

## ANALISIS PENYEBAB KETERLAMBATAN PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR CABANG BRI KOTA PAYAKUMBUH

NADYA NISSA AULIA, DEDDY KURNIAWAN, FEBRIMEN HERISTA

Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat

email : nadyanissaaulia@gmail.com, deddydk22@gmail.com, febrimenherista@gmail.com

**Abstrak:** Keterlambatan adalah sebuah kondisi yang sangat tidak dikehendaki, karena akan sangat merugikan berbagai pihak dari segi waktu dan biaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya keterlambatan pekerjaan proyek konstruksi, serta menganalisa faktor-faktor penyebab terjadinya keterlambatan tersebut. Dari survey yang telah dilakukan terhadap Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh, didapatkan bahwa faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan proyek konstruksi adalah adanya pekerjaan tambahan dengan nilai Eigen Value sebesar 47,416%, kesalahan dalam perencanaan & spesifikasi dengan nilai Eigen Value sebesar 18,851%, terjadinya perubahan desain pada waktu pelaksanaan dengan nilai Eigen Value sebesar 13,219%, adanya permintaan perubahan pekerjaan yang telah selesai dengan nilai Eigen Value sebesar 8,437%, perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan dengan nilai Eigen Value sebesar 4,365%, lamanya waktu proses persetujuan contoh bahan oleh pemilik dengan nilai Eigen Value sebesar 3,721%. Untuk mengatasi keterlambatan yang terjadi pada proyek konstruksi gedung harus melakukan beberapa strategi diantaranya : Pihak konsultan perencana harus lebih teliti dan lebih akurat dalam mendesain, konsultan perencana harus memberikan data dan spesifikasi yang akurat dan owner harus lebih memperhatikan dan mempercepat proses persetujuan contoh bahan.

**Kata kunci :** faktor penyebab keterlambatan, SPSS 29.0, eigenvalue

**Abstract:** Delay is an unwanted condition, because it will harm various parties both in terms of time and cost. This study aims to identify the factors that cause delays in construction project work, as well as analyze the factors that cause delays. This research was conducted by distributing questionnaires and data processing using the SPSS 29 application. From a survey conducted at the Payakumbuh City BRI Branch Office Development Project, it is known that the factor that most influences delays in construction projects is the amount of additional work with an Eigen Value value. 47.416%, planning & specification errors with an Eigen Value of 18.851%, design changes during implementation with an Eigen Value of 13.219%, requests for changes to completed work with an Eigen Value of 8.437%, changes to the scope of work during implementation with Eigen The value is 4.365%, the length of time for the sample material approval process by the owner with an Eigen Value of 3.721%. To overcome the delays that occur, several strategies must be carried out: The planning consultant must be more careful in designing, the planning consultant must provide accurate data and specifications and the owner must pay more attention to and speed up the sample approval process.

**Keywords:** factors causing delays, SPSS 29.0, eigenvalue

### A. pendahuluan

Saat mengembangkan rencana untuk proyek bangunan selalu mengacu pada perkiraan saat rencana pembangunan tersebut dibuat. Jika ada ketidaksesuaian antara rencana yang dikembangkan dan kenyataan sebenarnya maka akan menimbulkan kesulitan. Oleh karena itu, dampak yang sering terjadi adalah keterlambatan waktu pelaksanaan proyek yang juga dapat diikuti dengan kenaikan biaya pelaksanaan proyek. Keterlambatan adalah salah satu masalah paling signifikan dengan pembangunan proyek. Hampir setiap proyek mengalami keterlambatan, yang masing-masing memiliki masalah tersendiri. Sementara beberapa proyek bangunan tertunda selama beberapa tahun, yang lain hanya tertunda beberapa hari. Untuk mengurangi dan menghilangkan keterlambatan proyek, sangat penting untuk memahami akar penyebabnya.

Dalam upaya mencegah dan mengatasi keterlambatan pelaksanaan proyek, pemilik atau kontraktor dituntut untuk memanfaatkan unsur-unsur yang menyebabkan keterlambatan sebagai pedoman untuk membuat perencanaan dan penjadwalan proyek yang lebih teliti. Dari kasus di atas,

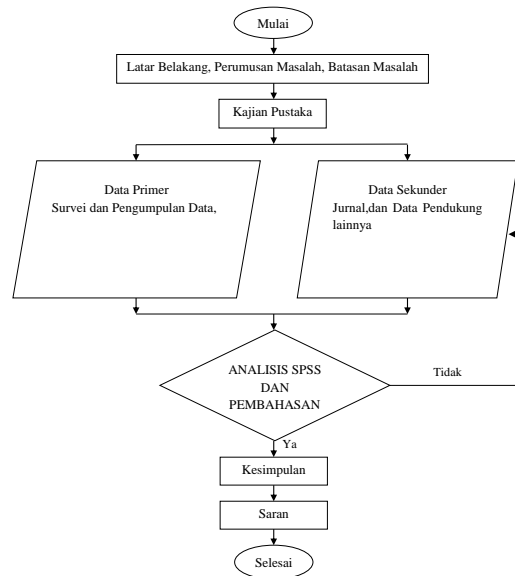
maka diperlukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab keterlambatan dalam proyek.

## B. Metodologi Penelitian

### Pendahuluan

Metodologi penelitian merupakan bagian yang memuat tahap-tahap pelaksanaan penelitian mulai dari studi pendahuluan, literatur yang digunakan, metode pemecahan masalah sampai dengan teknik analisis dan kesimpulan. Metodologi juga menjabarkan instrumen yang digunakan dalam penelitian berikut dengan respondennya.

Adapun bagan metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



### Variabel dan Data

Variabel penelitian adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab atau variabel bebas atau independent variable (X), sedangkan variabel akibat disebut variabel terikat atau tak bebas, atau variabel tergantung atau dependent variabel (Y).

Tabel 1 Variabel Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Waktu :

No	Variabel	Sub-Indikator	Sumber		
			Nama	Tahun	
1	Faktor lingkup dan kontrak/dokumen pekerjaan	1.1	Kesalahan dalam perencanaan & spesifikasi	Suyatno	2010
		1.2	Adanya banyak pekerjaan tambahan	Budiman Proboyo	1999
		1.3	Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan	Budiman Proboyo	1999
		1.4	Adanya permintaan perubahan pekerjaan yang telah selesai	Budiman Proboyo	1999
2	Faktor perencanaan dan penjadwalan	2.1	Rencana urutan kerja yang tidak tersusun dengan baik	Budiman Proboyo	1999
		2.2	Schedule proyek yang tidak realistis	Rahdian Z	2006
		2.3	Metode konstruksi atau pelaksanaan kerja yang salah/tidak tepat	Budiman Proboyo	1999
		2.4	Rencana kerja pemilik yang sering berubah-ubah	Budiman Proboyo	1999
3	Faktor material dan peralatan	3.1	Tidak tersedianya bahan secara cukup/tidak layak sesuai kebutuhan	Budiman Proboyo	1999
		3.2	Tidak tersedianya alat atau peralatan kerja yang cukup memadai	Budiman Proboyo	1999
		3.3	Keterlambatan kedatangan material yang menghambat pekerjaan	Penry & Haynes	1978
		3.4	Keterlambatan penyediaan peralatan	I.A Rai Widhiawati	2009

4	Faktor tenaga kerja	4.1	Kurangnya keahlian tenaga kerja	I.A Rai Widhiawati	2009
		4.2	Kekurangan tenaga kerja	Suyatno	2010
		4.3	Jumlah pekerja yg kurang memadai/sesuai dengan aktifitas pekerjaan yg ada	Budiman Proboyo	1999
		4.4	Kurangnya keahlian, keterampilan dan motivasi kerja para pekerja	Budiman Proboyo	1999
5	Faktor keuangan	5.1	Terjadinya kenaikan harga bahan baku/material	Rahdian Z	2006
		5.2	Keterlambatan pembayaran oleh pemilik	I.A Rai Widhiawati	2009
		5.3	Kesulitan pendanaan di kontraktor	Budiman Proboyo	1999
		5.4	Biaya pelaksanaan konstruksi yang melebihi anggaran	Penry & Haynes	1978
6	Faktor Situasi	6.1	Intensitas curah hujan	I.A Rai Widhiawati	2009
		6.2	Terjadinya hal tak terduga spt kebakaran, banjir, badai, gempa bumi, tanah longsor, dll.	Budiman Proboyo	1999
		6.3	Adanya huru-hara, perang	Budiman Proboyo	1999
7	Faktor Manajemen	7.1	Koordinasi & komunikasi yang buruk antar bagian-bagian dalam organisasi kerja kontraktor	Budiman Proboyo	1999
		7.2	Komunikasi antara perencana dan kontraktor	I.A Rai Widhiawati	2009
		7.3	Rendahnya pengalaman kontraktor dalam melaksanakan proyek sejenis	Elinwa & Joshua	2001
		7.4	Rendahnya kualitas pengawas <i>Quality Control</i>	Elinwa & Joshua	1978
8	Faktor Perubahan (change)	8.1	Seringnya terjadi perubahan (rework)	Muholland & J Cristian	1999
		8.2	Terjadinya perubahan desain pada waktu pelaksanaan	I.A Rai Widhiawati	2009
		8.3	Perubahan <i>scope</i> pekerjaan oleh konsultan	Suyatno	2010
9	Faktor karakteristik tempat	9.1	Akses ke lokasi proyek yang sulit	I.A Rai Widhiawati	2009
		9.2	Kurangnya fasilitas sementara konstruksi (gudang, <i>direksi keor</i> , dll)	Elinwa & Joshua	2001
		9.3	Keterbatasan lokasi proyek	Elinwa & Joshua	2001
10	Faktor sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan	10.1	Lamanya waktu proses persetujuan contoh bahan oleh pemilik	I.A Rai Widhiawati	2009
		10.2	Banyak hasil pekerjaan yang harus diperbaiki/diulang karena cacat	Budiman Proboyo	1999
		10.3	Kegagalan kontraktor melaksanakan pekerjaan	Budiman Proboyo	1999
		10.4	Proses & tata cara evaluasi kemajuan pekerjaan yang lama & lewat dari jadwal yang disepakati	Budiman Proboyo	1999

## Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi merupakan wilayah yang terdiri dari suatu objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik yang diperoleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2011). Jadi populasi adalah objek atau subjek pada suatu wilayah yang memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Populasi pada penelitian ini adalah semua yang bersangkutan dengan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Payakumbuh.

### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Menurut Sugiyono (2011), makin banyak sampel yang dekat dengan populasi maka kemungkinan terjadinya kesalahan semakin kecil, dan sebaliknya semakin sedikit sampel yang jauh dari populasi maka semakin besar kemungkinan terjadinya kesalahan. Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan rumus *Purposive Sampling* atau teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dimana sampel yang digunakan adalah orang yang dianggap kompeten dalam menangani proyek konstruksi. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono,2016).

Menurut Arikunto (2006:112), apabila subjeknya kurang dari seratus, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan populasi. Tetapi, jika jumlah subjek lebih dari seratus atau banyak, dapat diambil antara 10-15% atau 15-25% atau lebih. Maka sesuai pendapat diatas jumlah sampel dalam penelitian ini dapat diambil keseluruhan populasinya. Sehingga didapat jumlah sampel untuk penelitian ini berjumlah 30 orang.

### Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan Angket/Kuesioner. Angket/Kuesioner merupakan pertanyaan yang berupa informasi secara tertera selama terikat dengan perjanjian yang telah disepakati oleh kedua belah pihak dengan cara membagikan secara langsung kepada responden atau tidak langsung seperti dikirim melalui media.

Isi dari kuesioner untuk dibagikan kepada responden terdiri dari identitas responden, pertanyaan tertutup dan pertanyaan terbuka dari peneliti serta menjelaskan kepada responden maksud dari pertanyaan yang telah ditentukan. Variabel penyebab keterlambatan proyek konstruksi dipastikan dengan menggunakan data yang dikumpulkan dan dievaluasi dari responden tersebut.

Data yang akan diteliti dan dianalisis dalam penelitian ini terdiri dari 2 (dua) data, yaitu data primer dan data sekunder.

#### 1. Primer

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengisian kuesioner oleh responden konstruksi dengan metode survei yang telah terstruktur berdasarkan ketetapan. Sampel responden dalam penelitian ini adalah orang yang memiliki pengalaman serta paham dalam proyek konstruksi dan terlibat langsung dalam Proses Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.

#### 2. Sekunder

Data sekunder yang dimaksud pada penelitian ini ialah data-data teknis misalnya informasi di Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh dengan data yang digunakan sebagai landasan teori, profil perusahaan, literatur-literatur seperti jurnal, skripsi, serta buku yang berhubungan dengan keterlambatan proyek.

### C. Hasil Dan Pembahasan

Mencakup penyajian data yang dikumpulkan dan hasil analisis penelitian tentang Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.

#### Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang digunakan sebagai tolak ukur untuk menunjukkan keaslian suatu sarana dalam mengukur suatu objek. Item dikatakan benar jika ada korelasi dengan skor total. Pengujian signifikansi dilakukan dengan kriteria r tabel 0,05 dengan uji dua sisi. Jika nilai r hitung  $\geq$  r tabel maka, dapat dinyatakan keasliannya begitu juga sebaliknya (Ghozali,2009).

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Faktor:

No	Sub Variabel	r tabel	r hitung	Keterangan
1	1.1	0,361	0,820	Valid
2	1.2	0,361	0,807	Valid
3	1.3	0,361	0,669	Valid
4	1.4	0,361	0,842	Valid
5	2.1	0,361	0,848	Valid
6	2.2	0,361	0,809	Valid
7	2.3	0,361	0,936	Valid
8	2.4	0,361	0,504	Valid
9	3.1	0,361	0,914	Valid
10	3.2	0,361	0,878	Valid
11	3.3	0,361	0,905	Valid
12	3.4	0,361	0,903	Valid
13	4.1	0,361	0,622	Valid
14	4.3	0,361	0,376	Valid
15	4.4	0,361	0,717	Valid
16	5.1	0,361	0,508	Valid
17	5.2	0,361	0,917	Valid
18	5.3	0,361	0,650	Valid
19	6.2	0,361	0,964	Valid
20	6.3	0,361	0,925	Valid
21	7.1	0,361	0,805	Valid
22	7.2	0,361	0,693	Valid
23	7.3	0,361	0,961	Valid
24	7.4	0,361	0,833	Valid
25	8.1	0,361	0,838	Valid
26	8.2	0,361	0,725	Valid
27	8.3	0,361	0,787	Valid
28	9.1	0,361	0,881	Valid
29	9.2	0,361	0,897	Valid
30	9.3	0,361	0,959	Valid
31	10.1	0,361	0,762	Valid
32	10.3	0,361	0,940	Valid
33	10.4	0,361	0,835	Valid

Sumber hasil pengolahan SPSS.29

## Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan suatu uji yang menunjukkan ukuran kestabilan dan konsistensi alat ukur hasil kuesioner dengan metode mengukur skala rentangan seperti *Skala Likert (Likert Scale)* 1-5 adalah *Cronbach's Alpha* dengan batasan 0,6 ditentukan reliabel atau tidak. Dikutip dari buku SPSS menurut Sekeran (1992), reliabilitas < 0,6 maka dikatakan kurang reliabel, sedangkan > 0,6 dapat dikatakan reliabel, diatas 0,8 dikatakan sangat reliabel.

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas :

Faktor Penelitian	Nilai Cronbach's Alpha	Jumlah variabel
Faktor lingkup dan kontrak/ dokumen pekerjaan	0,785	4
Faktor perencanaan dan penjadwalan	0,749	4
Faktor material dan peralatan	0,915	4
Faktor tenaga kerja	0,230	3
Faktor keuangan	0,691	3
Faktor Situasi	0,959	2
Faktor Manajemen	0,825	4
Faktor Perubahan (change)	0,686	3
Faktor karakteristik tempat	0,897	3
Faktor sistem inspeksi, kontrol dan evaluasi pekerjaan	0,799	3

Hasil uji reliabilitas pada Tabel 3 menunjukkan bahwa variabel-variabel berikut memiliki nilai *Cronbach Alpha* antara 0,686 dan 0,959 > 0,60 : faktor ruang lingkup dan kontrak, faktor perencanaan dan penjadwalan, faktor material dan peralatan, faktor keuangan, faktor situasi, faktor manajemen, faktor perubahan (*change*), faktor karakteristik tempat, dan faktor sistem inspeksi. Hasil ini menunjukkan bahwa semua komponen reliabel dapat dipercaya dan layak diuji.

Berdasarkan hasil reliabilitas, berikut Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh :

1. Keempat subvariabel faktor ruang lingkup dan faktor kontrak tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
2. Keempat subvariabel faktor perencanaan dan penjadwalan tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
3. Keempat subvariabel faktor material dan peralatan tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
4. Keempat subvariabel faktor keuangan tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
5. Ketiga subvariabel faktor situasi tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
6. Keempat subvariabel faktor manajemen tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
7. Ketiga subvariabel faktor perubahan (*change*) tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
8. Ketiga subvariabel faktor karakteristik tempat tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.
9. Keempat subvariabel faktor sistem inspeksi tersebut dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa hal tersebut menjadi Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh.

Dengan demikian, dari 10 faktor yang diteliti, 1 dikeluarkan dari instrumen penelitian. Akibatnya, ada 30 variabel yang valid dan 9 faktor yang reliabel.

### Analisis Faktor

Untuk menyederhanakan jumlah faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI Kota Payakumbuh, penyederhanaan dilakukan terhadap 30 subfaktor yang diperoleh dari uji validitas dan uji reliabilitas. Tujuan dari penyederhanaan ini adalah untuk menentukan faktor/variabel dominan.

Hasil analisis dari 30 subfaktor yang dianalisis dilihat pada Total Variance Explained dan Rotated Component Matrix yang menjadikan 6 faktor.

Tabel 4 Hasil Uji Analisis Faktor :

Component	Initial Eigenvalues			Total Variance Explained		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14,225	47,416	47,416	14,225	47,416	47,416
2	5,655	18,851	66,267	5,655	18,851	66,267
3	3,966	13,219	79,486	3,966	13,219	79,486
4	2,531	8,437	87,923	2,531	8,437	87,923
5	1,310	4,365	92,288	1,310	4,365	92,288
6	1,116	3,721	96,009	1,116	3,721	96,009
7	,851	2,836	98,845			
8	,347	1,155	100,000			
9	1,732E-15	5,772E-15	100,000			
10	1,140E-15	3,800E-15	100,000			
11	1,022E-15	3,406E-15	100,000			
12	9,877E-16	3,292E-15	100,000			
13	8,026E-16	2,675E-15	100,000			
14	7,036E-16	2,345E-15	100,000			
15	4,901E-16	1,634E-15	100,000			
16	3,328E-16	1,109E-15	100,000			
17	2,416E-16	8,063E-16	100,000			
18	1,673E-16	5,577E-16	100,000			
19	1,032E-17	3,439E-17	100,000			
20	-6,266E-17	-2,089E-16	100,000			
21	-2,084E-16	-6,946E-16	100,000			
22	-2,781E-16	-9,271E-16	100,000			
23	-4,032E-16	-1,344E-15	100,000			
24	-5,555E-16	-1,852E-15	100,000			
25	-7,186E-16	-2,395E-15	100,000			
26	-7,666E-16	-2,555E-15	100,000			
27	-1,057E-15	-3,522E-15	100,000			
28	-1,187E-15	-3,966E-15	100,000			
29	-1,256E-15	-4,185E-15	100,000			
30	-2,782E-15	-9,274E-15	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Berdasarkan hasil pengujian, terdapat 6 variabel dengan nilai eigen lebih besar dari satu : variasi 47,416%, variasi 18,851%, variasi 13,219%, variasi 8,437%, variasi 4,365%, dan variasi 3,721%. Secara keseluruhan, keenam variabel ini dapat menjelaskan 96,009% variasi, sedangkan 3,991% tidak terlalu berpengaruh

### D. Penutup Simpulan

Dari hasil penelitian dapat diambil kesimpulan:

- a. Ada 10 faktor yang menyebabkan terjadinya keterlambatan proyek yang terbagi atas komponen yang lebih spesifik sebanyak 37 subfaktor.
- b. Ada 6 sub faktor yang sangat berpengaruh terhadap kinerja waktu/keterlambatan dalam Proyek Pembangunan Kantor Cabang BRI di Kota Payakumbuh yaitu :
  1. Adanya pekerjaan tambahan dengan nilai *eigen value* sebesar 47,416%
  2. Kesalahan dalam perencanaan & spesifikasi dengan nilai *eigen value* sebesar 18,851%
  3. Terjadinya perubahan desain pada waktu pelaksanaan dengan nilai *eigen value* sebesar 13,219%
  4. Adanya permintaan perubahan pekerjaan yang telah selesai dengan nilai *eigen value* sebesar 8,437%
  5. Perubahan lingkup pekerjaan pada waktu pelaksanaan dengan nilai *eigen value* sebesar 4,365%
  6. Lamanya waktu proses persetujuan contoh bahan oleh pemilik dengan nilai *eigen value* sebesar 3,721%

### Saran

Untuk mengatasi keterlambatan yang terjadi pada proyek ini didapatkan beberapa saran yaitu :

1. Disarankan kepada pihak konsultan perencana agar lebih teliti dan lebih akurat dalam mendesain sehingga tidak terjadinya perubahan desain.
2. Konsultan perencana harus memberikan data dan spesifikasi yang akurat agar pelaksanaan tidak terlalu banyak berubah dari hasil perencanaan awal.

3. Disarankan kepada owner agar lebih memperhatikan dan mempercepat proses persetujuan contoh bahan.
4. Diharapkan adanya kerja sama antara kontraktor dan pihak lainnya dalam mengidentifikasi akar masalah, mengusulkan solusi yang sesuai, merencanakan ulang jadwal agar proyek tetap berjalan lancar serta mengajukan usulan adendum kontrak jika diperlukan.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengurangi penyebab keterlambatan pada pembangunan proyek konstruksi, sehingga proyek bisa selesai dengan jadwal yang diinginkan.

#### Daftar Pustaka

- Aksara Pratama. Duwi Priyatno, 2012. *Belajar Cepat Olah Data Statistik dengan SPSS*: Andi, Yogyakarta
- Ghozali, I. (2009, Januari). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hasibuan, M. (2007). *Manajemen : Dasar, pengertian, dan masalah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Husen, Abrar. 2010. *Manajemen Proyek*. Edisi Revisi. Penerbit Andi : Yogyakarta, Serpong.
- IA. Rai Widhiawati. Jurnal Teknologi Elektro. Vol. 8 No. 2. Juli - Desember 2009: *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi*.
- Istimawan. (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi*.
- Kurniawan, D. (2018, Juni). Identifikasi Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Pelaksanaan Konstruksi Gedung Secara Swakelola Studi Kasus : Pembangunan RKB Sekolah SD dan SMP Kota Bukittinggi. *Rang Teknik Journal*, 1(2).
- Kurniawan, D., & Rudi. (2019, Januari). Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Bangunan Gedung Pemerintah di Kota Bukittinggi. *Rang Teknik Journal*, 2(1).
- Praboyo, Budiman. 1998. *Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya*. Program Pascasarjana Stud Manajemen Konstruksi Universitas Kristen Petra, Surabaya.
- Praboyo, Budiman. *Dimensi Teknik Sipil Volume 1. No. 1 Maret 1999: Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek Klasifikasi dan Peringkat dari Penyebab-penyebabnya*.
- Sambasvian. (2007). Causes and effect of delays in Malaysian construction industry. *International journal of project management*.
- Soeharto, I. (1997). *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Erlangga.
- Soeharto, I. (1999). *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Suyatno. 2010. "*Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Gedung (Aplikasi Model Regresi)*". Tesis. Semarang. Program Pascasarjana UNDIP.
- Tarore, H., & Mandagi, R. (2006). *Sistem Manajemen Proyek dan Konstruksi (SIMPROKON)*. Manado: Tim Penerbit JTS Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi.