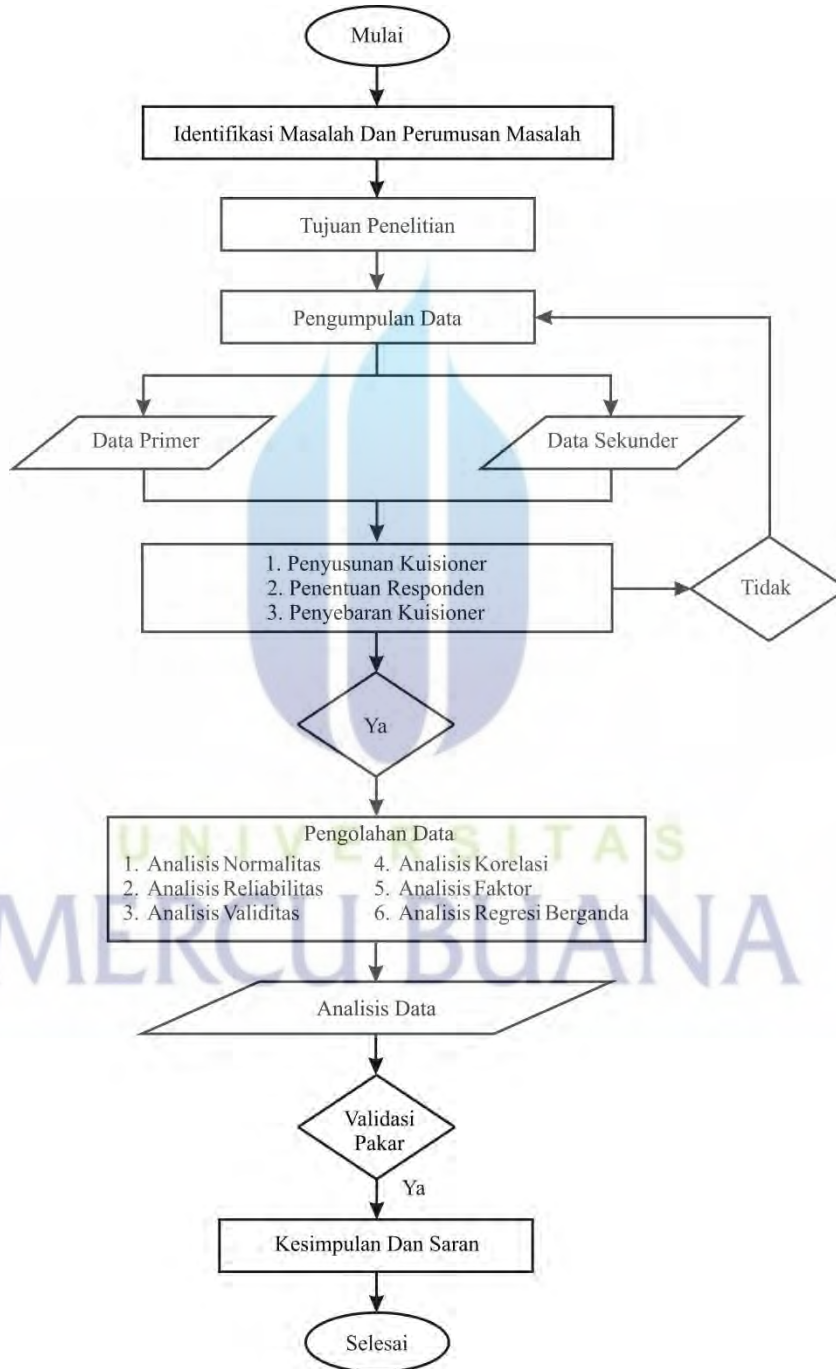


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian



Gambar 3.1. Bagan alir penelitian
(sumber: hasil olahan 2018)

Berikut penjelasan tahapan dalam penelitian :

1. Tahap identifikasi dan rumusan masalah.

Tahapan ini adalah memilih masalah yang diteliti kemudian mengidentifikasi, merumuskan dan membatasi masalah tersebut.

2. Tahap tujuan penelitian.

Tahapan ini adalah menentukan tujuan dan manfaat dari penelitian, kemudian melakukan studi pendahuluan.

3. Tahap pengumpulan data.

- a. Penyusunan, pembagian dan pengumpulan kuesioner
- b. Menentukan populasi yang akan diteliti.
- c. Menetapkan, merumuskan dan memilih teknik pengumpulan data.
- d. Menetapkan dan mengumpulkan data serta mengklarifikasi data.

4. Tahap pengolahan data.

Pada tahap pengolahan data dengan menggunakan pendekatan model analisis data deskriptif dengan menggunakan program komputer *Statistical Product and Service Solution* (SPSS), yaitu :

- a. Analisis normalitas
- b. Analisis reliabilitas
- c. Analisis validitas
- d. Analisis korelasi
- e. Analisis faktor
- f. Analisis regresi berganda

5. Tahap analisis data.
 - a. Melakukan analisis untuk mengelompokkan variabel dominan yang menyebabkan keterlambatan *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas.
 - b. Melakukan analisis efektifitas kinerja *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas.
6. Tahap validasi pakar.

Tahapan ini adalah validasi hasil pengolahan data oleh pakar.
7. Kesimpulan dan saran.

Tahapan ini adalah menarik kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan memberikan masukan atau saran bagi pihak yang terkait dengan penelitian ini.

3.2 Batasan Dalam Penelitian

3.2.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di proyek pembangunan Apartemen Kaliana Metland Cileungsi yang berlokasi di Jalan Metro Raya No. 88 Metland Transyogi, Cileungsi, Bogor. Penelitian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2018.

3.2.2 Batasan Pekerjaan Dalam Penelitian

Di dalam penelitian ini, pengukuran keterlambatan *supply chain* hanya terfokus pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas. Pengukuran keterlambatan dan kinerja *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas yaitu yang menyangkut pengadaan material untuk pekerjaan kolom dan balok struktur atas.

Pekerjaan kolom dan balok struktur atas dalam proyek pembangunan Apartemen Kaliana Metland Cileungsi adalah salah satu pekerjaan yang sangat kritikal. Pekerjaan

kolom dan balok struktur atas sangat memerlukan perencanaan yang baik dalam perencanaan pengadaan material dan *supply chain* material. Hal ini bertujuan supaya tidak terjadi keterlambatan mengenai pengadaan material. Pengukuran keterlambatan dan kinerja dari *supply chain* ini bertujuan demi terus berlangsungnya proses *improvement* ke arah yang lebih baik.

3.2.3 Batasan *Supply Chain* Dalam Penelitian

Dalam menganalisa dan mengidentifikasi penyebab keterlambatan *supply chain* dan efektifitas *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas, perlu adanya suatu pendekatan. Dengan menggunakan pendekatan ini, maka memungkinkan untuk mengidentifikasi masalah pada suatu proses sehingga bisa mengambil tindakan koreksi sebelum masalah tersebut meluas.

Pembahasan keterlambatan *supply chain* dalam pekerjaan kolom dan balok struktur atas terdiri dari berbagai material penyusun dan masing-masing material tersebut mempunyai fungsi yang sangat berbeda-beda. Untuk itu, fokus pendekatan dalam penelitian ini hanya akan membahas :

- a. Pengamatan keterlambatan *supply chain* material beton meliputi faktor penyebab keterlambatan pengadaan material beton dan efektifitas penggunaan material beton pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas.
- b. Pengamatan keterlambatan *supply chain* material baja tulangan meliputi faktor penyebab keterlambatan pengadaan material baja tulangan dan efektifitas penggunaan material baja tulangan pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas.

- c. Pengamatan keterlambatan *supply chain* material bekisting meliputi faktor penyebab keterlambatan pengadaan material bekisting dan efektifitas penggunaan material bekisting pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas.

Dengan adanya pembatasan pekerjaan dan masalah dalam penelitian ini, diharapkan penelitian ini terfokus sehingga pengolahan data bisa dilakukan dengan baik dan mendapatkan sasaran yang tepat disertai hasil yang akurat.

3.3 Instrument Penelitian

3.3.1 Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh individu yang akan dikenai sasaran generalisasi dari sampel yang diambil dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh individu yang terkait dengan proyek konstruksi, baik itu individu yang terlibat langsung dengan proyek pembangunan Apartemen Kaliana Metland Cileungsi, ataupun individu-individu yang tidak terlibat langsung namun ada kaitannya dengan proyek konstruksi. Sedangkan sampel penelitian adalah jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Semakin banyak sampel yang diambil maka akan semakin representatif dan hasilnya dapat digeneralisir.

3.3.2 Pakar

Pakar atau ahli ialah seseorang yang banyak dianggap sebagai sumber tepercaya atas teknik maupun keahliannya untuk menilai dan memutuskan sesuatu dengan baik dan benar. Pakar dalam penelitian ini adalah orang yang ahli dan mempunyai kompetensi dalam bidang konstruksi. Kriteria dan kategori pakar dalam penelitian ini dipisahkan sesuai dengan berikut :

Tabel 3.1. Kriteria dan kategori pakar

Kriteria Pakar	Kategori Pakar
Jenis Kelamin	Laki-laki dan Perempuan
Tingkat Pendidikan	S3, S2, S1
Jabatan	Direktur, Manajer, Team Leader
Usia	30 s/d 60 Tahun
Pengalaman Kerja	>20 tahun pada bidang konstruksi

Sumber : Hasil olahan peneliti (2018)

Kriteria pakar yang digunakan dalam penelitian ini adalah seorang laki-laki atau perempuan, mempunyai latar belakang pendidikan S3, S2, atau S1 dengan usia 30 sampai dengan 60 tahun. Pakar harus mempunyai pengalaman kerja di bidang konstruksi minimal 20 tahun dan mempunyai jabatan yang strategis di suatu perusahaan konstruksi seperti Direktur, Manajer, atau Team Leader. Untuk validasi data pada penelitian ini menggunakan tiga orang pakar.

3.3.3 Responden

Responden adalah semua orang baik secara individu maupun kolektif yang akan dimintai keterangan yang diperlukan oleh pencari data. Kemampuan responden sedikit banyak mempengaruhi jawaban atau informasi yang diberikan. Responden dalam penelitian ini adalah individu yang berpengalaman sebagai pelaksana pada proyek konstruksi. Untuk memudahkan kuesioner, data profil responden dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu :

Tabel 3.2. Kriteria dan kategori responden

Kriteria Responden	Kategori Responden
Jenis Kelamin	Laki-laki dan Perempuan
Tingkat Pendidikan	S2, S1, D3/D2/D1 Min. SMA sederajat
Jabatan	Manajer, Leader, Supervisor, Pengawas.
Usia	20 s/d 60 tahun
Pengalaman Kerja	5 - 20 tahun dalam bidang konstruksi

Sumber : Hasil olahan peneliti (2018)

Kriteria responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah seorang laki-laki atau perempuan, mempunyai pendidikan S3, S2, S1, D3/D2/D1 dan minimal SMA sederajat dengan usia 20 sampai dengan 60 tahun. Responden harus mempunyai pengalaman kerja di bidang konstruksi antara 5 – 20 tahun dan mempunyai jabatan di suatu perusahaan konstruksi seperti Manajer, Leader, Supervisor dan Pengawas. Dalam pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan 35 orang responden.

3.3.4. Objek Penelitian

Obyek penelitian yaitu himpunan elemen yang dapat berupa orang, organisasi atau barang yang akan diteliti. Dalam penelitian ini sebagai obyek penelitiannya adalah variabel dominan yang menyebabkan keterlambatan *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas dalam proyek, serta variabel yang digunakan sebagai pengamatan kinerja *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas dalam proyek pembangunan Apartemen Kaliana Metland Cileungsi.

3.4. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, dimana tujuan yang diungkapkan dalam bentuk pertanyaan penelitian memerlukan penelitian untuk menjawabnya, dengan maksud inilah dibutuhkan pengumpulan data. Jenis data yang akan diteliti terdiri atas :

3.4.1 Data Primer

Data primer adalah data-data utama yang dipakai sebagai penelitian. Pengumpulan data primer merupakan data yang diperoleh langsung berhubungan dengan responden. Data ini diperoleh dengan cara mengamati cara kerja langsung bagian logistik konstruksi dalam proyek pembangunan Apartemen Kaliana Metland Cileungsi. Data-data yang diperlukan untuk penelitian ini terdiri dari beberapa macam data, yaitu :

1. Observasi.

Merupakan usaha yang dilakukan untuk mendapatkan data yang diperlukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan semua kegiatan selama operasional perusahaan sesuai dengan masalah yang difokuskan untuk diteliti, secara langsung di perusahaan.

2. Wawancara.

Merupakan teknik pengambilan data dengan cara memberikan pertanyaan langsung kepada manager atau pimpinan perusahaan.

3. Kuesioner.

Memberikan kuesioner kepada seseorang yang dianggap mengetahui dalam bidang pekerjaan konstruksi.

3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data-data penunjang sebagai bahan penelitian ini. Dalam mendapatkan data sekunder pada studi kasus penelitian mengenai kajian keterlambatan *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan mempelajari struktur organisasi, prosedur-prosedur standart, instruksi kerja, dokumen-dokumen yang berhubungan dengan kegiatan logistik di proyek pembangunan Apartemen Kaliana Metland Cileungsi.

Pengamatan atau observasi dilakukan terlebih dahulu dengan melihat literatur yang diperoleh berkaitan dengan kebijakan perusahaan tersebut dalam pengadaan, pengelolaan dan kontrol terhadap material, yakni dengan melihat prosedur standar, struktur organisasi dan *work instruction*.

Setelah melakukan pengumpulan data primer serta data sekunder, maka akan dilanjutkan dengan penyusunan kuesioner. Dalam penyusunan kuesioner sudah ditetapkan variabel-variabel pendukung sebagai pertanyaan kepada responden. Selanjutnya penentuan responden yang ahli dan punya pengalaman dalam bidang konstruksi, kemudian dilanjutkan dengan penyebaran kuesioner.

3.4.3. Identifikasi Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini penentuan variabel penelitian dilakukan dengan cara melakukan studi pustaka yaitu mencari melalui jurnal-jurnal dan literatur lainnya, kemudian dikonfirmasi kepada para pakar yang dianggap menguasai masalah *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas dalam proyek. Berdasarkan kajian pustaka, berikut ini diuraikan beberapa variabel yang akan diteliti dalam hubungannya dengan keterlambatan *supply chain* pada pekerjaan kolom dan balok struktur atas.

Tabel 3.3. Variabel penelitian

No.	Variabel Penelitian		Sumber
A.	INVENTORY		
1.	X1	Kebijakan persediaan material	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
2.	X2	Catatan Persediaan Material	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
3.	X3	Standard prosedur <i>material control</i>	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
4.	X4	Pengendalian <i>Inventory</i>	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
5.	X5	Perencanaan pengadaan material	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
B.	MATERIAL		
1.	X6	Keterlambatan pengiriman material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
2.	X7	Kesalahan spesifikasi material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
3.	X8	Kelangkaan material dipasaran	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
4.	X9	Kenaikan harga material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
5.	X10	Keterlambatan pemesanan material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
6.	X11	Kerusakan material di gudang	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
7.	X12	Keterlambatan karena supplier mengalami masalah	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
8.	X13	Kurangnya pemahaman tentang spesifikasi material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
9.	X14	Perubahan spesifikasi material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
10.	X15	Kinerja supplier dalam memenuhi pengiriman material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
11.	X16	Defect (kerusakan/cacat) pada material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)
12.	X17	Reject material	Hervanda Y.; Hidayat A. (Jurnal 2014)

Tabel 3.3. Variabel penelitian

(lanjutan)

C. FASILITAS			
1.	X18	Rancangan jaringan rantai pasok (<i>supply chain</i>)	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
2.	X19	Lokasi penempatan persediaan	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
3.	X20	Penentuan kapasitas material yang akan dialokasikan	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
D. TRANSPORTASI			
1.	X21	Pemilihan jenis mode dan layanan transportasi	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
2.	X22	Sistem control, monitoring dan konsolidasi angkutan	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
3.	X23	Seleksi dan evaluasi vendor transportasi	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
4.	X24	Rancangan jaringan transportasi	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
E. WAREHOUSE			
1.	X25	Prosedur pergudangan, material handling dan packaging	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
2.	X26	Sistem distribusi material	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
3.	X27	Konfigurasi gudang, lay out dan penentuan ruangan.	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
4.	X28	Sistem pencatatan arus masuk material	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
5.	X29	Sistem pencatatan arus keluar material	Hassan, H.; Mangare J.B (Jurnal 2016)
F. PURCHASING			
1.	X30	Kinerja Supplier dalam memenuhi jadwal pengiriman material	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)
2.	X31	Waktu tenggang (Lead Time) antara Pemesanan (order) dan pengiriman (Delivery)	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)
3.	X32	Ketelambatan Owner dalam pembayaran proyek	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)
4.	X33	Rancangan model <i>supply chain</i>	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)

Tabel 3.3. Variabel penelitian (lanjutan)

G. HUBUNGAN KERJA SAMA DENGAN VENDOR			
1.	X34	Membangun kepercayaan dengan vendor	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)
2.	X35	Pengembangan supplier dan subcontractor	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)
3.	X36	Keikutsertaan Owner dalam menentukan supplier	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)
4.	X37	Keikutsertaan Subkontraktor di dalam perencanaan pelaksanaan	Madeppungeng; Suryani, (Jurnal 2014)
H. TEKNOLOGI INFORMASI			
1.	X38	Perangkat lunak (software) dan keras (hardware) yang digunakan baik di kantor pusat maupun di proyek	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
2.	X39	Integrasi jaringan antar bagian secara internal	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
3.	X40	Integrasi sistem informasi antar perusahaan	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
4.	X41	Infrastruktur teknologi informasi perusahaan	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
I. STRUKTUR ORGANISASI			
1.	X42	Bentuk dan tipe struktur organisasi perusahaan	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)
2.	X43	Bentuk dan tipe struktur organisasi proyek	Rahmadi M. Arif (Tesis, 2008)

Sumber : Hasil olahan (2018)

3.5 Pengolahan Data

3.5.1 Analisis Normalitas

Analisis normalitas merupakan salah satu analisis mendasar yang dilakukan sebelum melakukan analisis data lebih lanjut atau mendalam. Data yang normal sering dijadikan landasan dalam beberapa analisis statistik meskipun semua data tidak dituntut untuk harus normal. Analisis normalitas berfungsi untuk melihat bahwa data sampel yang digunakan mengikuti atau mendekati distribusi normal. Banyak sekali teknik pengujian

normalitas suatu distribusi data yang telah dikembangkan oleh para ahli. Beberapa teknik yang bisa kita gunakan untuk menguji normalitas data adalah melalui rumus *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*.

Ketentuan pengujian normalitas adalah sebagai berikut :

- a. Jika Responden ≥ 50 , maka cara membacanya memakai *Kolmogorov-Smirnov*.
- b. Jika Responden ≤ 50 , maka cara membacanya memakai *Shapiro-Wilk*.
- c. Data akan memiliki distribusi normal jika nilai signifikansi $\geq 0,05$.

3.5.2 Analisis Reliabilitas

Analisis reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui nilai instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data primer dari sampel penelitian reliabel atau tidak reliabel. Reliabel menunjukkan variabel yang digunakan dapat diandalkan. Kriteria penilaian uji reliabilitas:

- a. Apabila hasil koefisien Alpha (*Cronbach's Alpha*) lebih besar dari taraf signifikansi 60% atau 0,6 maka kuesioner tersebut reliabel.
- b. Apabila hasil koefisien Alpha (*Cronbach's Alpha*) lebih kecil dari taraf signifikansi 60% atau 0,6 maka kuesioner tersebut tidak reliabel.

3.5.3 Analisis Validitas

Analisis ini dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor item dengan skor total. Skor total adalah penjumlahan dari keseluruhan item. Item-item pertanyaan yang berkorelasi signifikan dengan skor total menunjukkan item-item tersebut mampu memberikan dukungan dalam mengungkap apa yang ingin diungkap.

Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikansi 0,05. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- a. Jika r hitung $>$ r tabel (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) maka instrumen atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).
- b. Jika r hitung $<$ r tabel (uji 2 sisi dengan sig. 0,05) atau r hitung negatif, maka instrumen atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid).

3.5.4 Analisis Korelasi

Analisis korelasi bermanfaat untuk mengukur kekuatan hubungan antara dua variabel dengan skala-skala tertentu. Analisis korelasi mempunyai kemungkinan pengujian hipotesis dua arah (*two tailed*). Korelasi searah jika nilai koefisien korelasi ditemukan positif, sebaliknya jika nilai koefisien korelasi negatif, korelasi disebut tidak searah. Dalam pengambilan keputusan nilai korelasi dapat digunakan 2 cara :

- a. Koefisien korelasi dibandingkan dengan nilai r tabel.
Apabila koefisien korelasi $>$ r tabel, maka ada korelasi yang signifikan.
Apabila koefisien korelasi $<$ r tabel, maka tidak ada korelasi yang signifikan.
- b. Dengan melihat nilai signifikansi.
 - Apabila nilai sig $<$ 0,05, maka ada korelasi yang signifikan.
 - Apabila nilai sig $>$ 0,05, maka tidak ada korelasi yang signifikan.

Tingkat signifikansi adalah berikut :

- 0 : Tidak ada korelasi antara dua variabel
- $> 0 - 0,25$: Korelasi sangat lemah
- $> 0,25 - 0,5$: Korelasi cukup
- $> 0,5 - 0,75$: Korelasi kuat
- $> 0,75 - 0,99$: Korelasi sangat kuat
- 1 : Korelasi sempurna

3.5.5 Analisis Faktor

Analisis faktor adalah analisis yang bertujuan untuk meringkas atau mereduksi variable amatan secara keseluruhan menjadi beberapa variable atau dimensi baru, akan tetapi variable atau dimensi baru yang terbentuk tetap mampu merepresentasikan variable utama. Secara garis besar, tahapan pada analisis faktor:

- a. Merumuskan masalah
- b. Menyusun matriks korelasi
- c. Ekstraksi faktor
- d. Merotasi faktor
- e. Interpretasikan Faktor.
- f. Pembuatan factor scores.
- g. Pilih variabel *surrogate* atau tentukan *summated scale*.

Cara menilai analisis faktor dengan *Measure Of Sampling Adequacy* (MSA) adalah :

- a. $MSA > 0,5$, variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.
- b. $MSA < 0,5$, variabel tidak bisa diprediksi dan tidak bisa dianalisis lebih lanjut, atau dikeluarkan dari variabel lainnya

3.5.6 Analisis Regresi Berganda

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen (X) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen (Y). Signifikan berarti pengaruh yang terjadi dapat berlaku untuk populasi (dapat digeneralisasikan).

Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- a. Menentukan Hipotesis (H_a dan H_o)
- b. Menguji signifikansi dengan rumus :

Kaidah pengujian signifikansi :

- Apabila nilai sig < 0,05, maka ada korelasi yang signifikan.
 - Apabila nilai sig > 0,05, maka tidak ada korelasi yang signifikan
 - Dengan taraf signifikan : $\alpha = 0,01$ atau $\alpha = 0,05$
- c. Membuat kesimpulan.

3.6 Jadwal Penelitian

Tabel 3.4. Jadwal penelitian

No.	Kegiatan	Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Identifikasi masalah												
2.	Studi Literatur												
3.	Studi Lapangan												
4.	Pengumpulan Data												
5.	Pengolahan Data												
6.	Analisis Dan Kesimpulan												
7.	Penulisan Laporan Akhir												

Sumber : Hasil olahan (2018)