Dimanfaatkan Kembali untuk	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi

	Mengembangkan Media Lain (<i>Reusability</i>)	pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda.
9.	Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)	Kepatuhan terhadap standar internasional dan spesifikasinya.

Penilaian instrumen validasi ahli ini memperhatikan tingkat kesesuaian media atau materi yang direpresentasikan dengan menggunakan skala *Likert* dari range 1 sampai yang paling tinggi 5.

2. Instrumen Keahlian abad ke-21

Instrumen ini digunakan untuk mengetahui keahlian abad ke-21 yang dimiliki siswa melalui metode pembelajaran *creative learning cycle*. Instrumen yang disusun untuk menilai kemampuan tersebut diadaptasi dari parameter kerangka keterampilan abad ke-21 yang dikembangkan oleh ACT21. Parameter keterampilan abad ke-21 yang diukur melalui tahapan *share* dan *reflect* pada metode *creative learning cycle* tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Cara Berpikir (*Ways of Thinking*)
 - 1) Kreatifitas dan Berinovasi (*Creativity and Innovation*)
 - 2) Berpikir kritis, menyelesaikan masalah dan pengambilan keputusan (*Critical thinking, problem solving, decision making*)
 - 3) Pembelajaran untuk belajar, Metakognisi (*Learning to learn, metacognition*)
- b. Cara Bekerja (*Ways of Working*)
 - 1) Berkomunikasi (*Communication*)
 - 2) Bekerja sama (*Collaboration / Teamwork*)
- c. Cara hidup di dunia (*Living In The World*)
 - 1) Kehidupan berwarga negara dalam lingkup lokal dan global (*Citizenship – local and global*)
 - 2) Hidup dan berkarir (*Life and career*)

3) Tanggung jawab personal dan sosial (*Personal and social responsibility- including cultural awareness and competence*)

Instrumen ini dibuat dengan *rating scale*. Skala tersebut memungkinkan data mentah berupa angka yang ditafsirkan menjadi kategori atau kriteria. Instrumen ini akan diisi oleh siswa dengan pilihan jawaban yang berbeda yaitu 1 (tidak pernah), 2 (Kadang-kadang), 3 (Sering) dan 4 (Selalu).

3. Instrumen Lembar Observasi *Share* dan *Reflect*

Mills(2003) menyatakan definisi observasi adalah sebuah kegiatan yang terencana dan terfokus untuk melihat dan mencatat serangkaian perilaku ataupun jalannya sebuah sistem yang memiliki tujuan tertentu, serta mengungkap apa yang ada di balik munculnya perilaku dan landasan suatu sistem tersebut. Definisi tersebut menyiratkan bahwa observasi pada dasarnya bukan mencatat perilaku yang dimunculkan oleh subjek penelitian semata, tetapi juga harus mampu memprediksi apa yang menjadi latar belakang perilaku tersebut dimunculkan. Sedangkan menurut (Matthews dan Ross, 2010) definisi observasi yaitu proses mengamati subjek penelitian beserta lingkungannya dan melakukan perekaman dan pemotretan atas perilaku yang diamati tanpa mengubah kondisi alamiah subjek dengan lingkungan sosialnya.

Berdasarkan definisi observasi tersebut, peneliti menyusun instrumen lembar observasi yang bertujuan untuk melihat, mengamati dan mencermati perilaku untuk mengetahui tingkat ketercapaian tahapan *share* dan *reflect* yang dimunculkan oleh siswa dalam proses pembelajaran berlangsung.

Aspek penilaian observasi untuk mengukur tahapan *share* adalah :

- a. Kontribusi
- b. Motivasi / Persiapan
- c. Kualitas dalam bekerja
- d. Manajemen Waktu
- e. Dukungan Tim

- f. Kesiapan
- g. Pemecahan masalah
- h. Tanggung Jawab terhadap tugas
- i. Interaksi dengan orang lain
- j. *Role Flexibility*
- k. Kerjasama kelompok

Aspek penilaian tahapan *share* tersebut diadaptasi dari *self assessment* dari Universitas St.Cloud State dan *Intel® Teach Program Assessing Projects*. Sedangkan aspek untuk penilaian tahapan *reflect* adalah sebagai berikut.

- a. Berpikir kritis
- b. Belajar dari pengalaman
- c. Mengidentifikasi diri sendiri
- d. Mempertimbangkan suatu pandangan
- e. Kemampuan metakognisi
- f. Refleksi kritis

Lembar observasi untuk tahapan *share* dan *reflect* ini dibuat dengan menggunakan sebuah daftar yang memuat nama observer dan jenis gejala yang diamati menggunakan *rating scale* dengan pilihan jawaban 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup), 1 (kurang). Penilaian ini dilakukan oleh guru terhadap kelompok siswa yang telah dibentuk.

4. Instrumen *Self dan Peer Assessment*

Instrumen ini berfungsi untuk mendapatkan respon siswa terhadap ketercapaian tahapan *share* dan *reflect*. Instrumen *self assessment* digunakan untuk menilai tahapan *share* dan *reflect* secara pribadi dan *peer assessment* digunakan untuk menilai ketercapaian tahapan *share* dan *reflect* oleh orang lain. Dalam kasus penelitian ini, penilaian *peer assessment* dilakukan oleh teman kelompok. Hasil dari penilaian ini pada akhirnya akan dibandingkan dengan hasil

observasi yang dilakukan oleh guru. Instrumen penilaian *self* dan *peer assessment* ini dilakukan secara online dengan tujuan agar data dapat langsung terkumpul dan lebih mudah untuk diolah. Adapun aspek yang dinilai untuk teknik penilaian ini sama dengan instrumen tahapan *share* dan *reflect*.

5. Instrumen Studi Lapangan (wawancara)

Instrumen studi lapangan yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara. Dalam proses wawancara ini, peneliti memiliki tujuan untuk berinteraksi dan berkomunikasi antara peneliti dengan subjek untuk mendapatkan timbal balik dari proses tersebut. Proses kegiatan ini dilakukan oleh dua orang yaitu peneliti dengan subjek peneliti yaitu siswa yang telah bersedia berkorelasi untuk menyampaikan pembicaraan yang jujur sehingga dapat mempengaruhi tingkat validitas dan realibilitas data yang telah didapatkan berupa data respon siswa setelah menggunakan LMS dan data kegiatan *share* dan *reflect* yang dilakukan siswa saat belajar. Tujuan lain yang ingin didapatkan dalam proses ini adalah peneliti mendapatkan pemahaman terhadap aktivitas siswa dalam melakukan *share* dan *reflect* secara mendalam.

Instrumen ini digunakan dalam wawancara semi terstruktur dimana peneliti diberi kebebasan dalam mengatur alur wawancara dan setingan wawancara namun tetap menjaga topik dan tema yang dikomunikasikan antara peneliti dan subjek penelitian. Oleh karena itu, peneliti menyusun pertanyaan terbuka sebagai pedoman wawancara (*guideline interview*). Pertanyaan terbuka ini bersifat *moderately open question* yang merupakan pertanyaan terbuka yang memiliki batasan jawaban namun tetap memberikan kebebasan dalam menjawab. Pertanyaan yang disusun dalam *guideline interview* ini mengangkat tema keahlian abad ke-21 yang tercapai pada tahapan *share* dan *reflect* pada pembelajaran *creative learning cycle*.

F. Teknik Analisis Data

Matthew dan Huberman (dalam Silalahi, 2009, hlm. 331) analisis data adalah proses penyederhanaan data dan penyajian data dengan mengelompokkannya dalam suatu bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasi. Proses analisis data pada penelitian ini terdiri dari dua jenis proses analisis, yaitu proses analisis data kuantitatif dan kualitatif.

1. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli Media

Analisis validasi data instrumen validasi yang dituju untuk ahli media dan materi menggunakan *rating scale*. Rumus perhitungan *rating scale* adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2014, hlm. 143).

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

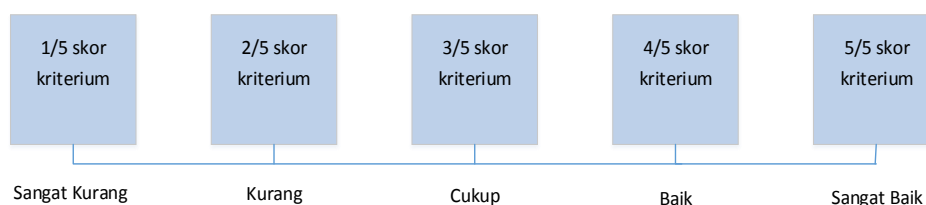
(Rumus 3.1)

Keterangan :

P = angka presentase,

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Selanjutnya data hasil perhitungan diterjemahkan menjadi data kualitatif menggunakan skala interpretasi. Skala tersebut diperoleh dengan cara membagi skor kriterium (skor ideal) dengan banyaknya interval jawaban. Karena banyaknya interval jawaban pada instrumen ini ada lima buah, maka skala interpretasi yang digunakan adalah sebagai berikut.



Gambar 3. 5 Kualifikasi Penilaian LMS

Skala interpretasi dapat dirubah menjadi bentuk presentase dengan cara membagi skor hasil dengan skor kriterium kemudian dikalikan dengan 100%. Sedangkan data komentar dan saran dalam instrumen ini dikelompokan menjadi data kualitatif.

Skala interpretasi tersebut dapat disederhanakan kedalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Klasifikasi perhitungan validasi ahli berdasarkan *rating scale*

Skor Presentase (%)	Interpretasi
0 – 20	Sangat Kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81-100	Sangat Baik

2. Analisis Data Instrumen Penilaian Siswa

Instrumen penilaian siswa yang dibuat untuk kebutuhan penelitian ini yang diantaranya adalah

- a. Kuesioner keterampilan abad ke-21
- b. lembar observasi
- c. *peer assessment*
- d. *self assessment*

Untuk menghitung data instrumen-instrumen diatas, maka digunakan rumus untuk menghitung rata-rata nilai untuk setiap instrumen

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

(Rumus 3.2)

Keterangan:

 \bar{x} = rata-rata hitung, x_i = nilai sampel ke- i , n = jumlah sampel

3. Analisis Tanggapan LMS oleh Siswa

Seperti halnya data validasi ahli dan instrumen penilaian siswa, data tanggapan penggunaan LMS oleh siswa menggunakan *rating scale* untuk menganalisa data tersebut. Rumus perhitungan *rating scale* adalah sebagai berikut (Sugiyono, 2014, hlm. 143).

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

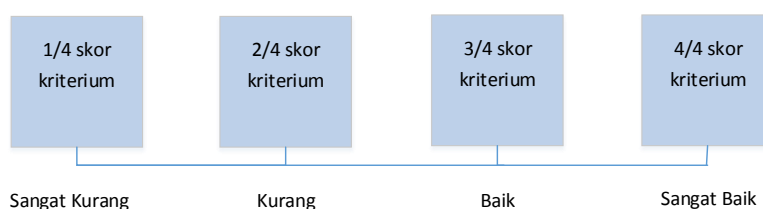
(Rumus 3.1)

Keterangan :

P = angka presentase,

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir.

Selanjutnya hasil perhitungan diinterpretasikan menurut skala interpretasi dengan membagi jumlah skor ideal menjadi empat secara kontinum, skor ideal jika dalam bentuk persen yakni 100% (semua responden memberi penilaian sangat setuju). Hasil perhitungan dicocokkan dengan skala interpretasi, hasil tersebut berada pada posisi mana. Adapun skala interpretasi yang dapat digunakan seperti berikut.



Ani Anisyah, 2016

PENGARUH TAHAPAN SHARE DAN REFLECT PADA METODE PEMBELAJARAN CREATIVE LEARNING CYCLE TERHADAP PENCAPAIAN KEAHLIAN ABAD KE-21:(Studi Kasus: Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Teknik Komputer Jaringan SMK PU Negeri Bandung)
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Skala interpretasi tersebut dapat disederhanakan kedalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 3 Klasifikasi perhitungan tanggapan LMS siswa berdasarkan *rating scale*

Skor Presentase (%)	Interpretasi
0 – 25	Sangat Kurang
26 – 50	Kurang
51 – 75	Baik
76 – 100	Sangat Baik

4. *Structural Equation Modeling (SEM)*

Pengolahan statistik pada penelitian kali ini adalah menggunakan SEM. Pengolahan menggunakan analisis ini menggunakan perangkat lunak IBM AMOS 2.1. Tujuan dari pengolahan data dengan menggunakan SEM ini adalah untuk mencari pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen yang telah ditentukan dalam penelitian ini. Adapun tahapan analisis SEM menurut (Latan, 2013, hlm.42-69), yaitu :

a. Spesifikasi model

Pada langkah ini dilakukan penggambaran model berdasarkan kajian teoritik untuk mendukung penelitian yang telah dikaji. Selanjutnya mendefinisikan model tersebut secara konseptual konstruk yang diteliti serta menentukan dimensionalitasnya. Arah hubungan yang dihipotesiskan pun jelas dan memiliki landasan teori.

b. Identifikasi model

Tahapan ini merupakan tahap yang penting dalam SEM, karena model yang tidak dapat diidentifikasi tidak dapat diestimasi atau dihitung. Tahapan ini penting dilakukan untuk mengetahui apakah model tersebut

memiliki nilai unik atau tidak. Identifikasi model dilakukan dengan menghitung derajat kebebasan.

c. Estimasi model

Setelah data terkumpul, model diestimasi, setelah sebelumnya ditentukan metode estimasinya. Umumnya metode estimasi yang dipakai adalah *maximum likelihood* (ML).

d. Evaluasi model

Kegiatan pada langkah ini adalah mengevaluasi dan interpretasi hasil analisis. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi model secara keseluruhan. Proses ini diawali dengan uji normalitas data dan dilanjutkan dengan menguji model pengukuran (*measurement model*) dengan menganalisis faktor konfirmasi untuk menguji validitas serta realibilitas variabel laten, dilanjutkan dengan menguji structural model serta terakhir menilai *overall fit* model dengan mengacu pada *goodness of fit* (GoF).

e. Modifikasi model

Kegiatan ini berkenaan dengan hasil evaluasi dan interpretasi model. Jika dari nilai GoF model tersebut tidak atau belum fit, maka perlu dilakukan modifikasi atau respesifikasi model.

5. Identifikasi Model

Tahap identifikasi model dimaksudkan untuk memastikan model yang akan diuji bukan merupakan model *under-identified*. Tetapi merupakan model *just-identified* dan lebih disukai merupakan model *over-identified*. Identifikasi model dilakukan dengan memeriksa jumlah variabel manifest yang ada dalam model dengan merumuskan derajat kebebasan (*df*) sebagai berikut.

$$df = \frac{1}{2} (p + q)(p + q + 1) - t$$

(Rumus 3.3)

Menurut Hair dkk (dalam kusnendi,2008, hlm.11) Berdasarkan derajat kebebasan yang diperoleh maka dapat identifikasi model sebagai berikut.

- a. $df = 0$ model disebut dengan *just-identified*
- b. $df > 0$ model disebut dengan *over-identified*
- c. $df < 0$ model disebut dengan *under-identified*

6. Uji normalitas data

Uji normalitas data dilakukan dengan menghitung distribusi data secara keseluruhan (multivariat). Adapun pengujian dilakukan dengan menghitung critical ratio (c.r) multivariat. Program AMOS telah menyajikan hasil penhitungan normalitas data serta rincian sebaran data. Adapun untuk mencari nilai *c.r* dilakukan dengan 2 tahap, yaitu (Santoso,2012:86)

- a. Menghitung *standar error* (s.e) multivariat

$$s.e := \sqrt{\frac{8p(p+2)}{N}} \quad (\text{Rumus 3.4})$$

dimana: s.e = *standar error*;

N = jumlah sampel;

p = jumlah indikator (variabel manifes).

- b. Menghitung *c.r* multivariat

Data dikatakan normal ketika tidak menceng ke kiri atau ke kanan serta memiliki keruncingan ideal. Nilai *cut-off* yang umumnya dipakai untuk menilai normalitas menurut Schumaker dan Lomax dalam Latan (2013,hlm 103) adalah nilai kemencengan (*skewness*) dan keruncingan (*kurtosis*) berkisar antara 1.0 hingga 1.5 atau nilai *critical ratio* (c.r) harus

memenuhi syarat $-2,58 < c.r < 2,58$. Jika didapatkan bahwa data belum terdistribusi normal, maka dapat dilakukan pendeteksian serta penghapusan data pencilan (*outliers*). Data pencilan dapat diketahui setidaknya dengan dua cara yaitu:

- a. Melihat nilai probabilitas 1 (p_1) atau probabilitas 2 (p_2)

Nilai *cut-off* yang umumnya dipakai untuk mendeteksi data pencilan adalah melihat nilai p_1 dan p_2 . Nilai tersebut disajikan pada tabel *Mahalanobis Distance* oleh AMOS. Nilai p_1 atau p_2 harus lebih besar dari 0,05 (Latan,2013,hlm.106)

- b. Melihat nilai *Mahalanobis Distance*

Menurut Santoso (2012, hlm.88) bahwa angka-angka pada tabel *Mahalanobis Distance* kolom *Mahalanobis d-square* menunjukkan seberapa jauh jarak data dengan titik pusat tertentu, jarak tersebut didapat dari perhitungan metode *Mahalanobis*. Semakin jauh jarak data dengan titik pusat data (centroid) maka semakin ada kemungkinan data tersebut adalah *outliers*.

Maka, dalam penelitian ini akan menggunakan cara pertama yaitu melihat nilai p_1 atau p_2 .

7. Uji model pengukuran

Model pengukuran menunjukkan bagaimana variabel manifes (indikator) merepresentasikan variabel laten untuk diukur yaitu dengan menguji validitas dan reliabilitas variabel laten melalui analisis faktor konfirmatori. Pada pengujian ini melibatkan pengujian validitas konstruk dengan melihat validitas konvergen.

Pada pengolahan data menggunakan AMOS, validitas konvergen akan didapat dengan melihat nilai *factor loading* atau disebut juga parameter lambda (λ). Nilai *factor loading* yang tinggi menunjukkan bahwa indikator

konvergen pada satu titik. Dan selanjutnya, pada analisis SEM terdapat nilai *squared multiple correlations* yaitu kuadrat nilai korelasi antar variabel dengan indikatornya. Selanjutnya nilai tersebut dikalikan dengan 100%, hasil persentase tersebut menunjukkan apakah indikator dapat menjelaskan konstruk atau tidak, sedangkan sisa persentase dijelaskan oleh *unique factor*, dalam hal ini adalah kesalahan pengukuran. Selanjutnya menurut Ferdinand dalam Wijaya (2009, hml.138), ketika sebuah indikator memiliki nilai *c.r* pada tabel *regression weights* lebih besar dari dua kali standar kesalahan (s.e), maka indikator tersebut dapat dikatakan sah mengukur variabel yang diukurnya.

Selain melihat nilai *c.r*, Santoso (2012,hlm.145) mengatakan bahwa kolom estimate pada tabel regression weights menunjukkan nilai kovarians antara variabel laten dengan indikatornya. Untuk mengetahui apakah indikator menjelaskan variabel laten atau tidak, selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis. Jika nilai probabilitas indikator lebih kecil dari 0.05, maka hipotesis nol ditolak.

Setelah menguji validitas konstruk, maka dilakukan uji reliabilitas konstruk. Uji ini berupaya untuk membuktikan akurasi, konsistensi dan ketepatan instrumen. Pada penelitian ini mencari reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alfa Cronbach*. Pengujian reliabilitas terhadap data penelitian ini menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 16.

8. Uji model

Pengujian model struktural bertujuan untuk mengetahui besarnya persentase variance setiap variabel endogen dalam model yang dijelaskan oleh variabel eksogen dengan melihat *R-squares* yang tidak lain adalah *nilai squared multiple correlation*. Selanjutnya selain nilai *R-squares*, evaluasi model struktural juga dapat dilakukan dengan melihat signifikansi nilai probabilitas sebagai dasar menerima atau menolak hipotesis nol. Nilai

signifikansi yang digunakan yaitu 5% atau $P < 0,05$ serta nilai $c.r > 1,96$. (Latan,2013,hlm.208).

9. Kriteria *Goodness of Fit*

Tujuan utama dari analisis SEM adalah menguji fit suatu model yaitu kesesuaian model teoritik dengan data empiris. Untuk pengujian model tersebut maka digunakan kriteria *Goodness of Fit* sebagai berikut.

Tabel 3. 4 Kriteria *Goodness of Fit*

Kriteria Indeks Ukuran	Nilai Acuan
Kai Kuadrat (χ^2)	Sekecil Mungkin
p-value	≥ 0.05
CMIN/df	≤ 2.00
RMSEA	≤ 0.08
GFI	Mendekati 1
AGFI	Mendekati 1
Kriteria Indeks Ukuran	Nilai Acuan
TLI	Mendekati 1
CFI	Mendekati 1

Penjelasan dari masing-masing kriteria adalah sebagai berikut.

a. χ^2 (*Chi Square Statistic*) dan Probabilitas

Alat uji fundamental untuk mengukur *overall fit* adalah *likelihood ratio chi square statistic*. Model dikategorikan baik jika mempunyai *chi square = 0* berarti tidak ada perbedaan. Tingkat signifikan penerimaan yang direkomendasikan adalah apabila $p \geq 0.05$ yang berarti matriks input sebenarnya dengan matriks input yang diprediksi tidak berbeda secara statistik.

b. CMIN/DF (*Normed Chi Square*)

CMIN/DF adalah ukuran yang diperoleh dari nilai *chi-square* dibagi dengan *degree of freedom*. Nilai yang direkomendasikan untuk menerima kesesuaian model adalah nilai CMIN/DF yang lebih kecil atau sama dengan 2.00.

c. RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*)

Nilai RMSEA menunjukkan *goodness of fit* yang 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 of fit* dari model itu didasarkan pada *degree of freedom*. RMSEA merupakan indeks pengukuran yang tidak dipengaruhi oleh besarnya sampel.

d. GFI (*Goodness of Fit Index*)

Digunakan untuk menghitung proporsi tertimbang dari varians dalam matriks kovarians sampel yang dijelaskan oleh matriks kovarians populasi yang terestimasi. Indeks ini mencerminkan tingkat kesesuaian model secara keseluruhan yang dihitung dari residual kuadrat model yang diprediksi dibandingkan dengan data yang sebenarnya. Nilai *Goodness of Fit Index* biasanya dari 0 sampai 1. Nilai yang lebih baik mendekati 1 mengindikasikan model yang diuji memiliki kesesuaian yang baik dengan nilai ≥ 0.90 .

e. AGFI (*Adjusted GFI*)

AGFI merupakan pengembang dari GFI yang disesuaikan dengan *degree of freedom* yang tersedia untuk menguji diterima tidaknya model. Tingkat penerimaan yang direkomendasikan adalah bilah mempunyai nilai sama atau lebih besar dari 0.9.

f. TLI (*Tucker-Lewis Index*)

TLI adalah sebuah alternatif *incremental fit index* yang membandingkan sebuah model yang diuji terhadap sebuah *baseline* model. Nilai yang direkomendasikan sebagai acuan untuk diterimanya sebuah model adalah

lebih besar atau sama dengan 0.9 dan nilai yang mendekati 1 menunjukkan *a very good fit*. TLI merupakan *index fit* yang kurang dipengaruhi oleh ukuran sampel.

g. CFI (*Comparative Fit Index*)

CFI merupakan indeks kesesuaian *incremental* yang juga membandingkan model yang diuji dengan *null model*. Indeks ini dikatakan baik untuk mengukur kesesuaian sebuah model karena tidak dipengaruhi oleh ukuran sampel. Indeks yang mengindikasikan bahwa model yang diuji memiliki kesesuaian yang baik adalah apabila $CFI \geq 0.90$.

10. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Adapun hipotesis keseluruhan yaitu :

H_a = Tahapan *share* dan *reflect* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan *ways of thinking*, *ways of working*, dan *living in the world*.

H_0 = Tahapan *share* dan *reflect* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan *ways of thinking*, *ways of working*, dan *living in the world*.

