

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Penelitian

Penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk memecahkan suatu masalah dan untuk menembus batas-batas ketidaktahuan manusia. Kegiatan penelitian dengan mengumpulkan dan memproses fakta-fakta yang ada sehingga fakta tersebut dapat dikomunikasikan oleh peneliti dan hasil-hasilnya dapat dinikmati serta digunakan untuk kepentingan manusia. Penelitian yang akan dilakukan adalah termasuk dalam penelitian deskriptif, yaitu untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja kontraktor terhadap pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi dan mendapatkan faktor yang paling dominan mempengaruhinya serta menentukan strategi yang harus dilakukan untuk mengatasi faktor-faktor tersebut.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung dilapangan dan metode angket atau kuesioner, yaitu dengan cara menjaring pendapat, pengalaman dan sikap responden untuk mendapatkan data primer melalui kuesioner dan data sekunder dari institusi yang terkait berdasarkan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja kontraktor terhadap pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi, maka dilanjutkan dengan menentukan variabel-variabel untuk dijadikan butir-butir pertanyaan yang akan diukur dalam bentuk kuesioner.

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dalam penelitian ini adalah pada proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi yang dilaksanakan pada tahun anggaran 2024. Tepatnya berada di Jl. Kyai Haji Wachid Hasyim No.06 Genteng Kabupaten Banyuwangi.

3.3 Populasi dan Sampel.

3.3.1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah personil dari Konsultan Pengawas, dan Owner yang mengetahui kondisi dan yang terlibat secara langsung di dalam pekerjaan proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi yang dilaksanakan pada tahun anggaran 2024 yang di duga tidak sesuai target waktu dan biaya, yaitu sebanyak 38 orang yang terdiri dari unsur Owner sebanyak 23 orang, yang diambil dari KPA sebanyak 1 orang, PPK sebanyak 2 orang, PPTK sebanyak 1 orang, BAPPEDA sebanyak 3 orang, PPHP sebanyak 5 orang dan Pengawas Lapangan sebanyak 11 orang dan dari unsur Konsultan pengawas sebanyak 15 orang, yang diambil dari Site Engineer sebanyak 5 orang Quality Engineer sebanyak 5 orang dan Chief Inspector sebanyak 5 orang.

3.3.2 Sampel

Dalam penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode sampling jenuh (*Saturated Sampling*), di mana pengambilan sampel dilakukan secara menyeluruh terhadap keseluruhan populasi yaitu sebanyak 38

responden. Pertimbangan dilakukan sampling jenuh, karena struktur owner dan konsultan pengawas merupakan satu kesatuan dalam satu populasi proyek sehingga tidak dapat dikurangi (Sugiyono, 2006). Mereka diminta mengisi daftar pertanyaan-pertanyaan yang ada di lembar pertanyaan (kuesioner) yang dibuat oleh peneliti. Di samping itu juga dilakukan wawancara langsung untuk memperjelas pertanyaan atau jawaban tertentu. Banyaknya populasi dan sampel masing-masing dapat dilihat dalam tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.1
Banyaknya Populasi dan Sampel

No	Uraian	Populasi	Sampel
1	Owner		
	- KPA	1	1
	- PPK	2	2
	- PPTK	1	1
	- BAPEDA	3	3
	- PPHP	5	5
	- Pengawas Lapangan	11	11
2	Konsultan Pengawas		
	- Site Engineer	5	5
	- Quality Engineer	5	5
	- Chief Inspector	5	5
	Jumlah	38	38

3.4 Variabel-Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (X), terdiri dari (Sumber : Surachmad, 2015, Astana, 2020, Lyanawati, 2022):

Pengalaman (X1), Disiplin (X2), Sumberdaya Manusia (X3), Budaya Perusahaan (X4), Besar Keuntungan (X5), Kemampuan Financial (X6), Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X7), Material (X8) dan Peralatan (X9)

2. **Variabel Terikat (Y), terdiri dari** (Sumber : Surachmad, 2015, Astana, 2020, Lyanawati, 2022):

- a. Target Waktu (Y1).
- b. Target Biaya (Y2).

3.5 Identifikasi Variabel Penelitian Dan Definisi

Definisi operasional variabel penelitian adalah sesuatu hal berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2006). Sesuai dengan tujuan, maka identifikasi variabel penelitian untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja kontraktor terhadap pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi serta faktor yang paling dominan mempengaruhinya dapat dilihat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Variabel Penelitian dan Definisinya (1/4)

Variabel	Definisi
Pengalaman (X1)	Pengalaman adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap orang / tenaga kerja yang menggambarkan suatu periode waktu yang dimiliki dari seseorang dalam menekuni suatu pekerjaan sejak mulai pekerjaan tersebut hingga saat sekarang. Kategori indikatornya adalah Pekerja memiliki pengalaman > dari 1 tahun, Pekerja memiliki pengalaman antara 1 -3 tahun dan Pekerja memiliki pengalaman < dari 3 tahun

Tabel 3.2
Variabel Penelitian dan Definisinya (2/4)

Variabel	Definisi
Disiplin (X2)	Disiplin adalah kepatuhan / ketaatan tenaga kerja dalam mematuhi jam kerja yang berlaku dalam satu hari untuk menyelesaikan pekerjaannya. Kategori indikatornya adalah Tidak disiplin untuk datang dan pulang tepat pada waktunya, Tidak disiplin untuk selalu taat masuk kerja, Tidak disiplin untuk selalu bertanggung jawab atas hasil kerja dan Tidak disiplin dalam menyelesaikan pekerjaan
SDM (X3)	SDM adalah kemampuan untuk melakukan semua gerakan yang produktif yang diperlukan untuk mencapai hasil yang disyaratkan. Kategori indikatornya adalah Rendahnya produktivitas kerja, Gaji yang rendah, Tidak mematuhi jonsdesk dan wewenang yang berlaku, Tidak adanya pelatihan spesifik terhadap SDM dan Penempatan SDM yang tidak tepat.
Budaya Perusahaan (X4)	Budaya Perusahaan adalah adat istiadat, praktek-praktek tradisional, nilai-nilai perusahaan dan kebiasaan yang membantu mendefinisikan perilaku moral bagi setiap orang dalam melakukan pekerjaan ada suatu perusahaan. Kategori indikatornya adalah Penawaran biaya proyek direndahkan, Minimnya budaya penghargai waktu kerja, Kurangnya penerapan system teknologi informasi, Budaya perusahaan yang menolak inovasi dan ide baru, Sistem dan prosedur perusahaan yang tidak aplikatif
Besar Keuntungan (X5)	Besar Keuntungan adalah besarnya pendapatan yang diperoleh setelah pelaksanaan pekerjaan. Kategori indikatornya adalah Sering mengabaikan spesifikasi teknik dan Lebih mengutamakan pekerjaan cepet selesai

Tabel 3.2
Variabel Penelitian dan Definisinya (3/4)

Variabel	Definisi
Kemampuan Financial (X6)	Kemampuan Financial adalah kemampuan keuangan yang dimiliki oleh kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan proyek konstruksi. Kategori indikatornya adalah Buruknya estimasi <i>direct construction cost</i> , Kurangnya pengalaman manajemen financial, Kesalahan perhitungan modal kerja, Kurangnya likuiditas untuk menunjang aktivitas dan Tidak jelasnya system pembayaran <i>supplier</i> dan sub-con.
Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X7)	Metode Pelaksanaan Pekerjaan adalah Cara-cara/metode yang harus diikuti dalam melaksanakan pekerjaan konstruksi bangunan yang harus dilaksanakan sesuai dengan urut-urutan yang ada, sehingga menghasilkan pekerjaan sesuai spesifikasi teknik sebagaimana mestinya. Kategori indikatornya adalah Kontraktor kurang mengerti dengan metode pelaksanaan, Kontraktor kurang memahami dengan baik maksud metode pelaksanaan dan Kontraktor tidak melakukan teguran pada pekerjaannya
Material (X8)	Material adalah bahan-bahan yang tersedia dengan spesifikasi tertentu dan digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan pembangunan, baik dilihat dari segi jumlah, bentuk maupun ukurannya. Kategori indikatornya adalah Kekurangan material, Penghantaran material terlambat, Terjadi perubahan material dan Kerusakan material.
Peralatan (X9)	Peralatan adalah alat-alat konstruksi yang dipakai untuk membantu dan memudahkan tenaga kerja dalam melaksanakan pembangunan seperti mengangkut, mengangkat, memuat, memindahkan menggali, mencampur dan seterusnya dengan cara yang mudah,

Tabel 3.2
Variabel Penelitian dan Definisinya (4/4)

Variabel	Definisi
	cepat, hemat dan aman dan memiliki <i>type</i> dan kapasitas yang berbeda sesuai dengan fungsinya. Kategori indikatornya adalah Keterlambatan pengiriman peralatan, Kekurangan peralatan Terbatasnya jumlah peralatan dan Peralatan sering mengalami kerusakan

Sumber : (Surachmad, 2015), (Astana, 2020), (Lyanawati, 2022)

Untuk mendapatkan data melalui kuesioner, maka dibuat pertanyaan-pertanyaan yang dihubungkan antara variabel dengan indikatornya masing-masing, seperti pada tabel 3.3 dan tabel 3.4. Pertanyaan-pertanyaan tersebut diajukan kepada para responden melalui kuesioner seperti pada lampiran 1

Tabel 3.3.
Variabel dan Indikator Penelitian (Variabel X) 1/6

Variabel	Indikator	Pertanyaan
Pengalaman (X1)	1. Pekerja memiliki pengalaman > dari 1 tahun (X1.1) 2. Pekerja memiliki pengalaman antara 1 -3 tahun (X1.2) 3. Pekerja memiliki pengalaman < dari 3 tahun (X1.3)	1. Rata-rata pekerja dari kontraktor memiliki pengalaman > dari 1 tahun 2. Rata-rata pekerja dari kontraktor memiliki pengalaman antara 1 -3 tahun 3. Rata-rata pekerja dari kontraktor memiliki pengalaman < dari 3 tahun

Tabel 3.3.
Variabel dan Indikator Penelitian (Variabel X) 2/6

Variabel	Indikator	Pertanyaan
Disiplin (X2)	4. Tidak disiplin untuk datang dan pulang tepat pada waktunya (X2.1) 5. Tidak disiplin untuk selalu taat masuk kerja (X2.2) 6. Tidak disiplin untuk selalu bertanggung jawab atas hasil kerjanya (X2.3) 7. Tidak disiplin dalam menyelesaikan pekerjaan (X2.4)	4. Adanya pekerja tidak disiplin untuk selalu datang dan pulang kerja tepat pada waktunya 5. Banyak pekerja tidak disiplin untuk selalu taat masuk kerja (tidak banyak absen) 6. Banyak pekerja tidak disiplin untuk selalu bertanggungjawab atas hasil kerjanya 7. Banyak pekerja tidak disiplin menyelesaikan pekerjaannya
Sumber Daya Manusia (X3)	8. Rendahnya produktivitas kerja (X3.1) 9. Gaji yang rendah (X3.2) 10. Tidak mematuhi jon-desk dan wewenang yang berlaku (X3.3) 11. Tidak adanya pelatihan spesifik terhadap SDM (X3.4)	8. Rendahnya produktivitas kerja. 9. Gaji yang rendah 10. Team manajemen proyek yang tidak mematuhi jon-desk dan wewenang yang berlaku 11. Tidak adanya pelatihan spesifik terhadap SDM

Tabel 3.3.
Variabel dan Indikator Penelitian (Variabel X) 3/6

Variabel	Indikator	Pertanyaan
	12. Penempatan SDM yang tidak tepat (X3.5)	12. Penempatan SDM yang tidak tepat
Budaya Perusahaan (X4)	13. Penawaran biaya proyek direndahkan (X4.1) 14. Minimnya budaya penghargaan waktu kerja (X4.2) 15. Kurangnya penerapan sistem teknologi informasi (X4.3) 16. Budaya perusahaan yang menolak inovasi dan ide baru (X4.4) 17. Sistem dan prosedur perusahaan yang tidak aplikatif (X4.5)	13. Memberikan penawaran biaya proyek yang direndahkan 14. Minimnya budaya penghargaan waktu kerja. 15. Kurangnya penerapan sistem teknologi informasi 16. Budaya perusahaan yang menolak inovasi dan ide baru 17. Sistem dan prosedur perusahaan yang tidak aplikatif

Tabel 3.3.
Variabel dan Indikator Penelitian (Variabel X) 4/6

Variabel	Indikator	Pertanyaan
Besar Keuntungan (X5)	18. Sering mengabaikan spesifikasi teknik (X5.1) 19. Lebih mengutamakan pekerjaan cepet selesai (X5.2)	18. Kontraktor sering mengabaikan spesifikasi teknik yang disyaratkan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan besar. 19. Kontraktor lebih mengutamakan pekerjaan cepet selesai guna mengejar keuntungan besar
Kemampuan Financial (X6)	20. Buruknya estimasi direct construction cost (X6.1) 21. Kurangnya pengalaman manajemen financial (X6.2) 22. Kesalahan perhitungan modal kerja (X6.3) 23. Buruknya cost control (cash flow) (X6.4) 24. Kurangnya likuiditas untuk menunjang aktivitas (X6.5)	20. Buruknya estimasi <i>direct construction cost</i> 21. Kurangnya pengalaman pada manajemen financial 22. Kesalahan perhitungan modal kerja 23. Buruknya <i>cost control (cash flow)</i> 24. Kurangnya likuiditas untuk menunjang aktivitas

Tabel 3.3.
Variabel dan Indikator Penelitian (Variabel X) 5/6

Variabel	Indikator	Pertanyaan
	25. Tidak jelasnya system pembayaran supplier dan sub-con (X6.6)	25. Tidak jelasnya system pembayaran supplier dan sub-con
Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X7)	26. Kontraktor kurang mengerti dengan metode pelaksanaan (X7.1) 27. Kontraktor kurang memahami dengan baik maksud metode pelaksanaan (X7.2) 28. Kontraktor tidak melakukan teguran pada pekerja yang melakukan pekerjaannya tidak sesuai dengan metode yang di syaratkan (X7.3)	26. Kontraktor kurang mengerti dengan metode pelaksanaan yang diterapkan di lapangan 27. Kontraktor kurang memahami dengan baik maksud metode pelaksanaan yang digunakan 28. Kontraktor tidak melakukan teguran pada pekerja yang melakukan pekerjaannya tidak sesuai dengan metode yang di syaratkan
Material (X8)	29. Kekurangan material (X8.1) 30. Penghantaran material terlambat (X8.2)	29. Sering terjadi kekurangan bahan/ material dalam pelaksanaan pekerjaan 30. Sering terjadi penghantaran bahan/ material yang terlambat ke lokasi proyek

Tabel 3.3.
Variabel dan Indikator Penelitian (Variabel X) 6/6

Variabel	Indikator	Pertanyaan
	31. Terjadi perubahan material (X8.3) 32. Kerusakan material (X8.4)	31. Sering terjadi perubahan material pada bentuk dan fungsi dalam pelaksanaan pekerjaan. 32. Sering terjadi kerusakan material ditempat penyimpanan dalam pelaksanaan pekerjaan
Peralatan (X9)	33. Keterlambatan pengiriman peralatan (X9.1) 34. Kekurangan peralatan (X9.2) 35. Terbatasnya jumlah peralatan (X9.3) 36. Peralatan sering mengalami kerusakan (X9.4)	33. Sering terjadi keterlambatan pengiriman peralatan saat pelaksanaan proyek 34. Kurangnya peralatan yang dimiliki oleh kontraktor dalam pelaksanaan pekerjaan 35. Terbatasnya jumlah peralatan berat di daerah yang dapat di sewakan kepada kontraktor pada saat pelaksanaan pekerjaan 36. Peralatan sering mengalami kerusakan pada saat pelaksanaan pekerjaan

Sumber : (Surachmad, 2015), (Astana, 2020), (Lyanawati, 2022)

Tabel 3.4
Variabel Dan Indikator Penelitian (Y) 1/2

Variabel	Indikator	Pernyataan
Target Waktu (Y1)	1. Tidak tepat Waktu (Y1.1)	1. Kontraktor tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai target waktu seperti yang sudah di sepakati dalam kontrak

Tabel 3.4
Variabel Dan Indikator Penelitian (Y) 2/2

Variabel	Indikator	Pernyataan
Target Biaya (Y2)	1. Tidak tepat Biaya (Y2.1)	1. Kontraktor tidak dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai targrt biaya seperti yang sudah di sepakati dalam kontrak

Sumber : (Sumber : Surachmad, 2015, Astana, 2020, Lyanawati, 2022)

Adapun kriteria skor jawaban pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada tabel 3.3 dan terdapat pada tabel 3.4 menggunakan skala *likert* yaitu :

- 1 = Sangat Tidak Berpengaruh (STB)
- 2 = Tidak Berpengaruh (TB)
- 3 = Cukup Berpengaruh (CB)
- 4 = Berpengaruh (B)
- 5 = Sangat Berpengaruh (SB)

3.6 Data

3.6.1 Data Primer

Daftar pertanyaan (kuesioner) dalam bentuk angket dibuat untuk memperoleh data-data primer yang disusun berdasarkan parameter-parameter analisis yang dibutuhkan dan relevan sesuai dengan maksud dan tujuan dari penelitian ini yang ditujukan kepada responden/orang-orang yang bekerja, mengetahui kondisi proyek atau terlibat langsung didalam pekerjaan proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi yang dilaksanakan pada tahun anggaran 2024.

3.6.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dalam bentuk sudah jadi yaitu diolah dan disajikan oleh pihak lain (Sugiyono, 2006). Data sekunder dalam penelitian ini meliputi:

- a. Studi kepustakaan, yaitu data dikumpulkan dengan membaca literatur, peraturan-peraturan dan buku-buku yang berkaitan dengan topik, jurnal, sumber publikasi permasalahan yang dibahas. Literatur dan buku-buku tersebut digunakan sebagai dasar untuk mendukung penelitian ini.
- b. Dokumen-dokumen atau arsip-arsip dari instansi terkait seperti identitas proyek, gambaran umum wilayah, serta dari dokumentasi lain yang ada kaitannya dengan penelitian.
- c. Browsing internet untuk mendapatkan topik-topik yang dibahas dalam penelitian ini.

3.6.3 Pengumpulan Data

Kuesioner yang digunakan untuk pengumpulan data, item pernyataan yang berkaitan dengan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja kontraktor terhadap pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi dan faktor yang paling dominan berpengaruhnya menggunakan skala *likert* dengan rentang 1 sampai 5, (Sangat Tidak Berpengaruh-Sangat Berpengaruh) sehingga angka satu sebagai kode tanggapan responden yang sangat negatif terhadap salah satu butir pertanyaan, sedangkan angka lima untuk memberikan tanggapan yang sangat positif terhadap salah satu butir pertanyaan.

3.6.4 Pengujian Kelayakan Instrumen

3.6.4.1 Uji Validitas

Didalam uji validitas ini nantinya dapat menunjukkan sejauh mana tingkat ketepatan penggunaan alat ukur terhadap gejala yang ingin diukur. Kuisioner dapat dikatakan valid jika pertanyaan dalam suatu angket atau kuesioner mampu mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuisioner atau angket tersebut. (Singarimbun dan Effendi, 2006). Valid tidaknya suatu instrument dapat diketahui dengan membandingkan indeks korelasi *Product Moment Person* dengan taraf signifikan sebesar 0,05 (5%) dengan membandingkan r_{hitung} dengan r_{table} , maka dapat ditentukan validitas instrument dengan kriteria sebagai berikut :

$r_{hitung} > r_{table}$: Valid, $r_{hitung} < r_{table}$: Tidak Valid

3.6.4.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Dengan kata lain, reliabilitas menunjukkan konsistensi suatu alat pengukur didalam mengukur gejala yang sama (Singarimbun dan Effendi, 2006). Dalam penelitian ini uji reliabilitas menggunakan pendekatan *Alpha Cronbach*. Instrumen dikatakan reliabel apabila nilai *Alpha Cronbach* $> 0,6$.

3.6.5 Pengolahan dan Analisa Data

Data yang diperoleh dari hasil survei (kuesioner) nantinya diolah untuk memperoleh informasi dalam bentuk tabel. Hasil olahan data tersebut digunakan menjawab pertanyaan pada rumusan masalah. Pengolahan data hendaknya

memperhatikan jenis data yang dikumpulkan dengan berorientasi pada tujuan yang hendak dicapai. Ketepatan dalam teknik analisis sangat mempengaruhi ketepatan hasil penelitian. Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis faktor dan analisis Path. Data hasil kuesioner dengan rentang 1 sampai dengan 5 dari masing-masing variabel tersebut kemudian diskor ulang, sehingga dari masing-masing variabel yang mengandung beberapa indikator akan menghasilkan satu nilai skor saja yang selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis faktor dan analisis Path. Pengolahan data dikerjakan dengan bantuan program *Statistical Package and Service Solution (SPSS) 15 for Windows*.

3.6.5.1 Analisis Faktor

Analisis faktor digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja kontraktor terhadap pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi. Pada analisis ini menghasilkan informasi tentang struktur data terhadap faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi. Hasil analisis faktor terhadap 9 variabel yang diduga mempengaruhi pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya akan diuji kelayakan variabelnya untuk mengetahui keterkaitan variabel atau indikatornya, jika nilai $MSA < 0,5$ akan dikeluarkan kemudian akan dihitung kembali sampai memiliki nilai $MSA > 0,5$ sehingga nilai tersebut layak untuk dianalisa faktornya lebih lanjut lagi, kemudian

akan diekstraksi menjadi beberapa faktor utama yang berdimensi lebih kecil dari jumlah total indiaktor (Ghozali, 2006).

Faktor yang *eigen value*-nya lebih besar dari satu ($\lambda > 1$), misalnya adalah F_1 dan F_2 , sehingga diputuskan hanya ada 2 faktor yang bermakna. Untuk dapat melakukan interpretasi terhadap F_1 dan F_2 , perhatikan besar dari faktor-faktor tersebut pada masing-masing peubah. Sementara untuk *eigen value*-nya lebih kecil dari satu ($\lambda < 1$) diabaikan.

Tedapat beberapa tahapan dalam analisis faktor, dan langkah-langkah dalam proses reduksi tersebut terdiri dari :

- 1). Pemilihan Komponen

Uji yang digunakan disini adalah KMO (*Kaiser Meyer Olkin*) *Measure of Sampling Adequacy* dan *Bartlett's Test*, dan pengujian ini didasarkan pada matrik korelasi. Dari hasil pengujian kuisioner secara keseluruhan diuji dengan menggunakan KMO (*Kaiser Meyer Olkin*) *Measure of Sampling Adequacy*, yaitu indek yang digunakan untuk menguji ketepatan analisis faktor. Sampel diterima jika nilai *KMO Measure of Sampling (MSA)* $\geq 0,5$.

Untuk indeks anti image berkisar antara 0 sampai 1. Indeks akan menjadi 1 jika semua unsur matrik korelasi bernilai nol, yang menunjukkan bahwa semua atribut dapat diprediksi tanpa kesalahan. Artinya bahwa jika indeks anti image nilainya mendekati satu maka akan semakin menunjukkan bahwa semua atribut dapat diprediksi dengan kesalahan semakin kecil. *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* merupakan suatu statistik yang mengindikasikan proporsi keragaman pada komponen yang dapat dibuat landasan penggunaan analisis faktor. Nilai yang tinggi

(mendekati 1.0) umumnya mengindikasikan analisis faktor sangat bermanfaat digunakan pada data. Jika nilainya lebih kecil dari 0.50, hasil analisis faktor akan menjadi kurang bermanfaat.

Bartlett's test of sphericity untuk menguji hipotesis, apakah matriks korelasi merupakan matriks identitas yang akan mengindikasikan bahwa komponen yang digunakan tidak saling berkorelasi dan sesuai untuk digunakan analisis faktor. Nilai yang rendah (kurang dari 0.05) mengindikasikan bahwa hasil analisis faktor nantinya akan bermanfaat untuk data yang akan digunakan.

2). Menentukan Jumlah Faktor

Langkah ini digunakan dengan *metode determination based on eigen value* dimana hanya faktor yang mempunyai *eigen value* lebih besar dari 1 yang dipakai, sedangkan faktor *eigen value* dibawah 1 tidak dimasukkan dalam model. *Eigen value* didapat melalui proses ekstraksi, dimana metode yang digunakan adalah *Principal Components Analysis*

3). CFA (*Confirmatori Factor Analysis*)

Confirmatori Factor Analysis (CFA) dapat digunakan untuk mendapatkan data variabel laten, yang diperoleh dari indikator dan berupa skor faktor. Misalnya kita ingin mengukur Bukti Fisik dan Empati. Kedua variabel tersebut bersifat unobservable (laten), sehingga perlu dikembangkan indikator sebagai pengukurnya. Untuk mengukur pengalaman dikembangkan 3 indikator, yaitu $X_{1.1}$ s/d $X_{1.3}$, dan untuk budaya perusahaan terdapat 4 indikator, yaitu $X_{5.1}$ s/d $X_{5.4}$. Permasalahannya: Apakah benar $X_{1.1}$ s/d $X_{1.3}$ merupakan instrument pengukur pengalaman

yang valid dan reliabel ? Demikian juga : Apakah benar X_{4.1} s/d X_{4.4} merupakan alat ukur budaya perusahaan yang valid dan reliabel ?

Untuk itu, perlu dilakukan konfirmasi, yaitu apakah instrument tersebut valid dan reliabel atau tidak. Hal ini dapat dilakukan salah satunya dengan Analisis Faktor, sehingga dinamakan Analisis Faktor Konfirmatori. Jadi pada prinsipnya kita hanya akan melakukan konfirmasi berdasarkan teori atau konsep yang sudah ada terhadap keakuratan (valid dan reliable) instrumen yang kita buat.

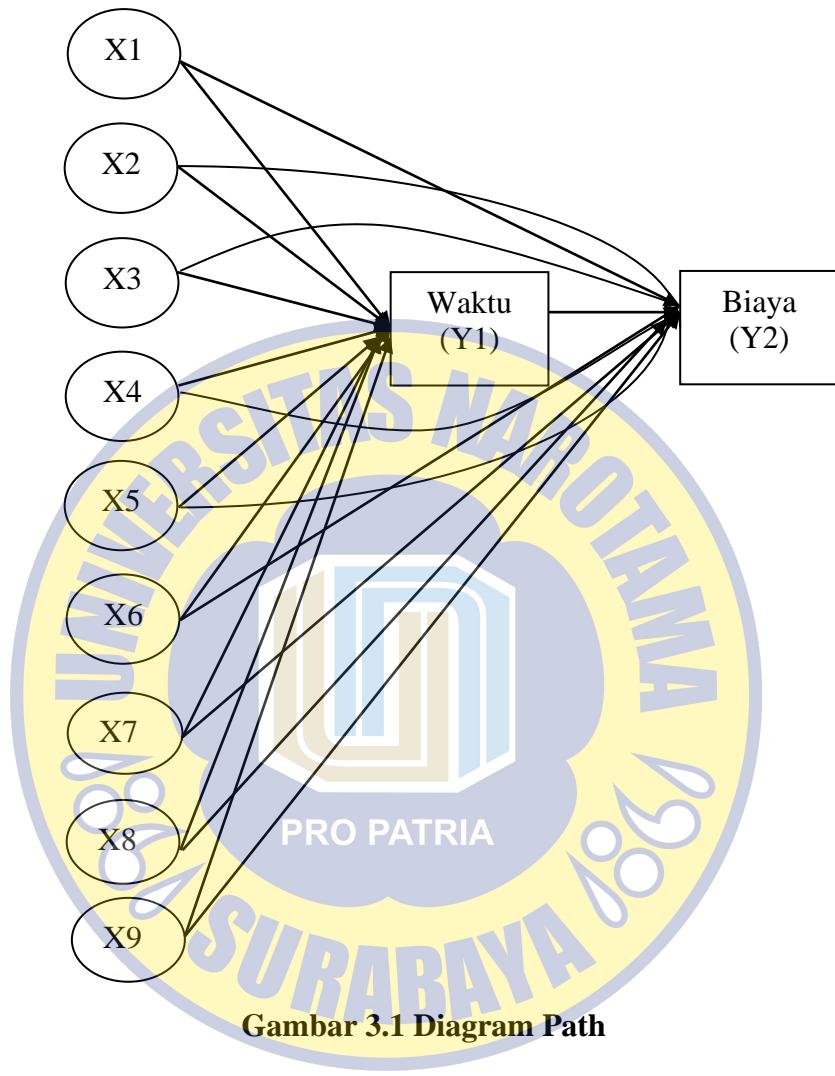
3.6.5.2 Analisis Path

Untuk menguji pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja kontraktor terhadap pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi dan untuk menentukan faktor yang paling dominan mempengaruhinya, teknik analisis yang digunakan adalah Analisis Path (Solimun dkk, 2008).

➤ **Langkah-langkah Analisis Path**

1. Merancang model berdasarkan konsep dan teori secara teoritis:
 - Pengalaman (X1), Disiplin (X2), Sumberdaya Manusia (X3), Budaya Perusahaan (X4), Besar Keuntungan (X5), Kemampuan Financial (X6), Metode Pelaksanaan Pekerjaan (X7), Material (X8) dan Peralatan (X9) berpengaruh terhadap kegagalan pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya

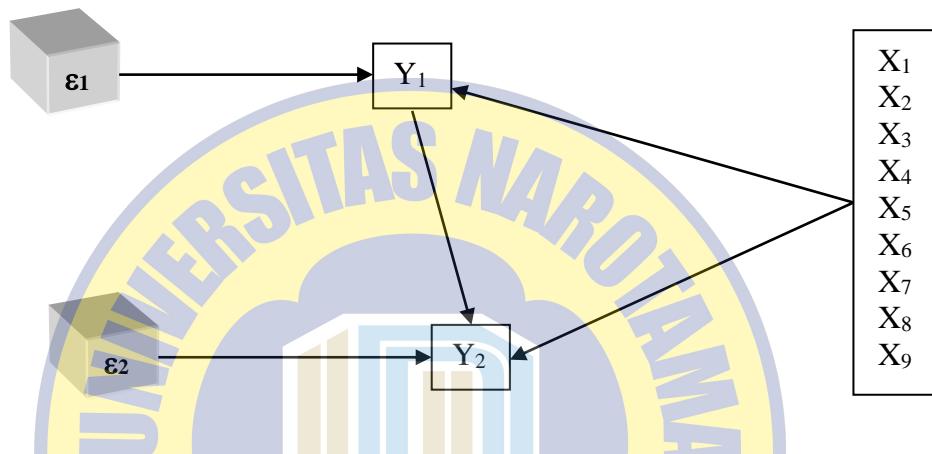
Berdasarkan hubung-hubungan antar variabel secara teoritis dapat dibuat model dalam bentuk diagram path seperti gambar 3.1 sebagai berikut.



Model tersebut juga dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan, sehingga membentuk sistem persamaan. Sistem persamaan ini ada yang menamakan sistem persamaan simultan, atau juga ada yang menyebut model struktural.

2. Pemeriksaan terhadap asumsi yang melandasi. Asumsi yang melandasi analisis path adalah :
 - a. Di dalam model analisis path, hubungan antar variabel adalah linier dan aditif

b. Hanya model rekursif dapat dipertimbangkan, yaitu hanya sistem aliran causal ke satu arah. Sedangkan pada model yang mengandung causal resiprokal tidak dapat dilakukan analisis path. Ciri-ciri model rekursif : Model struktural yang memenuhi model rekursif dapat dilihat dalam gambar 3.2 sebagai berikut.



Gambar 3.2 Model Struktural Rekursif

Model struktural seperti pada ilustrasi di atas merupakan Model Rekursif apabila memenuhi asumsi-asumsi sebagai berikut :

- Antar ϵ_i saling bebas (independen)
- Antara ϵ_1 dan ϵ_2 dengan $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8$ dan X_9 saling bebas

Jika diperhatikan pada diagram diatas, model rekursif disamping harus memenuhi asumsi-asumsi tersebut juga arah pengaruh kausalitas dari variabel endogen adalah searah, dengan kata lain tidak adak variabel *endogen* yang mempunyai pengaruh bolak-balik (resiprokal) (Solimun dkk, 2008).

1. Variabel endogen minimal dalam skala ukur interval.
2. Observed variables diukur tanpa kesalahan (instrumen pengukuran valid dan reliabel).

3. Model yang dianalisis dispesifikasikan (diidentifikasi) dengan benar berdasarkan teori-teori dan konsep-konsep yang relevan.

Tampaknya model di dalam ilustrasi ini mendekati model rekursif, demikian juga data variabel endogen (berupa skor faktor) semuanya interval. Uji linieritas menggunakan *curve fit* dan menerapkan prinsip *parsimony*, yaitu bilamana seluruh model signifikan atau nonsignifikan berarti dapat dikatakan model berbentuk linier (Solimun dkk, 2008).

Hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linier (hanya model linier yang signifikan, *p value* kecil). Sedangkan model hubungan lainnya dengan menganut prinsip *parsimony* dapat dikatakan linier. Uji validitas dan reliabilitas instrumen telah dilakukan (oleh penelitiya) dan hasilnya instrumen bersifat valid dan reliabel. Perancangan model telah dimisalkan berbasis pada teori-teori dan kosep-konsep yang relevan. Dengan demikian asumsi yang diperlukan untuk analisis path telah terpenuhi (Solimun dkk, 2008).

3. Pendugaan parameter atau perhitungan koefisien path. Perhitungan koefisien pada gambar diagram path pada uraian sebelumnya dijelaskan sebagai berikut :

- a. Untuk anak panah bolak-balik \leftrightarrow , koefisiennya merupakan koefisien korelasi, r dihitung seperti biasanya)
- b. Untuk anak panah satu arah \rightarrow digunakan perhitungan regresi variabel dibakukan, secara parsial pada masing-masing persamaan. Metode yang digunakan adalah OLS, yaitu metode kuadrat terkecil biasa. Hal ini dapat dilakukan mengingat modelnya rekursif. Dari perhitungan ini diperoleh koefisien path pengaruh langsung.

Koefisien tersebut diambil dari *Standardize Coeficients Beta*, dan dalam hal ini berlaku sebagai berikut (Solimun dkk, 2008) :

$$Z_{yi} = \frac{y_i - \bar{y}}{S_y}, \quad Z_1 = \frac{X_{i1} - \bar{X}_1}{S_{x1}}$$

dengan merubah setiap data pengamatan ke dalam data standardize, maka semua unit satuan dari setiap variabel adalah hilang (Z tidak mempunyai satuan) dan skalanya juga menjadi seragam (-4 s/d +4, seberapapun nilai minimal dan maksimal dari data asli).

Di dalam model regresi dengan variabel dibakukan, dapat dilihat bahwa konstanta (intercept) tidak ada ($= 0$), secara teoritis memang demikian. Besarnya sokongan pengaruh setiap variabel X terhadap Y adalah kuadrat dari koefisien regresi variabel standardize.

Metode perhitungan koefisien jalur terdapat tiga cara, yaitu dengan pendekatan matriks korelasi, koefisien regresi dilanjutkan dengan suatu proses perhitungan dan koefisien regresi standardize. Pada tulisan ini dipilih metode yang terakhir, yaitu regresi standardize, hal ini mengingat metode ini yang dipandang paling sederhana. Di samping itu, perhitungan *goodness of fit* berupa Koefisien Determinasi Total dapat dilakukan secara sederhana, dan pelaksanaan *Theory Trimming* dapat dengan mudah dilakukan (Solimun dkk, 2008).

Di dalam analisis path, di samping ada pengaruh langsung juga terdapat pengaruh tidak langsung dan pengaruh total. Koefisien p_i dinamakan koefisien path pengaruh langsung.

4. Pemeriksaan validitas model. Sahih tidaknya suatu hasil analisis tergantung dari terpenuhi atau tidaknya asumsi yang melandasinya. Telah disebutkan bahwa dianggap semua asumsi terpenuhi.

Terdapat dua indikator validitas model di dalam analisis path, yaitu koefisien determinasi total dan theory trimming.

- a. Koefisien Determinasi Total

Total keragaman data yang dapat dijelaskan oleh model di ukur dengan :

$$R_m^2 = 1 - P_{e1}^2 P_{e2}^2 \dots P_{ep}^2$$

dalam hal ini, interpretasi terhadap R_m^2 , sama dengan interpretasi koefisien determinasi (R^2) pada analisis regresi.

- b. Theory Trimming

Uji validasi koefisien path pada setiap jalur untuk pengaruh langsung adalah sama dengan pada regresi, menggunakan nilai p dari uji t, yaitu pengujian koefisien regresi variabel dibakukan secara parsial. Berdasarkan theory trimming, maka jalur-jalur yang *nonsignifikan* dibuang, sehingga diperoleh model yang didukung oleh data empirik.

5. Melakukan interpretasi hasil analisis. Pertama dengan memperhatikan hasil validitas model. Untuk data ilustrasi.

Bilamana analisis path telah dilakukan (berdasarkan sampel), maka dapat dimanfaatkan untuk :

- Penjelasan (*explanation*) terhadap fenomena yang dipelajari atau permasalahan yang diteliti.
- Prediksi nilai variabel tergantung berdasarkan nilai variabel bebas, yang mana prediksi dengan analisis path ini bersifat kualitatif.

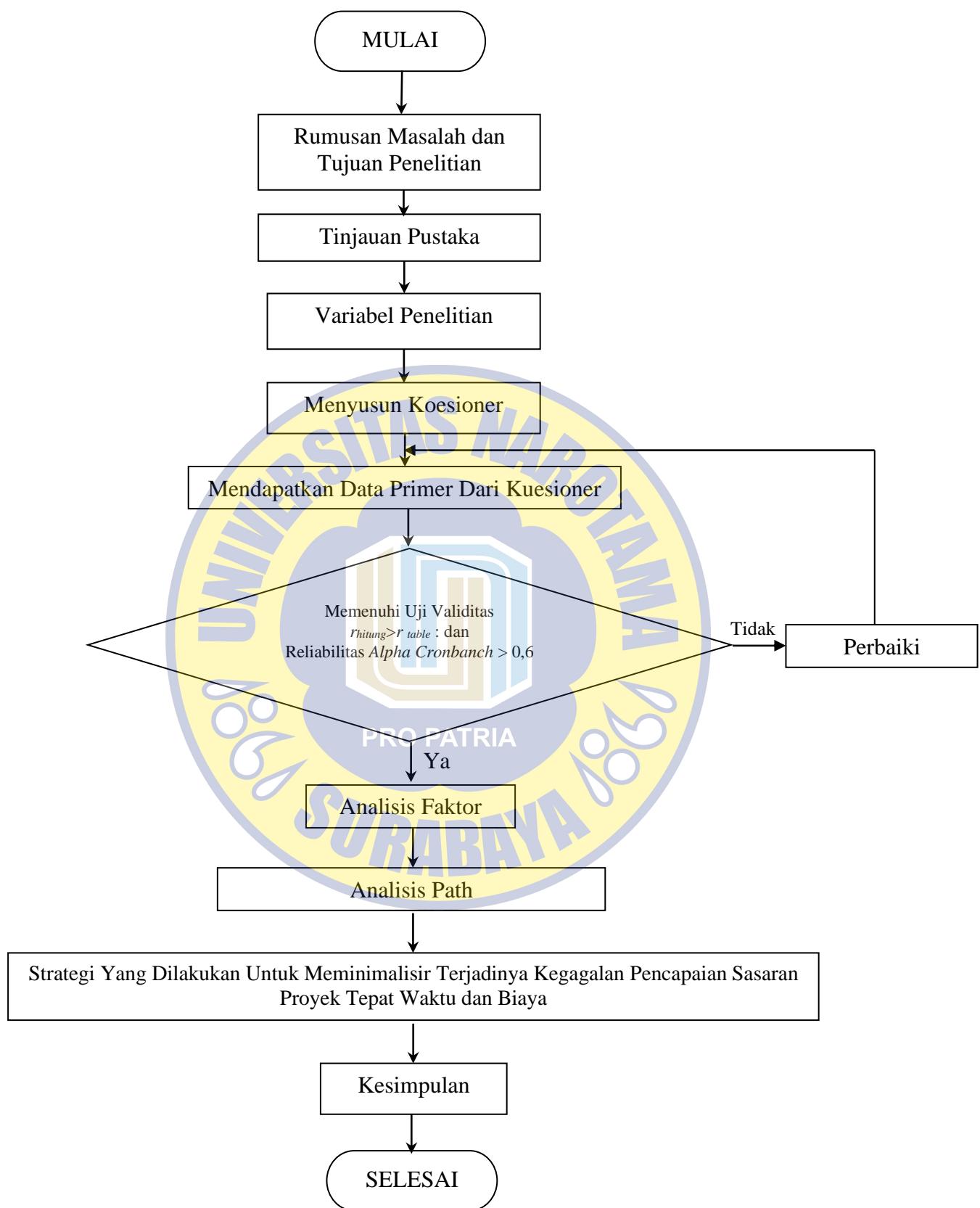
- Faktor determinan, yaitu penentuan variabel bebas mana yang berpengaruh dominan terhadap variabel tergantung. Dan juga dapat digunakan untuk menelusuri mekanisme (jalur-jalur) pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung.
- Pengujian model, menggunakan theory triming, baik untuk uji kejegan konsep yang sudah ada ataupun uji pengembangan konsep baru.

3.7 Analisis Strategi Untuk Meminimalisir Terjadinya Risiko Kegagalan Pencapaian Sasaran Proyek Tepat Waktu Dan Biaya.

Langkah-Langkah untuk meminimalisir terjadinya risiko kegagalan pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melihat hasil analisis Path terhadap variabel-variabel independen yang memiliki nilai signifikan.
2. Menentukan variabel independen (Faktor) yang paling berpengaruh dominan terhadap risiko kegagalan pencapaian sasaran proyek tepat waktu dan biaya pada pembangunan proyek- proyek Pembangunan Gedung Laboratorium dan Perpustakaan MAN 2 Banyuwangi. Variabel yang paling dominan adalah variabel yang berpengaruh signifikan dan memiliki nilai Koefisien β yang paling besar.
3. Dari hasil diatas, maka dapat ditentukan Tindakan yang tepat agar dapat tercapai sasaran proyek tepat waktu dan biaya

Adapun prosedur penelitian dapat dilihat dalam gambar 3.3.



Gambar 3.3 Bagan Alir Metode Studi