

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Objek dari penelitian ini ialah seluruh perusahaan Konsultansi Konstruksi yang berkantor di wilayah Jawa Barat. Pada awalnya untuk memperoleh alamat perusahaan konsultan di Jawa Barat penulis datang ke Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) lalu didapat asosiasi konsultan yang ada di Jawa Barat dan penulis memilih Ikatan Konsultan Indonesia (INKINDO) sebagai bahan penelitian setelah mendapatkan alamat-alamat perusahaan yang bernaung dibawah inkindo penulis menyebarkan kuisioner.

3.2. Waktu Penelitian

Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini melalui beberapa tahap yang akan disajikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan															
		JUNI 2019				JULI 2019				AGUSTUS 2019				Sep-19			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan																
2	Kajian Pustaka																
3	Pembuatan Kuisoner																
4	Penyebaran Kuisoner																
5	Pengumpulan Data																
6	Pengolahan data																
7	Kesimpulan																

3.3. Metode Penelitian

Metode Penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Untuk mencapai tujuan yang diperlukan dibutuhkan metode yang relevan untuk mencapai tujuan yang diinginkan (Sugiono, 2016:1). Dalam penelitian ini, penulis merasa metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif yaitu pendekatan yang memungkinkan dilakukan pencatatan dan analisis data hasil penelitian secara matematis dengan menghitung perhitungan statistic. Metode pengumpulan data dengan *door to door* atau survei kelapangan dan penyebaran online merupakan pengumpulan data yang paling efektif untuk metode

ini. Survei lapangan dinilai dapat menghasilkan bersifat objektif dan menggambarkan kondisi di lapangan yang orisinal. Dalam pengolahan data peneliti menggunakan perangkat lunak SPSS. Metode penelitian yang digunakan adalah statistik deskriptif dan analisis *Principal Component Analisis* (PCA). Statistik deskriptif dan PCA merupakan cara pengolahan data yang tepat karena dapat menghasilkan jawaban atas tujuan dan hipotesis penelitian.

3.4.Sumber Data

Sumber data yang diteliti merupakan data primer yang didapatkan oleh peneliti dari tangan pertama yang berkaitan dengan variabel kuisisioner transparansi untuk tujuan penelitian. Data primer tersebut bersumber dari hasil pengumpulan data hasil kuisisioner Konsultan konstruksi di Jawa Barat.

3.5.Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2013). Dalam penelitian ini Konsultan Konstruksi di Jawa Barat merupakan populasi sebagian diambil sebagai sampel. Dalam menentukan jumlah sampel yang akan dipilih, penulis menggunakan tingkat kesalahan sebesar 5%.

Karena dari 100 responden yang diberikan kuisisioner dan hanya kembali 91 kuisisioner, Jadi anggota populasi sebanyak 91 orang responden. Sampel penelitian ini adalah Konsultan Konstruksi menurut Peraturan LPJK no.4 Tahun 2017

3.6.Pengumpulan Data

Sebelum Pengumpulan data dengan Wawancara pertanyaan sebagai instrument penelitian diuji dahulu agar dapat dimengerti oleh responden dan pertanyaan yang diajukan dapat mewakili pertanyaan yang ingin ditanyakan.

Terdapat 2 sumber data Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan jenis data yang diperlukan. Data yang diperlukan untuk tugas akhir ini adalah data primer dan data sekunder yang didapatkan melalui :

- Wawancara

Wawancara digunakan sebagai Teknik pengumpulan data karena peneliti ingin mengetahui hal-hal dari reponden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya tidak terlalu banyak. Dalam wawancara terstruktur responden diberi pertanyaan yang sama, dan peneliti mencatatnya. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan adalah pertanyaan yang dirumuskan dari kisi-kisi yang dikeluarkan oleh *Construction Sector Transparency Initiative* (CoST) lembaga yang aktif dalam transparansi konstruksi khususnya infrastruktur public dan dirumuskan kedalam pertanyaan-pertanyaan lalu diuji validitas dan reabilitasnya sekaligus membuat instrumen penelitian

- Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk menunjang data sekunder mengenai data penelitian dikukan dengan membaca buku buku literatur, dokumen dan tulisan yang dianggap peneliti berkenan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

- Survei Lapangan

Survei Lapangan dilakukan untuk mendapatkan data primer yang berhubungan langsung dengan masalah yang diteliti. Dengan metode kuisisioner yaitu dengan pertanyaan-pertanyaan yang akan menjawab dari masalah yang akan diteliti

3.7. Analisis Data

3.7.1 Uji Kualitas Instrumen

Uji Kualitas responden menggunakan program SPSS. Pengujian kualitas instrument dilakukan dengan Uji Validitas dan Uji Reliabilitas. Kedua uji tersebut dilakukan dengan 30 responden. Berikut hasil dari uji validitas dan uji reliabilitas menunjukkan kualitas dari instrument kuisisioner dan sampel responden.

a) Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut.(Ghozali,2006). Berikut adalah rumus dan hasil dari uji Validitas.

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)(N\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

r_{xy} =Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$\sum xy$ =Jumlah perkalian antara variabel x dan Y

$\sum x^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum y^2$ = Jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\sum x)^2$ = Jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum y)^2$ = Jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

1. Identifikasi Proyek

Tabel 3.2 Uji Validitas Variable Identifikasi Proyek

Variabel	R Hitung	R Tabel	Keterangan
ID_1	0.51	0.361	Valid
ID_2	0.701	0.361	Valid
ID_3	0.864	0.361	Valid
ID_4	0.553	0.361	Valid
ID_5	0.738	0.361	Valid
ID_6	0.825	0.361	Valid
ID_7	0.732	0.361	Valid
ID_8	0.684	0.361	Valid

Sumber : Data Olahan, 2019

2. Persiapan Proyek

Tabel 3.3 Uji Validitas Variable Persiapan Proyek

PRE_1	0.535	0.361	Valid
PRE_2	0.616	0.361	Valid
PRE_3	0.643	0.361	Valid
PRE_4	0.587	0.361	Valid
PRE_5	0.566	0.361	Valid
PRE_6	0.777	0.361	Valid
PRE_7	0.7	0.361	Valid
PRE_8	0.572	0.361	Valid
PRE_9	0.583	0.361	Valid
PRE_10	0.675	0.361	Valid
PRE_11	0.529	0.361	Valid

Sumber : Data Primer, 2019

3. Penyelesaian Proyek

Tabel 3.4 Uji Validitas Variable Penyelesaian Proyek

FIN_1	0.883	0.361	Valid
FIN_2	0.475	0.361	Valid
FIN_3	0.859	0.361	Valid
FIN_4	0.832	0.361	Valid
FIN_5	0.83	0.361	Valid
FIN_6	0.603	0.361	Valid
FIN_7	0.758	0.361	Valid
FIN_8	0.747	0.361	Valid
FIN_9	0.466	0.361	Valid

Sumber : Data Primer, 2019

4. Pengadaan Proyek

Tabel 3.5 Uji Validitas Variable Pengadaan Proyek

INF_1	0.61	0.361	Valid
INF_2	0.413	0.361	Valid
INF_3	0.77	0.361	Valid
INF_4	0.827	0.361	Valid
INF_5	0.856	0.361	Valid
INF_6	0.753	0.361	Valid
INF_7	0.762	0.361	Valid
INF_8	0.463	0.361	Valid
INF_9	0.654	0.361	Valid
INF_10	0.478	0.361	Valid
INF_11	0.772	0.361	Valid
INF_12	0.769	0.361	Valid
INF_13	0.83	0.361	Valid
INF_14	0.926	0.361	Valid
INF_15	0.746	0.361	Valid
INF_16	0.804	0.361	Valid

Sumber : Data Primer, 2019

5. Implementasi

Tabel 3.6 Uji Validitas Variable Implementasi Proyek

IMP.1	0.715	0.361	Valid
IMP.2	0.952	0.361	Valid
IMP.3	0.919	0.361	Valid
IMP.4	0.944	0.361	Valid
IMP.5	0.887	0.361	Valid
IMP.6	0.937	0.361	Valid
IMP.7	0.929	0.361	Valid

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil diatas, seluruh butir instrument penelitian memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel sehingga seluruh butir instrument penelitian dinyatakan valid. Sebagai contoh IMP.1 didapatkan R hitung 0.715 dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan berikut rumus yang menentukan R tabel

$$r = \frac{t}{\sqrt{df + t^2}}$$

Dimana: r = nilai r tabel

t = nilai t tabel

df = derajat bebas

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari peubah atau konstruk. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Reliabilitas suatu test merujuk pada derajat stabilitas, konsistensi, daya prediksi, dan akurasi. Pengukuran yang memiliki reliabilitas yang tinggi adalah pengukuran yang dapat menghasilkan data yang reliabel. (Ghozali,2009). Berikut adalah hasil dari uji dan rumus reliabilitas.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma^2} \right)$$

r_{11} = reliabilitas yang dicari

n = Jumlah item pertanyaan yang di uji

$\sum \sigma_t^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ^2 = varians total

Tabel 3.7 Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach Alpha	Ketentuan	Keterangan
Identifikasi Proyek	0.849	0.6	Reliabel
Persiapan Proyek	0.837	0.6	Reliabel
Penyelesaian Proyek	0.877	0.6	Reliabel
Pengadaan Proyek	0.937	0.6	Reliabel
Implementasi Proyek	0.96	0.6	Reliabel

Sumber : Data Primer, 2019

Berdasarkan hasil diatas, seluruh instrument penelitian memiliki nilai Cronbach Alpha diatas 0.6 sehingga seluruh instrument penelitian dinyatakan reliabel.

c) **Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi (Sugiyono,2007).

d) **Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data dalam model regresi memiliki distribusi normal. Data dengan distribusi normal akan memperkecil kemungkinan terjadinya bias. Data dinyatakan memiliki distribusi normal apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0.05 (Ghozali 2018).

Uji normalitas yang dilakukan adalah metode Kolmogorov-Smirnov, dimana pedoman yang digunakan dalam pengambilan keputusannya yaitu :

- a. Jika Nilai signifikan <0.05 maka distribusi data tidak normal
- b. Jika nilai signifikan >0.05 maka distribusi data normal

3.7.2 *Principal Componen Analysis (PCA) dan Transformasi Skor*

Principal Component Analysis adalah sebuah teknik untuk membangun variable variable baru yang merupakan kombinaris linear dari variable-variabel asli. Jumlah maximum dari variable-variabel bar ini akan sama dengan jumlah dari variable lama yang berkorelasi (John Willey&Sons,1996). Metode ini bertujuan untuk mereduksi dimensi data denan cara membangkitkan variable asal sedemikian hingga varians komponen utama menjadi maksimum dan antar komponen utama bersifat saling bebas.

Analisis Komponen Utama (*Principal Component Analysis*) adalah analisis *multivariate* yang mentransformasi variabel-variabel asal yang saling berkorelasi menjadi variabel-variabel baru yang tidak saling berkorelasi dengan mereduksi sejumlah variabel tersebut sehingga mempunyai dimensi yang lebih kecil namun dapat menerangkan sebagian besar keragaman variabel aslinya.

Banyaknya komponen utama yang terbentuk sama dengan banyaknya variabel asli. Pereduksian (penyederhanaan) dimensi dilakukan dengan kriteria persentase keragaman data yang diterangkan oleh beberapa komponen utama pertama. Apabila beberapa komponen utama pertama telah menerangkan lebih dari 75% keragaman data asli, maka analisis cukup dilakukan sampai dengan komponen utama tersebut.

Bila komponen utama diturunkan dari populasi multivariat normal dengan random vektor $\mathbf{X} = (X_1, X_2, \dots, X_p)$ dan vektor rata-rata $\mu = (\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_p)$ dan matriks kovarians Σ dengan akar ciri (*eigenvalue*) yaitu $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ didapat kombinasi linier komponen utama yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 Y_1 &= e'_1 X = e'_{11} X_1 + e'_{21} X_2 + \dots + e'_{p1} X_p \\
 Y_2 &= e'_2 X = e'_{12} X_1 + e'_{22} X_2 + \dots + e'_{p2} X_p \\
 &\vdots \\
 Y_p &= e'_p X = e'_{1p} X_1 + e'_{2p} X_2 + \dots + e'_{pp} X_p
 \end{aligned}$$

Maka $\text{Var}(Y_i) = e_i' \Sigma e_i$ dan $\text{Cov}(Y_i, Y_k) = e_i' \Sigma e_k$ dimana $i, k = 1, 2, \dots, p$.

Syarat untuk membentuk komponen utama yang merupakan kombinasi linear dari variabel \mathbf{X} agar mempunyai varian maksimum adalah dengan memilih vektor ciri (*eigen vector*) yaitu $e = (e_1, e_2, \dots, e_p)$ sedemikian hingga $\text{Var}(Y_i) = e_i' \Sigma e_i$ maksimum dan $e_i' e_i = 1$.

- Komponen utama pertama adalah kombinasi linear $e_1' X$ yang memaksimalkan $\text{Var}(e_1' X)$ dengan syarat $e_1' e_1 = 1$.
- Komponen utama kedua adalah kombinasi linear $e_2' X$ yang memaksimalkan $\text{Var}(e_2' X)$ dengan syarat $e_2' e_2 = 1$.
- Komponen utama ke- i adalah kombinasi linear $e_i' X$ yang memaksimalkan $\text{Var}(e_i' X)$ dengan syarat $e_i' e_k = 0$ untuk $k < i$.

Antar komponen utama tersebut tidak berkorelasi dan mempunyai variasi yang sama dengan akar ciri dari Σ . Akar ciri dari matriks ragam peragam Σ merupakan varian dari komponen utama \mathbf{Y} , sehingga matriks ragam peragam dari \mathbf{Y} adalah:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \lambda_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \lambda_p \end{bmatrix}$$

Total keragaman variabel asal akan sama dengan total keragaman yang diterangkan oleh komponen utama yaitu:

$$\sum_{j=1}^p \text{var}(X_j) = \text{tr}(\Sigma) = \lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p = \sum_{j=1}^p \text{var}(Y_j)$$

Penyusutan dimensi dari variabel asal dilakukan dengan mengambil sejumlah kecil komponen yang mampu menerangkan bagian terbesar keragaman data. Apabila komponen utama yang diambil sebanyak q komponen, dimana $q < p$, maka proporsi dari keragaman total yang bisa diterangkan oleh komponen utama ke- i adalah:

$$\frac{\lambda_i}{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p} \quad i = 1, 2, \dots, p$$

Penurunan komponen utama dari matriks korelasi dilakukan apabila data sudah

terlebih dahulu ditransformasikan ke dalam bentuk baku \mathbf{Z} . Transformasi ini dilakukan terhadap data yang satuan pengamatannya tidak sama. Bila variabel yang diamati ukurannya pada skala dengan perbedaan yang sangat lebar atau satuan ukurannya tidak sama, maka variabel tersebut perlu dibakukan (*standardized*). Variabel baku (\mathbf{Z}) didapat dari transformasi terhadap variabel asal dalam matriks berikut:

$$\mathbf{Z} = (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} (\mathbf{X} - \boldsymbol{\mu})$$

$\mathbf{V}^{1/2}$ adalah matriks simpangan baku dengan unsur diagonal utama adalah $(\sigma_{ii})^{1/2}$ sedangkan unsur lainnya adalah nol. Nilai harapan $E(\mathbf{Z}) = 0$ dan keragamannya adalah

$$\text{Cov}(\mathbf{Z}) = (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} \boldsymbol{\Sigma} (\mathbf{V}^{1/2})^{-1} = \boldsymbol{\rho}$$

Dengan demikian komponen utama dari \mathbf{Z} dapat ditentukan dari vektor ciri yang didapat melalui matriks korelasi variabel asal $\boldsymbol{\rho}$. Untuk mencari akar ciri dan menentukan vektor pembobotnya sama seperti pada matriks $\boldsymbol{\Sigma}$. Sementara *trace* matriks korelasi $\boldsymbol{\rho}$ akan sama dengan jumlah p variabel yang dipakai.

Pendekatan PCA jika diekstraksi dari matriks korelasi diperoleh factor dengan beberapa kriteria dengan sebagai berikut :

1. Communalities adalah besarnya varian variable yang disaring dengan variable lainnya
2. Nilai eigen dengan persamaan karakteristiknya $|\mathbf{M}\mathbf{v}\mathbf{v}-\lambda|=0$ dengan >1

Transformasi Skor transparansi merupakan pengukuran tingkat dimaksudkan untuk mengetahui status tingkat dan disajikan tabel distribusi frekuensi. Penilaian tingkat dalam hal ini transparansi (Arikunto,2010) sebagai berikut.

1. Baik = 76-100%
2. Cukup = 56-75%
3. Kurang = 55%

3.8. Tahapan Penelitian

Berikut tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian Analisis Transparansi Konsultansi Konstruksi pada Penyelenggaraan proyek pemerintah di Jawa Barat:

1. Tahapan persiapan

Identifikasi indikator transparansi berdasarkan studi literatur dan teori-teori yang relevan dengan penelitian. Kemudian indikator transparansi diolah menjadi variable-variabel kuisisioner untuk menjawab gambaran transparansi Konsultan konstruksi

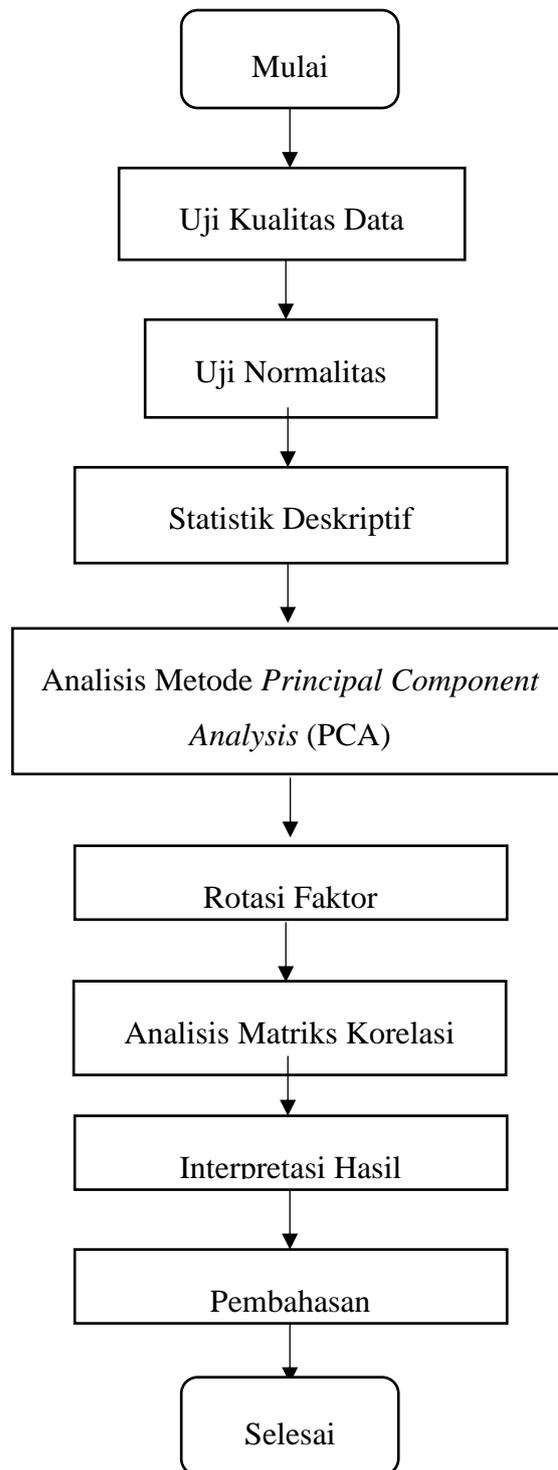
2. Tahap Pelaksanaan

Menyebarkan kuisisioner kepada Konsultan konstruksi dan mengumpulkannya kembali setelah terisi

3. Tahap Akhir

Data hasil kuisisioner dihimpun dan di uji kualitasnya lalu dilakukan analisis analisis matriks korelasi dengan metode Barlett dan pengukuran *Measure of Sampling* (MSA). Lalu Proses ekstraksi menggunakan *Principal Component Analysis* untuk menentukan jumlah factor yang paling berpengaruh dengan melihat nilai eigen value. Setelah itu merotasi factor untuk memperjelas posisi suatu variable dan keterkaitannya dengan variable lain menggunakan metode Varimax. Dan yang terakhir menginterpretasikan factor baru pembahsan hasil analisis penelitian. Lalu di tutup dengan simpulan,implikasi dan rekomendasi.

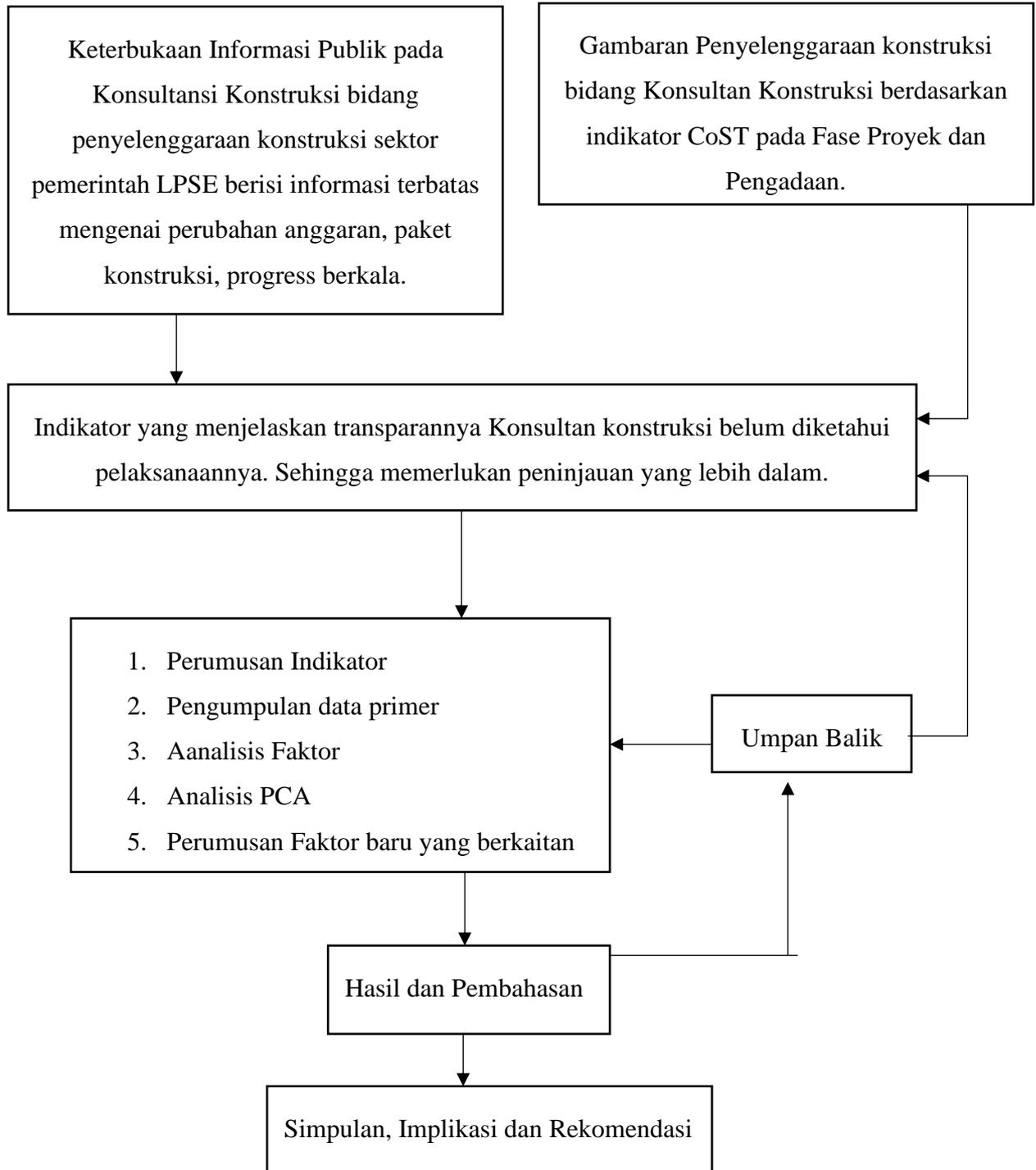
Berikut alur pengolahan data penelitian :



Gambar 3.1 Alur Pengolahan Data Penelitian

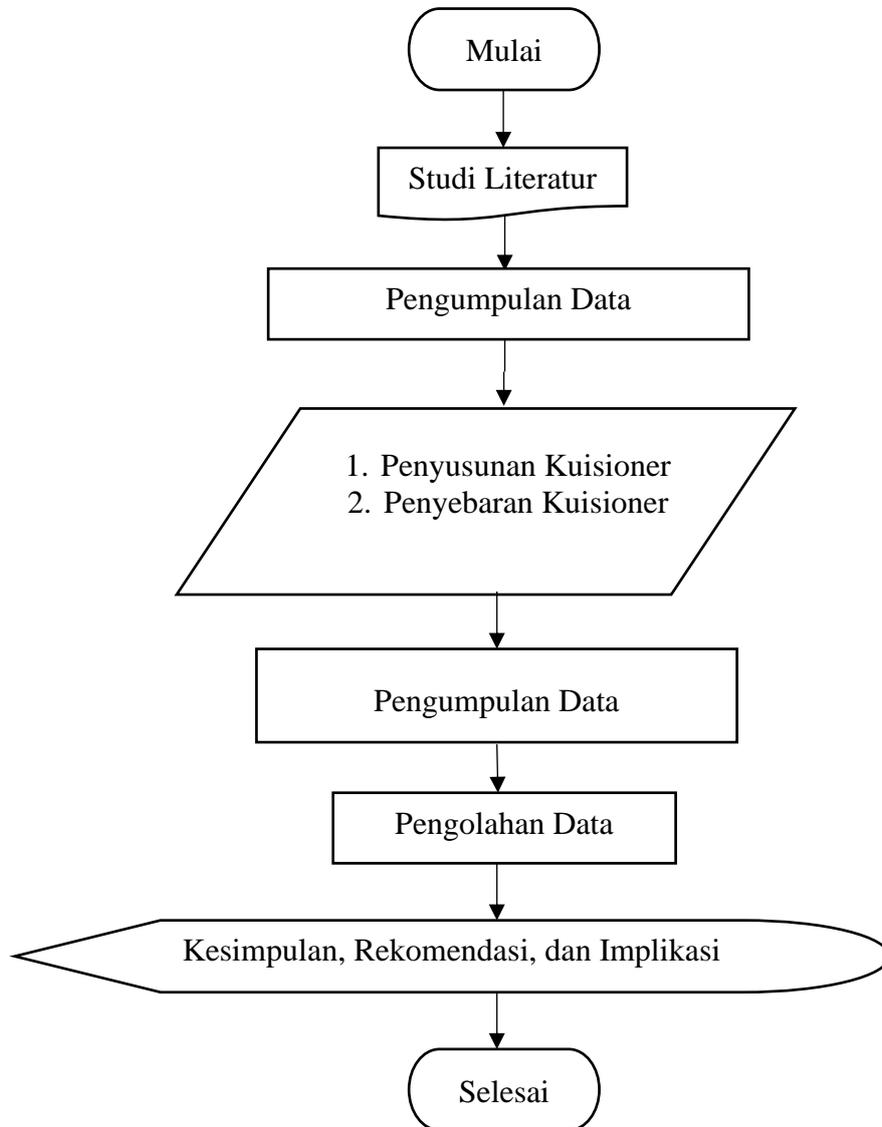
3.9. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir menjelaskan tahapan pekerjaan dan secara umum secara ringkas dan jelas untuk mencapai tujuan penelitian. Berikut kerangka berpikir dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2 Diagram Kerangka berpikir

3.10 Prosedur Penelitian



Gambar 3.3. Diagram Alir Penelitian