

**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB  
KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN TIANG  
PANCANG**



**CAVIN  
NPM : 2013410116**

**PEMBIMBING: Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
JUNI 2017**



**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB  
KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN TIANG  
PANCANG**



**CAVIN  
NPM : 2013410116**

**PEMBIMBING: Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
JUNI 2017**



**SKRIPSI**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB  
KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN TIANG  
PANCANG**



**CAVIN  
NPM : 2013410116**

**BANDUNG, 19 JUNI 2017  
PEMBIMBING:**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Yohanes", is positioned above the name of the supervisor.

**Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
JUNI 2017**



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama Lengkap : Cavin

NPM : 2013410116

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul *Analisis Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan pada Pekerjaan Tiang Pancang* adalah karya ilmiah yang bebas plagiat. Jika dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandung, 19 Juni 2017



Cavin

NPM : 2013410116



# **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PADA PEKERJAAN TIANG PANCANG**

**Cavin  
NPM: 2013410116**

**Pembimbing: Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., M.T.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
JUNI 2017**

## **ABSTRAK**

Tiang pancang merupakan salah satu komponen penting yang digunakan dalam proyek konstruksi. Proyek konstruksi mempunyai penjadwalan kapan harus selesai dan tiang pancang sebagai salah satu komponen proyek konstruksi tidak boleh mengalami keterlambatan pekerjaan. Dalam penelitian ini dilakukan pembagian kuesioner mengenai faktor keterlambatan pekerjaan produksi tiang pancang dan pekerjaan pemasangan tiang pancang kepada responden yang ahli di bidangnya masing-masing. Kuesioner berisikan mengenai seberapa besar dampak faktor kepada keterlambatan dan juga seberapa sering faktor tersebut terjadi. Hasil penelitian didapat bahwa faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan produksi tiang pancang adalah terjadinya perubahan spesifikasi oleh pengguna jasa, produktivitas tenaga kerja yang rendah, keterlambatan proses pembayaran oleh pengguna jasa, kerusakan peralatan/mesin, dan kekurangan bahan material sedangkan pada pekerjaan pemasangan tiang pancang adalah faktor perbedaan urutan pelaksanaan dengan kondisi lapangan, keterlambatan proses pembayaran oleh pengguna jasa, produktivitas peralatan yang rendah, ketidaksesuaian pekerjaan dengan prosedur yang sudah ada, dan pengaruh cuaca (panas atau hujan) pada pekerjaan.

Kata Kunci: Proyek Konstruksi, Keterlambatan, Produksi Tiang Pancang, Pemancangan



# **THE CAUSE DELAY FACTORS ANALYSIS OF DRIVEN PILE PROJECT**

**Cavin**  
**NPM: 2013410116**

**Advisor: Yohanes Lim Dwi Adiando, Ir., M.T.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING**  
**(Accredited by SK BAN-PT Number: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)**  
**BANDUNG**  
**JUNE 2017**

## **ABSTRACT**

Driven Pile is one of the most important component in construction. Construction project has its own schedule of when the project will be finished and as one of the most important component of the project, driven pile work should not be delayed for any reasons. In this research, data collecting is done by distributing a questionnaire of the cause delay factors in driven pile production and piling activity to individuals with skills in each category. The questionnaire contains some questions about how will the factors impact the schedule and how often the factors happen. The outcome of this research is that the most influencing or main factors in driven pile production are the alteration of design drawings by service users, low productivity of human resources, payment delay by service users, the failure of machines and tools, and insufficient raw material for production while the most influencing or main factors in piling activity are differentiation from the actual piling steps with the field's conditions, the delay of payment process by service users, low productivity of machines and tools that will be used, inappropriate activity in the actual work from the procedure, and the the extreme weather effects on piling activity.

Keywords: Construction Project, Delays, Driven Pile Production, Piling.



## **PRAKATA**

Puji syukur penulis panjatkan ke Tuhan yang Maha Esa atas berkat, penyertaan, dan kuasa-Nya penyusunan penelitian mengenai analisis faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan tiang pancang sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

Selama penyusunan skripsi, banyak hambatan yang penulis hadapi, tetapi berkat bimbingan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak, maka hambatan-hambatan dapat diatasi. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar memberikan saran dalam penyusunan skripsi.
2. Bapak Andreas Franskie Van Roy, S.T., M.T., Ph.D., Bapak Adrian Firdaus, S.T., M.Sc., Bapak Dr. Anton Soekiman, Ir., M.T., Bapak Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T., Bapak Zulkifli B. Sitompul, Ir., M.T., Bapak Tjia A. Iwan Irawan, Ir., M.T., Ibu Ir. Theresita Herni Setiawan, M.T., dan Ibu Dr. Eng Mia Wimala Soejoso, S.T., M.T., selaku dosen Komunitas Bidang Ilmu Manajemen dan Rekayasa Konstruksi yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun.
3. Ibu saya, yang senantiasa mendukung saya, memberikan makanan bergizi saat saya pulang ke rumah, mendidik saya menjadi manusia yang seperti sekarang ini dan tidak pernah marah karena hal apapun.
4. Kedua kakak saya, yang selalu bisa saya andalkan, yang sudah menemani saya di rumah seumur hidup, dan membelikan saya berbagai macam hal.
5. Pak Eri, Pak Iding, Pak Franky, dan seluruh karyawan PT.BEP yang telah menjadi narasumber dan membantu dalam pengisian kuesioner maupun wawancara.
6. Teman sebimbingan Pak Adianto, yang dari awal semester hingga selesainya skripsi ini terus berjuang bersama saling bahu membahu dan selalu memberitahu jika dipanggil oleh Pak Adianto.

7. Anak-anak CVP, teman bermain dan belajar seperti Bobo yang selalu mengajak pergi disaat sedang ada banyak tugas.
8. Angkatan Civil 2013 tercinta yang dari awal masuk kuliah hingga sekarang menemani saya di SC maupun di tempat-tempat nongkrong lainnya, memberikan jawaban tugas maupun kuis, mengajarkan untuk ujian, dan juga bersenang-senang bersama.
9. Kosan 101 dan Kosan Griya Osing yang sudah menjadi tempat saya singgah selama 4 tahun ini untuk tidur, belajar, nugas, main, makan, dll
10. Dan pihak yang telah membantu ataupun tidak namun penulis lupa ataupun tidak ingin untuk menyebutkannya.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Bandung, Juni 2017



Cavin

2013410116

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	iii
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang .....	1-1
1.2 Perumusan Masalah .....	1-2
1.3 Tujuan Penelitian .....	1-2
1.4 Pembatasan Masalah .....	1-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	2-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	2-1
2.2 Manajemen Proyek .....	2-2
2.3 Keterlambatan Proyek Konstruksi .....	2-3
2.3.1 Dampak Keterlambatan Proyek Konstruksi.....	2-3
2.3.2 Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi .....	2-4
2.4 Tiang Pancang Beton Pracetak .....	2-5

2.5	Proses Produksi Tiang Pancang.....	2-6
2.6	Proses Pemancangan Tiang Pancang.....	2-8
2.7	<i>Risk Matrix</i> .....	2-10
2.8	Skala Likert.....	2-11
2.9	Penelitian Terdahulu .....	2-12
<b>BAB 3</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Metodologi Penelitian.....	3-1
3.2	Penentuan Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan .....	3-2
3.3.1	Faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan produksi tiang pancang 3-9	
3.3.2	Faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan pemasangan tiang pancang.....	3-11
3.3	Pertanyaan Kuesioner .....	3-13
3.4.1	Pertanyaan kuesioner pekerjaan produksi tiang pancang .....	3-13
3.4.2	Pertanyaan kuesioner pekerjaan pemasangan tiang pancang .....	3-15
3.4	Analisis Data Deskriptif .....	3-17
3.5	Ruang Lingkup Penelitian .....	3-21
3.6	Pengumpulan Data Kuesioner .....	3-21
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS DATA.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Deskripsi Responden .....	4-1
4.2	Rangkuman Pengumpulan Data .....	4-2
4.3	Analisis Data.....	4-8
4.3.1	Uji Normalitas .....	4-8
4.3.2	Uji Validitas.....	4-11
4.3.3	Uji Reliabilitas.....	4-13

4.3.4 Menghitung Nilai Rata-Rata .....	4-13
4.3.5 Pengurutan Peringkat .....	4-17
4.3.6 Perbandingan Peringkat .....	4-20
4.4 <i>Risk Matrix</i> Pekerjaan Produksi .....	4-21
4.5 <i>Risk Matrix</i> Pekerjaan Pemasangan .....	4-22
4.6 Pembahasan.....	4-23
4.4.1 Pekerjaan Produksi Tiang Pancang.....	4-23
4.4.2 Pekerjaan Pemasangan Tiang Pancang .....	4-24
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	5-1
5.1 Simpulan .....	5-1
5.2 Saran .....	5-3
DAFTAR PUSTAKA .....	xvii



## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar 2.1</b> Spesifikasi Produk Tiang Pancang	2-6
<b>Gambar 2.2</b> Spesifikasi Teknik Pemancangan (Beton Elemenindo Perkasa, 2017)	2-10
<b>Gambar 2.3</b> Grafik Risk Matrix	2-11
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian	3-1
<b>Gambar 4.1</b> Risk Matrix Pekerjaan Produksi	4-21
<b>Gambar 4.2</b> Risk Matrix Pekerjaan Pemasangan	4-22



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Proses Seleksi Faktor Keterlambatan dari Tinjauan Pustaka .....	3-2
<b>Tabel 3.2</b> Ekstraksi faktor keterlambatan pada pekerjaan produksi.....	3-5
<b>Tabel 3.3</b> Ekstraksi faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan pemasangan ....	3-7
<b>Tabel 3.4</b> Pengelompokan Faktor Penyebab Keterlambatan pada Pekerjaan Produksi .....	3-11
<b>Tabel 3.5</b> Pengelompokan Faktor Penyebab Keterlambatan pada Pekerjaan Pemasangan.....	3-12
<b>Tabel 3.6</b> Daftar Pertanyaan Bagian 1 untuk Pekerjaan Produksi .....	3-14
<b>Tabel 3.7</b> Daftar Pertanyaan Bagian 2 untuk Pekerjaan Produksi .....	3-15
<b>Tabel 3.8</b> Daftar Pertanyaan Bagian 1 untuk Pekerjaan Pemasangan .....	3-15
<b>Tabel 3.9</b> Daftar Pertanyaan Bagian 2 untuk Pekerjaan Pemasangan.....	3-16
<b>Tabel 3.10</b> Tabel Klasifikasi Tingkat Pengaruh.....	3-19
<b>Tabel 3.11</b> Tabel Klasifikasi Tingkat Signifikan .....	3-20
<b>Tabel 3.12</b> Data Jawaban Responden Secara Individual untuk Pekerjaan Produksi Bagian 1 .....	3-22
<b>Tabel 3.13</b> Data Jawaban Responden Secara Individual untuk Pekerjaan Produksi Bagian 2 .....	3-24
<b>Tabel 3.14</b> Data Jawaban Responden Secara Individual untuk Pekerjaan Pemasangan Bagian 1 .....	3-26
<b>Tabel 3.15</b> Data Jawaban Responden Secara Individual untuk Pekerjaan Pemasangan Bagian 2 .....	3-28
<b>Tabel 4.1</b> Persentase Proporsi Jabatn Responden Pekerjaan Produksi .....	4-1
<b>Tabel 4.2</b> Persentase Proporsi Jabatn Responden Pekerjaan Pemasangan .....	4-1
<b>Tabel 4.3</b> Presentase Proporsi Tingkat Pengalaman Responden Pekerjaan Produksi	4-2
<b>Tabel 4.4</b> Presentase Proporsi Tingkat Pengalaman Responden Pekerjaan Pemasangan .....	4-2
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Rekapitulasi Kuesioner Pekerjaan Produksi .....	4-4
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Rekapitulasi Kuesioner Pekerjaan Pemasangan .....	4-6
<b>Tabel 4.7a</b> Hasil Uji Normalitas Kuesioner Pekerjaan Produksi .....	4-8

<b>Tabel 4.8a</b> Hasil Uji Normalitas Kuesioner Pekerjaan Pemasangan .....	4-9
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Uji Validitas Kuesioner Pekerjaan Produksi .....	4-11
<b>Tabel 4.10</b> Hasil Uji Validitas Kuesioner Pekerjaan Pemasangan .....	4-12
<b>Tabel 4.11</b> Hasil Uji Reliabilitas.....	4-13
<b>Tabel 4.12</b> Hasil Skor Rata-rata untuk Kuesioner Pekerjaan Produksi .....	4-14
<b>Tabel 4.13</b> Hasil Skor Rata-rata untuk Kuesioner Pekerjaan Pemasangan .....	4-14
<b>Tabel 4.14</b> Hasil Total Skor Rata-rata untuk pekerjaan produksi.....	4-16
<b>Tabel 4.15</b> Hasil Total Skor Rata-rata untuk pekerjaan pemasangan .....	4-17
<b>Tabel 4.16</b> Urutan Peringkat Faktor Penyebab Keterlambatan untuk Pekerjaan Produksi.....	4-18
<b>Tabel 4.17</b> Urutan Peringkat Faktor Penyebab Keterlambatan untuk Pekerjaan Pemasangan .....	4-19
<b>Tabel 4.18</b> Perbandingan Peringkat Faktor Penyebab Keterlambatan.....	4-20

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Kuesioner Pekerjaan Produksi

Lampiran 2 Kuesioner Pekerjaan Pemasangan



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pada zaman yang modern ini, proyek konstruksi telah mengalami perkembangan yang pesat. Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berkaitan dengan upaya pembangunan suatu infrastruktur, mencakup pekerjaan pokok dalam bidang teknik sipil dan arsitektur, meskipun tidak jarang juga melibatkan disiplin lain seperti teknik industri, mesin, elektro, geoteknik maupun lansekap (Dipohusodo, 1996). Khususnya di Indonesia, pembangunan infrastruktur sedang terjadi di segala daerah. Meningkatnya jumlah proyek konstruksi akan membuat para pelaksana konstruksi semakin kreatif dalam melaksanakan proyek konstruksi.

Kreativitas pelaksana konstruksi akan membuat proyek tersebut memiliki keragaman dan kompleksitas yang berbeda dibanding dengan proyek lainnya, dengan begitu masalah yang tidak jarang terjadi pada pelaksanaan suatu proyek adalah keterlambatan pekerjaan. Keterlambatan tersebut terjadi karena uniknya karakteristik proyek sehingga memerlukan waktu yang lebih lama dalam pelaksanaannya.

Dalam perencanaan kerja seringkali timbul masalah masalah operasional yang menghambat aktivitas penyelesaian suatu proyek seperti kurangnya sumber daya, alokasi sumber daya yang tidak tepat, keterlambatan pelaksanaan proyek dan masalah masalah lainnya diluar jadwal dalam rencana kerja (Nicholas, 1990).

Keterlambatan pada proyek konstruksi dapat diartikan sebagai penguluran waktu dimana proses penyelesaian proyek melewati satu batas waktu yang ditetapkan pada kontrak atau penyelesaian suatu aktivitas proyek yang lewat daripada waktu yang telah direncanakan (Assaf, 2005). Maka dari itu, suatu proyek perlu memperhatikan segala pekerjaan yang akan dilakukan sehingga tidak terjadi keterlambatan pada jadwal yang sudah direncanakan. Tetapi pada kenyataannya, keterlambatan hampir tidak bisa dihindari dan akan mengakibatkan kerugian kepada berbagai pihak.

Menurut Assaf (2005), keterlambatan membawa dampak merugikan terutama dari segi finansial bagi pihak-pihak yang terkait kontrak proyek konstruksi. Bagi pemilik proyek dampak yang timbul dapat berupa hilangnya pendapatan akibat terhambatnya penyediaan fasilitas produksi. Pada penyedia jasa kerugian dapat berupa lonjakan biaya akibat penambahan waktu proyek.

Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor apa saja yang dapat menyebabkan keterlambatan pada setiap pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi. Dalam penelitian ini akan dianalisa faktor-faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan tiang pancang yang mencakup proses produksi tiang pancang dan juga proses pemasangan tiang pancang.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka masalah yang diteliti adalah :

1. Faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap keterlambatan penyelesaian pekerjaan tiang pancang.
2. Bagaimana peringkat (*ranking*) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan penyelesaian pekerjaan tiang pancang.
3. Bagaimana persepsi responden terhadap faktor-faktor penyebab keterlambatan penyelesaian pekerjaan tiang pancang.
4. Bagaimana hubungan probabilitas dengan dampak pengaruh dari masing-masing faktor penyebab keterlambatan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan identifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya keterlambatan pada pekerjaan tiang pancang.
2. Mencari urutan peringkat dari faktor-faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan tiang pancang.

3. Mengetahui bagaimana persepsi responden mengenai langkah-langkah dari faktor-faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan tiang pancang.
4. Mengetahui hubungan antara probabilitas dengan dampak pengaruh dari masing-masing faktor penyebab keterlambatan dengan menggunakan *risk matrix*.

#### **1.4 Pembatasan Masalah**

Pada skripsi ini pembatasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan tiang pancang ditinjau dari proses produksi hingga proses pemancangan.
2. Responden yang mengisi kuesioner merupakan individu yang telah berpengalaman sebagai pelaksana pekerjaan tiang pancang tersebut.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah, antara lain :

1. Bermanfaat bagi pihak perusahaan untuk dapat melakukan pencegahan terhadap faktor-faktor penyebab keterlambatan dalam proses pabrikan dan pemancangan tiang pancang beton pracetak.
2. Bermanfaat bagi penulis sebagai pengetahuan dan tambahan ilmu mengenai analisis risiko pada proses pabrikan dan pemancangan tiang pancang beton pracetak.
3. Bermanfaat bagi peneliti berikutnya sebagai referensi penelitian lebih lanjut.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan untuk menyusun studi penelitian ini melalui beberapa tahapan, yaitu:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang definisi proyek konstruksi, keterlambatan proyek konstruksi, faktor-faktor penyebab keterlambatan, dan metode statistika yang digunakan untuk mengolah data.

## BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode pengumpulan data-data yang diperlukan serta metode pemecahan permasalahan dengan menyusun langkah-langkah guna memecahkan permasalahan dengan teori yang ada.

## BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN DATA

Bab ini berisi deskripsi responden, hasil survei, dan pengolahan data mengenai faktor-faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan tiang pancang.

## BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, serta saran-saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian ini.