

**ANALISIS FAKTOR PENYEBAB TERJADINYA KETERLAMBATAN  
PADA PELAKSANAAN PROYEK PEMBANGUNAN JEMBATAN**

**Candra Yuliana**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

E-mail: Candrayuliana@ymail.com

**ABSTRAK**

Every construction project in general has a plan and implementation schedule that has been determined, when the implementation of the project starts, when it ends and can be completed on a predetermined time / planned. However, not all construction projects can be completed at a predetermined time. For that in this study ditelitilah factors that could cause delays on the bridge construction project case studies Batulicin Ring Bridge / South Kalimantan Province Tanah Bumbu.

The method used in this research is the study of literature and data collection was done by the spread koesioner. The data were processed using nonparametric statistics using the program Statistical Product and Service Solution (SSPs) and Microsoft Excel to get the value of the Relative Rank Index (RRI) based Critical index that depends on the frequency and level of impact levels that would indicate the rank of the factors that influence in bridge construction project delays.

The results showed that the most dominant factor causing delay in implementation of the project is the unpredictable weather conditions earlier, shortages of labor or personnel, equipment shortages, errors that occur during the execution of the project that must be done again, the prediction of the location of the field / geographical project , a factor late in paying wages, a complete lack of planning and the material factors that are used rarely found in the market.

**Keywords** : delays, construction of bridges, impact and Relative Rank Index (RRI)

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Setiap proyek konstruksi mempunyai jangka waktu pelaksanaan yang telah ditetapkan didalam dokumen kontrak pekerjaan. Namun, tidak semua proyek konstruksi dapat selesai tepat pada waktunya. Demikian pula dengan proyek yang ada di daerah Batulicin/Tanah Bumbu, provinsi Kalimantan Selatan. Keberhasilan pelaksanaan proyek tepat pada waktunya adalah salah satu tujuan terpenting, sedangkan keterlambatan adalah sebuah kondisi yang sangat tidak diinginkan, karena akan merugikan antar dua belah pihak yang terlibat, baik darisegi waktu dan biaya pelaksanaan proyek.

Maka dari itu, dibutuhkan tindakan untuk menganalisa kinerja pekerjaan selama proyek berlangsung, agar dapat mendeteksi lebih awal jika terjadi keterlambatan. Sehingga pelaksana dapat segera mengantisipasi dan melaksanakan langkah-langkah yang tepat agar proyek tersebut dapat selesai pada waktunya. Suatu Pekerjaan dapat dinyatakan berhasil apabila pihak pelaksana mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan jadwal dan biaya yang ditetapkan dengan mutu yang baik. Dari hal tersebut penelitian mengenai faktor-faktor yang dapat menyebabkan keterlambatan pada proyek pembangunan jembatan sangat diperlukan.

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan faktor-faktor yang paling berpotensi besar penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek pekerjaan jembatan Konstruksi Prestres Lingkaran Batulicin/Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan.
2. Menentukan faktor-faktor keterlambatan pekerjaan berdasarkan Indeks Kritis, Tingkat Frekuensi dan Level Dampak.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Memberikan informasi tentang faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan pekerjaan proyek pembangunan jembatan Konstruksi Prestres lingkaran Batulicin/Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan.
2. Sebagai bahan atau referensi untuk menentukan kebijakan bagi pihak-pihak pekerja proyek berikutnya, sehingga proyek yang ditangani tepat sesuai dengan yang diharapkan dan dapat selesai tepat pada waktunya.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Tinjauan Umum**

Sebuah proyek terdiri dari urutan dan rangkaian kegiatan panjang dan dimulai sejak dituangkannya kedalam gagasan, direncanakan, kemudian dilaksanakan, sampai dengan memberikan hasil yang sesuai dengan perencanaannya. Dengan demikian rangkaian mekanisme kegiatan-kegiatan didalam proyek akan membentuk kesatuan sistem manajemen.

Setiap kegiatan proyek dalam mencapai tujuan serta sasaran mempunyai beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek. Faktor yang patut dipertimbangkan adalah faktor ekonomi, teknik dan manusia, dimana ketiga faktor tersebut saling berpengaruh dan terkait. (Soeharto, 1995). Sasaran proyek yang dimaksud adalah unsur anggaran atau biaya (*cost*), mutu (*quality*) dan waktu (*time*) atau yang biasa dikenal dengan TQC. Ketiga kendala (*triple constraint*) menurut Soeharto, 1995 adalah anggaran (*cost*), mutu (*quality*) produk, waktu (*time*).

Berdasarkan pengertian dari manajemen dan proyek, maka manajemen proyek konstruksi dapat di definisikan sebagai suatu proses, yaitu: merencanakan (*plan*), mengelola (*organise*) dan mengendalikan (*control*) sumber daya tenaga kerja (*man*), peralatan (*machine*), material (*material*) dan biaya (*money*) dengan menggunakan metode (*method*) dan ruang (*space*), yang mana tersedia secara efektif (*effective*) dan efisien (*efficient*) dalam rangka menyelesaikan (*complete*) rangkaian kegiatan (*activitie*) untuk mencapai tujuan tertentu (*objectives*) dan memenuhi persyaratan (*requirements*) tertentu yang telah didefinisikan sebelumnya (*defining*) (Mangitung, 2005).

### **Pelaku Proyek Konstruksi**

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi terdapat pelaku dalam proyek tersebut, (Dipohusodo, 1996), yaitu:

1. Pemilik Proyek atau Pemberi Tugas  
Badan usaha yang mendanai dan mempunyai bangunan yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan suatu proyek konstruksi.
2. Kontraktor pemborong  
Seseorang atau badan usaha yang ditugasi oleh pemilik proyek/lembaga tertentu yang

diberi wewenang secara profesional untuk bertanggungjawab dalam pelaksanaan proyek sesuai dengan syarat-syarat yang telah ditentukan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah disepakati.

3. Konsultan

Perorangan atau perusahaan yang memiliki keahlian, kecakapan dan tersedia bagi yang memerlukan (klien) dengan imbalan, dengan tugas memberikan nasehat, pengawasan, perencanaan, pelayanan atau pelatihan tentang hal yang berkaitan dengan bidang pengetahuan yang dikuasainya. (Soeharto, 1995)

**Tahap-tahap dan Proses Kegiatan Proyek Konstruksi**

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi ada beberapa tahapan dan proses yang akan dilaksanakan. Tahap-tahap pelaksanaan tersebut antara lain, yaitu:

1. Tahap Perencanaan dan Penyusunan Jadwal (Dipohusodo, 1996)

a. Perkiraan Biaya

Definisi perkiraan biaya menurut National Estimating Society – USA adalah: “seni memperkirakan (*the art of approximating*) kemungkinan jumlah biaya yang diperlukan untuk suatu kegiatan yang didasari atas informasi yang tersedia pada waktu itu”

b. Jadwal Pelaksanaan

Dalam kenyataannya, prosedur penjadwalan melalui proses yang dinamakan estimasi (estimasi durasi atau estimasi biaya), ciri utama dari estimasi adalah mengandung unsur ketidakpastian.

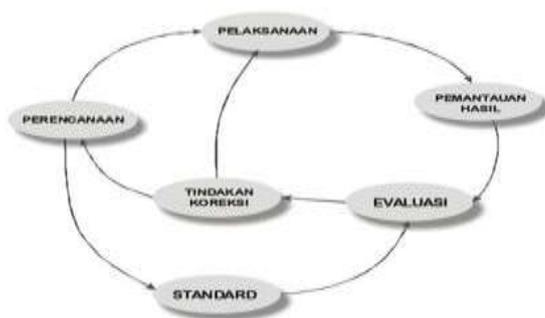
2. Tahap Pengendalian Proyek

a. Definisi Pengendalian

Pengendalian atau kontrol diperlukan untuk menjaga kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan. Tiap pekerjaan yang dilaksanakan harus benar-benar diinspeksi dan dicek oleh pengawas lapangan, apakah sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum.

b. Proses Pengendalian

Proses pengendalian berjalan sepanjang daur hidup proyek, guna mewujudkan performa yang baik di dalam setiap tahap. Proses pengendalian dapat dilihat secara skematis pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus pengendalian dalam proyek konstruksi. (Ervianto, 2004)

c. Faktor Pendukung Proses Pengendalian

Mutu tidak terlepas dari mutu informasi yang diperoleh. Jika informasi yang diperoleh pengawas di lapangan dapat mewakili kondisi yang sebenarnya maka solusi yang diambil akan lebih tepat sasaran. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan agar pengendalian dan sistem informasi berlangsung dengan baik

(Ervianto, 2004), yaitu ketepatan waktu, akses antar tingkat, perbandingan data terhadap informasi, obyektifitas data.

3. Tahap Penyediaan Sumber Daya
  - a. Sumber daya yang digunakan selama proses produksi yaitu material, *machine*, *man*, *method* dan *money*.
  - b. Penggunaan material dalam proses konstruksi secara efektif.
  - c. Pemilihan alat yang tepat dan efektif akan mempengaruhi kecepatan proses konstruksi.
  - d. Pekerja adalah salah satu sumber daya yang sangat sulit dilakukan pengontrolannya, karena upah yang diberi bervariasi.
4. Tahap Kontrol dan Evaluasi Pekerjaan

#### **Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek**

Keterlambatan pelaksanaan proyek ialah suatu peristiwa yang menyebabkan tujuan dan sasaran proyek yang telah direncanakan akan terlambat. Akibat dari keterlambatan pelaksanaan tersebut dapat mempengaruhi biaya, mutu dan waktu. Sehingga akan mengakibatkan adanya ketidakstabilan proyek atau bahkan terhentinya kegiatan. (Proboyo, 1998). Faktor-faktor potensial yang dapat mempengaruhi waktu pelaksanaan proyek, yang terdiri dari tujuh kategori (Andi et al. 2003), adalah sebagai berikut:

1. Tenaga Kerja (*labors*) yang terdiri dari tenaga kerja yang digunakan tidak terampil, kekurangan tenaga kerja/personil, terlambat membayar upah pekerja, angka ketidakhadiran, ketersediaan tenaga kerja, penggantian tenaga kerja baru, buruknya koordinasi antara pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek.
2. Bahan (*Material*), yang terdiri dari keterlambatan yang disebabkan oleh subkontraktor atau pemasok, material yang digunakan jarang ditemui di pasaran.
3. Peralatan (*Equipment*), yang terdiri dari kekurangan peralatan, mobilisasi peralatan yang terlambat, peralatan yang digunakan sering mengalami kerusakan.
4. Karakteristik Tempat atau lokasi pekerjaan (*site characteristic*), yang terdiri dari keadaan permukaan dan dibawah permukaan tanah, karakteristik fisik bangunan sekitar lokasi proyek, tempat penyimpanan bahan/material, banyaknya hambatan untuk menuju ke lokasi proyek (misal: belum adanya jalan yang memadai), kebutuhan ruang kerja, prediksi terhadap lokasi lapangan atau geografis proyek.
5. Manajerial (*managerial*), terdiri dari kontraktor menangani proyek di berbagai tempat, cara pembayaran atau penarikan termin yang tidak umum Pengalaman manajer lapangan, perkiraan penggunaan material yang tidak akurat, menggunakan metode pelaksanaan yang baru dan belum umum digunakan, perubahan desain berdasarkan keinginan pemilik proyek, ketidak patuhan terhadap kontrak, perselisihan yang terjadi di lapangan, buruknya monitoring dan control, kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek, perencanaan yang kurang lengkap, jadwal pengiriman material dan peralatan.
6. Keuangan (*financial*), terdiri dari adanya perubahan kebijakan pemerintah (misal: Kenaikan BBM, nilai tukar mata uang), alokasi dana yang tidak cukup.
7. Faktor-faktor lainnya (*other factors*), seperti kondisi cuaca yang tidak terduga sebelumnya, terjadinya kejadian yang tak terduga (misal: kerusakan, bencana alam dilokasi proyek), kecelakaan kerja.

Menurut Kraiem dan Dickmann (1987) penyebab keterlambatan waktu pelaksanaan proyek dapat dikategorikan dalam tiga kelompok besar, yaitu (1) keterlambatan yang layak mendapatkan ganti rugi (*Compensable Delay*), (2) keterlambatan yang tidak dapat

dimaafkan (*Non-Excusable Delay*), (3) keterlambatan yang dapat dimaafkan (*Excusable Delay*).

### **Dampak Keterlambatan**

Menurut Levis dan Atherly (1996), keterlambatan dalam suatu pekerjaan akan berdampak pada perencanaan semula atau jadwal serta pada masalah keuangan. Obrein J.J. (1996), menyimpulkan bahwa dampak keterlambatan menimbulkan kerugian, diantaranya:

1. Bagi pemilik, keterlambatan menyebabkan kehilangan penghasilan dari bangunan yang seharusnya sudah bisa digunakan.
2. Bagi kontraktor, terlambatnya suatu penyelesaian proyek berarti naiknya *overhead*, karena bertambah panjang waktu pelaksanaan. Sehingga akan membuat rugi akibat kemungkinan naiknya harga, karena inflasi dan naiknya upah buruh, juga akan tertahannya modal yang mungkin besar dapat dipakai untuk proyek lain.

## **METODE PENELITIAN**

### **Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data yang dilakukan dibagi atas dua (2). Data primer yang terdiri dari hasil wawancara terhadap responden untuk proyek yang sedang dikerjakan, serta kuesioner berupa daftar pertanyaan yang kemudian diedarkan kepada responden untuk diisi dengan harapan data yang belum diperoleh melalui observasi dan wawancara dapat diperoleh. Adapun jumlah kuesioner yang disebarkan sebanyak 20 kuesioner dari satu Proyek, yaitu Proyek Pembangunan Jembatan Lingkar Batulicin/Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan. Yang kedua adalah Data Sekunder berupa data pendukung yang diperoleh dari instansi terkait yang menangani proyek tersebut.

### **Analisa Data**

Dari data yang ada, dilakukan analisis dengan metode berdasarkan hasil tinjauan. yaitu:

- a) Statistik *Deskriptif*, peringkasan data dalam bentuk tabulasi data (*Tabel*), diagram kue (*Pie Chart*).
- b) Statistik *Inferensial*, peringkasan data dalam bentuk metode pendugaan statistic, Relatif Rank Indeks (*RRR*), Korelasi Spearman's Rank

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden**

#### **Pemilihan Kontraktor Proyek Pembangunan Jembatan**

Adapun hasil data dari kuesioner untuk pemilihan kontraktor proyek pembangunan jembatan 100% adalah pelelangan pascakualifikas.

#### **Jenis Kontrak Proyek Pembangunan Jembatan**

Jenis Kontrak yang digunakan pada proyek yang diteliti adalah 100% untuk Harga Satuan (20 responden)

#### **Proyek Yang Dikerjakan Responden**

Proyek Yang Dikerjakan dalam penelitian ini adalah 100% menyatakan Baru (20 responden)

### Nilai Kontrak Proyek Pembangunan Jembatan

Nilai Kontrak Proyek pada proyek yang diteliti adalah 100% menyatakan > 10 Milyar (20 responden)

### Sumber Dana Proyek Pembangunan Jembatan

Sumber Dana berasal dari APBN sebesar 100% (20 responden),

### Tingkat Pendidikan Terakhir Responden

Adapun hasil data dari kuesioner untuk tingkat pendidikan terakhir responden dapat dilihat pada Gambar 2.

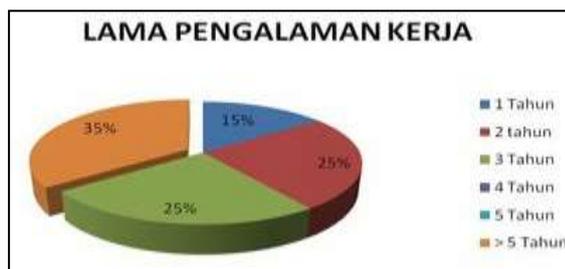


Gambar 2. Persentase Berdasarkan Tingkat pendidikan Terakhir

Tingkat Pendidikan Terakhir responden terdiri dari STM dan Sederajat sebesar 45% (9 responden), D3 sebesar 5% (1 responden), S1 sebesar 40% (8 responden) dan untuk tingkat pendidikan S2 sebesar 10% (2 responden).

### Lama Pengalaman Kerja Responden

Adapun hasil data dari kuesioner untuk lama pengalaman kerja responden dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase Berdasarkan Lama Pengalaman Kerja

Berdasarkan Pengalaman Kerja yang dimiliki oleh responden: sebesar 15% (3 responden) pengalaman kerja 1 tahun, 25% (5 responden) pengalaman kerja 2 tahun, sebesar 25% (5 responden) pengalaman kerja 3 tahun, serta 35% (7 responden) yang memiliki pengalaman kerja > 5 tahun.

### Status Responden Di Proyek

Adapun hasil data dari kuesioner untuk status responden di proyek sebanyak 25% Konsultan Pengawas (5 responden), 15% Pengelola Teknis PU (3 responden) dan 60% Tenaga Teknis Kontraktor (12 responden).

### Analisis Faktor-faktor yang Berpotensi Menyebabkan Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Jembatan Lingkar Batulicin/Tanah Bumbu

Analisis tersebut dapat diukur dengan cara membandingkan hasil pengisian kuesioner yang dilakukan responden dengan yang terjadi dilapangan, dari hasil perbandingan tersebut maka dapat dikatakan bahwa hasil pengisian kuesioner oleh responden dapat dipercaya.

### **Analisa Reability Cronbach's Alpha**

Sebelum melakukan analisis RRI, maka dilakukan analisa *Reability Cronbach's Alpha* (program SPSS versi 16,0) dan data yang digunakan untuk menghitung *Reability Cronbach's Alpha* berdasarkan tingkat frekuensi dan level dampak dapat menggunakan data kuesioner dari hasil tanya jawab di lapangan.

Hasil pengujian *reability indeks Cronbach's Alpha* cukup memuaskan karena indeks yang dihasilkan sebesar 0,770 untuk tingkat frekuensi dan 0,719 untuk level dampak.

Menurut Sekaran, Uma. (2006), realibilitas kurang dari 0,60 adalah kurang baik, sedangkan 0,70 dapat diterima dan diatas 0,80 adalah baik. Karena nilai indeks lebih dari 0,70 maka dapat disimpulkan bahwa instrument peneliitian telah *reliable* atau bisa dipercaya.

### **Relative Rank Indeks Dan Ranking**

Dari hasil pengumpulan data didapatkan 34 faktor penyebab keterlambatan kerja. Kemudian hasil pengumpulan data tersebut dianalisa dan dijadikan kuesioner untuk dijawab oleh responden yang terlibat di lokasi proyek. Hal tersebut dilakukan untuk mencari faktor yang paling berpotensi terhadap keterlambatan untuk tingkat keseringan dan level dampak pada proyek Pembangunan Jembatan Lingkar Batulicin/Tanah Bumbu, Provinsi Kalimantan Selatan.

Untuk mencari peringkat dari faktor tersebut dapat dilihat dari hasil pengisian kusioner pada jawaban responden yang dianggap ekstrim (skor 5 dan 6) untuk level frekuensi dan level dampak. Jawaban responden terhadap kuesioner diolah dengan mencari nilai *Relative Rank Indeks (RRI)* masing-masing jawaban untuk tiga variabel yaitu tingkat frekuensi terjadinya faktor, level dampak terhadap keterlambatan dan nilai indeks kritis.

1. Perhitungan Relative Rank Indeks Berdasarkan Tingkat Frekuensi Untuk faktor kekurangan peralatan (B6):

Diketahui,

$n$  : Angka tertinggi skala Likert: 6

$N$  : Jumlah responden : 20 orang

$i$  : 6

$1_i$  : Skala likert, dimana  $1_1$  skala paling rendah dan  $1_n$  skala paling tinggi.

$X_i$  : Frekuensi nilai skala yang dipilih responden dari  $i = 1$  sampai dengan  $n$ .

Penyelesaian:

$$RRI = \frac{1}{nN} \left( \sum_{i=1}^n 1_i X_i \right)$$

$$\begin{aligned} RRI &= 1 / (6 \times 20) \times ((1 \times 0) + (2 \times 17) + (3 \times 0) + (4 \times 0) + (5 \times 0) + (6 \times 3)) \\ &= 0,433 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Relative Rank Indeks Berdasarkan Level Dampak Untuk faktor kekurangan peralatan (B6):

Diketahui,

$n$  : Angka tertinggi skala Likert: 6

$N$  : Jumlah responden : 20 orang

$i$  : 6

$1_i$  : Skala likert, dimana  $1_i$  skala paling rendah dan  $1_n$  skala paling tinggi.

$X_i$  : Frekuensi nilai skala yang dipilih responden dari  $i = 1$  sampai dengan  $n$ .

Penyelesaian:

$$RRI = \frac{1}{nN} \left( \sum_{i=1}^n 1_i X_i \right)$$

$$\begin{aligned} RRI &= 1 / (6 \times 20) \times ((1 \times 0) + (2 \times 0) + (3 \times 0) + (4 \times 0) + (5 \times 14) + (6 \times 6)) \\ &= 0,883 \end{aligned}$$

Untuk hasil perhitungan *Relative Ranks Indeks* pada faktor-faktor penyebab keterlambatan lainnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari 34 faktor yang ada maka didapatkan 25 faktor yg paling dominan, yang didapat dari koefisien di lapangan oleh para responden. Kemudian didapat delapan (8) faktor yang paling dominan penyebab keterlambatan (berdasarkan nilai indeks kritis lebih dari 0,400), tingkat frekuensi dan level dampak terhadap masing-masing faktor pada proyek yang diteliti, antara lain sebagai berikut:

- a. Kondisi cuaca yang tidak terduga sebelumnya (C19) berada pada peringkat pertama (1) untuk nilai indeks kritis dan tingkat frekuensi, dan peringkat keempat (4) pada level dampak. Berdasarkan hasil tanya jawab dengan responden, kondisi cuaca sangat sulit untuk diperkirakan, hal tersebut terjadi akibat pemanasan global, kondisi wilayah pegunungan yang dekat dengan pesisir laut sehingga frekuensi curah hujan sangat besar, maka itu untuk proyek pekerjaan ini sulit dikerjakan, akibatnya proyek menjadi terlambat.
- b. Kekurangan tenaga kerja/personil (B6) berada pada peringkat kedua (2) berdasarkan nilai indeks kritis dan tingkat frekuensi, dan untuk level dampaknya pada peringkat pertama (1). Pengguna jasa mengalami kekurangan tenaga kerja, penyebabnya ketidakpatuhan terhadap kontrak kerja yang telah disepakati, kontraktor menginginkan keuntungan yang besar dengan cara mengurangi tenaga kerja. Penyebab lain kekurangan tenaga kerja dikarenakan banyaknya proyek yang ditangani oleh pihak kontraktor, personil yang seharusnya digunakan dilokasi proyek ini masih digunakan di proyek lain, akibatnya produktifitas menjadi menurun maka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan juga menjadi semakin lama.
- c. Kekurangan peralatan (B3) berada pada peringkat ketiga (3) untuk nilai indeks kritis dan tingkat Frekuensi, dan peringkat kedua (2) untuk level dampak. Akibat utama kekurangan peralatan dilokasi pekerjaan terkadang terjadi akibat alat yang digunakan mengalami kerusakan sehingga harus menunggu untuk diperbaiki. Hal tersebut mengakibatkan faktor kekurangan peralatan masuk kedalam delapan (8) peringkat penyebab keterlambatan pada proyek pembangunan Jembatan Lingkar Batulicin/Tanah Bumbu.
- d. Kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek sehingga harus di kerjakan kembali (B4) berada pada peringkat keempat (4) ditempati oleh faktor kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek untuk nilai indeks kritis, dan peringkat ketiga (3) untuk tingkat frekuensi maupun level dampak. Hal ini disebabkan karena adanya kesalahan dalam beberapa tahapan pelaksanaan pekerjaan proyek sehingga pekerjaan harus dikerjakan kembali.

- e. Prediksi terhadap lokasi lapangan atau geografis proyek (D24) berada pada peringkat kelima (5) untuk nilai indeks kritis, dan peringkat keempat (4) tingkat frekuensi maupun level dampak. Menurut responden ini terjadi karena kesalahan dalam menentukan batas maksimal keras lapisan tanah dasar untuk proses pemancangan tiang pondasi, sehingga berakibat terhadap keterlambatan proyek.
- f. Faktor terlambat membayar upah (B10) berada pada peringkat keenam (6) untuk nilai Indeks kritis, peringkat keempat (4) untuk tingkat frekuensi dan peringkat kelima (5) untuk level dampak. Menurut responden hal ini disebabkan adanya keterlambatan dalam hal pencairan dana sehingga kontraktor mengalami kesulitan keuangan.
- g. Perencanaan yang kurang lengkap (A1) berada pada peringkat ketujuh (7) untuk nilai indeks kritis, peringkat keempat (4) untuk tingkat frekuensi dan peringkat keenam (6) untuk level dampak. Hal ini disebabkan oleh adanya kesalahan dalam pembuatan design gambar terhadap tahapan pengerjaan awal pembuatan jembatan.
- h. Faktor material yang digunakan jarang ditemui dipasaran (C20) berada pada peringkat ketujuh (7) untuk nilai indeks kritis, peringkat keempat (4) untuk tingkat frekuensi dan peringkat keenam (6) pada level dampak. Menurut responden, hal ini terjadi karena material yang digunakan harus dipesan dari luar daerah, ketersediaan bahan yang ada tidak mencukupi, sehingga kekurangannya harus dipesan dari luar Provinsi.

### **Analisa Korelasi Spearman's Rank**

Besarnya koefisien korelasi berkisar antara +1 s/d -1. Koefisien korelasi menunjukkan kekuatan (*strength*) hubungan linier dan arah hubungan kedua variabel acak. Jika koefisien positif, maka kedua variabel mempunyai hubungan searah. Sebaliknya, jika koefisien korelasi negatif, maka kedua variabel mempunyai hubungan terbalik. Menurut Sarwono (2008), ada enam (6) kriteria untuk memudahkan melakukan interpretasi mengenai kekuatan hubungan antara dua variabel, yaitu:

1. 0 : Tidak ada korelasi antara dua variabel
2.  $> 0 - 0,25$  : Korelasi sangat lemah
3.  $> 0,25 - 0,5$  : Korelasi cukup
4.  $> 0,5 - 0,75$  : Korelasi kuat
5.  $> 0,75 - 0,99$  : Korelasi sangat kuat
6. 1 : Korelasi sempurna

Dari Tabel 2 dapat dilihat hasil korelasi faktor-faktor berdasarkan delapan (8) faktor yang paling berpengaruh terhadap keterlambatan, terdapat delapan (8) korelasi faktor yang mempunyai hubungan yang signifikan pada level 0,01 yaitu faktor kondisi cuaca yang tidak terduga sebelumnya memiliki hubungan yang signifikan dengan faktor kekurangan tenaga kerja atau personil, faktor kekurangan peralatan, faktor kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek hingga harus dikerjakan kembali, faktor prediksi terhadap lokasi lapangan atau geografis proyek yang tidak akurat, faktor terlambat membayar upah, faktor perencanaan yang kurang lengkap, dan faktor material yang digunakan jarang ditemui di pasaran.

Tabel 1. RRI dan Ranking Faktor Penyebab Keterlambatan Secara Umum (*Overall*)

No.	Kode Faktor	Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan	Indeks Kritis		Tingkat Frekuensi		Level Dampak	
			RRI	Rank	RRI	Rank	RRI	Rank
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)	
1	C19	Kondisi cuaca yang tidak terduga sebelumnya	0.850	1	0.875	1	0.825	4
2	B6	Kekurangan tenaga kerja/personil	0.619	2	0.433	2	0.883	1
3	B3	Kekurangan peralatan	0.535	3	0.333	3	0.858	2
4	B4	Kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek sehingga harus di kerjakan kembali	0.532	4	0.333	3	0.850	3
5	D24	Prediksi terhadap lokasi lapangan atau geografis proyek	0.504	5	0.308	4	0.825	4
6	B10	Terlambat membayar upah pekerja	0.484	6	0.308	4	0.7583	5
7	A1	Perencanaan yang kurang lengkap	0.439	7	0.308	4	0.625	6
8	C20	Material yang digunakan jarang ditemui di pasaran	0.439	7	0.308	4	0.625	6
9	D23	Cara pembayaran/ penarikan Termin yang tidak umum	0.331	8	0.292	5	0.375	10
10	B11	Kontraktor menangani proyek di berbagai tempat	0.330	9	0.267	6	0.408	8
11	B9	Ketidakpatuhan terhadap kontrak kerja	0.327	10	0.267	6	0.400	9
12	D25	Buruknya monitoring dan control	0.327	10	0.242	7	0.442	7
13	B7	Tenaga kerja yang digunakan tidak terampil	0.313	11	0.267	6	0.367	11
14	B14	Perselisihan yang terjadi di lapangan	0.309	12	0.267	6	0.358	12
15	B5	Mobilisasi peralatan yang terlambat	0.272	13	0.217	8	0.315	14
16	C18	Keterlambatan yang disebabkan oleh subkontraktor atau pemasok	0.268	14	0.192	9	0.375	10
17	B8	Peralatan yang digunakan sering mengalami kerusakan	0.265	15	0.192	9	0.367	11
18	B13	Perkiraan penggunaan material yang tidak akurat	0.253	16	0.192	9	0.333	13
19	B12	Menggunakan metode/teknik pelaksanaan yang baru dan belum umum digunakan	0.224	17	0.167	10	0.300	15
20	D21	Alokasi dana yang tidak cukup	0.224	17	0.167	10	0.300	15
21	C15	Terjadinya kejadian yang tak terduga (mis. kerusakan, bencana alam di lokasi proyek)	0.217	17	0.167	10	0.283	16
22	C16	Adanya perubahan kebijakan pemerintah (mis : kenaikan BBM, nilai tukar mata uang)	0.214	18	0.167	10	0.275	17
23	A2	Perubahan desain berdasarkan keinginan pemilik proyek	0.211	19	0.167	10	0.267	18
24	C17	Banyaknya hambatan untuk menuju ke lokasi proyek (mis: belum adanya jalan yang memadai)	0.211	19	0.167	10	0.267	18
25	D22	Buruknya koordinasi antara pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek	0.211	19	0.167	10	0.267	18

Keterangan :

4 : Rangking faktor berdasarkan nilai Indeks Kritis ( $\text{Indeks Kritis} = \sqrt{\text{Tingkat Frekuensi} \times \text{Level dampak}}$ )

5 : Rangking faktor berdasarkan tingkat frekuensi kejadian keterlambatan

6 : Rangking faktor berdasarkan level dampak terhadap proyek.

Dari hasil *Korelasi Spearman's Rank*, terlihat bahwa korelasi peringkat dari faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan pada suatu proyek pekerjaan berdasarkan kategori pendidikan terakhir, lama pengalaman kerja serta status responden di proyek, masing-masing memiliki korelasi yang kuat atau signifikan pada level 0,01. Hal ini

menunjukkan bahwa hasil peringkat dari faktor-faktor tersebut sudah mewakili untuk semua kategori yang disusun sebelumnya.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan hasil dari penelitian yaitu:

1. Berdasarkan Hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan keterlambatan pada proyek pembangunan jembatan lingkaran Batulicin/Tanah Bumbu Provinsi Kalimantan Selatan secara keseluruhan (*overall*) adalah kondisi cuaca yang tidak terduga sebelumnya, kekurangan tenaga kerja/personil, kekurangan peralatan, kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek sehingga harus dikerjakan kembali, prediksi terhadap lokasi lapangan atau geografis proyek, terlambat membayar upah pekerja, perencanaan yang kurang lengkap dan material yang digunakan jarang ditemui di pasaran.
2. Faktor-faktor yang paling berpotensi menyebabkan keterlambatan, yaitu kondisi cuaca yang tidak terduga sebelumnya, kekurangan tenaga kerja/personil, kekurangan peralatan dan kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek sehingga harus dikerjakan kembali, prediksi terhadap lokasi lapangan atau geografis proyek, Terlambat membayar upah pekerja, Perencanaan yang kurang lengkap dan material yang digunakan jarang ditemui di pasaran.
3. Faktor-faktor yang paling berpotensi menyebabkan keterlambatan, yaitu kekurangan tenaga kerja/personil, kekurangan peralatan, kesalahan yang terjadi selama pelaksanaan proyek sehingga harus dikerjakan kembali, kondisi cuaca yang tidak terduga sebelumnya, prediksi terhadap lokasi lapangan atau geografis, terlambat membayar upah pekerja, perencanaan yang kurang lengkap, material yang digunakan jarang ditemui di pasaran.

### **Saran**

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Dalam penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan lebih awal, bisa dilakukan pada saat pelelangan sampai proyek berakhir. Sehingga penyebab terjadinya faktor-faktor keterlambatan dalam proyek bisa diketahui secara detail atau lebih dalam lagi untuk di bahas.
2. Untuk obyek penelitian sebaiknya diambil untuk beberapa proyek jembatan dalam satu lingkup wilayah provinsi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andi et al. (2003). "*Faktor-faktor potensial yang dapat mempengaruhi waktu pelaksanaan konstruksi, yang terdiri dari tujuh (7) kategori*".
- Dipohusodo, Istimawan. (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi. Jilid 1*. Kanisius. Yogyakarta.
- Dipohusodo, Istimawan. (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi. Jilid 2*. Kanisius. Yogyakarta.
- Ervianto, W. (2004) "*Siklus pengendalian dalam proyek konstruksi*".
- Kraiem dan Dickmann (1987) "*Penyebab keterlambatan pada waktu pelaksanaan proyek*".
- Levis dan Atherly (1996). "*Dalam Langford*".

- Mangitung, D. M. (2005). *“Modelling the Influence of periodic pregualification criteria on project performance,”* Unpublished PhD thesis, school of mechanical, Aerospace and Civil Engineering. The university of manchester. Manchester. UK
- Obrein, J.J. (1996) *CPM in Contruction Management*. Cahner Books Internasional. Boston.
- Proboyo, Budiman. (1998). *Kunci utama keberhasilan melaksanakan proyek tepat waktu*.
- Sarwono, Jonathan. (2008) *Panduan Lengkap Untuk Belajar Komputasi Statistik*. Andi. Yogyakarta.
- Sekaran, Uma. (2006). *Metodologi Penelitian Untuk Bisnis*. Salemba Empat.
- Soeharto, Imam. (1995). *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Erlangga. Jakarta
- Sugiyono. (2008). *Statistik Nonparametris*. CV Alfabeta, Bandung.
- Triton, P.B. (2005). *SPSS 13.0 Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.