

Faktor–Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Pekerjaan *Pile cap* (Studi Kasus: Proyek *Upgrade* Trans Studio Mall Makassar)

Sulistiawati Marioga^{*1}, Josefina Ernestine Latupeirissa^{*2}, Meti^{*3}

^{*1} Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia. Paulus, Makassar, Indonesia, sulismrg@gmail.com

^{*2*3} Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar, Indonesia josefine_ernestine@yahoo.com dan meti_ime@yahoo.com

Correspondent Author: sulismrg@gmail.com

Abstrak

Pile cap sebagai bagian penting yang digunakan dalam rekayasa konstruksi. Proyek konstruksi memiliki jadwal penyelesaian, dan *Pile cap* sebagai bagian dari proyek konstruksi tidak boleh terjadi keterlambatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan pekerjaan *pile cap*. Metode analisis data untuk menghitung hasil penyebaran kuesioner adalah analisis korelasi sederhana. Hasil penelitian ini menunjukkan ada tujuh faktor penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada proyek *upgrade* Trans Studio Mall Makassar yaitu: (1) Faktor kurangnya tenaga kerja, (2) Faktor keterlambatan pengiriman bahan, (3) Faktor intensitas curah hujan, (4) Faktor kurangnya keahlian tenaga kerja, (5) kekurangan peralatan, (6) kerusakan peralatan, (7) Faktor terjadinya perubahan *design* oleh *owner*. Dari hasil perhitungan korelasi *product moment* faktor kurangnya tenaga kerja dengan nilai koefisien korelasi pearson sebesar 0,821 memiliki bentuk hubungan yang sangat kuat.

Kata kunci: Keterlambatan, *pile cap*, Trans Studio Mall, faktor.

Abstract

Pile cap as an important part used in construction engineering. Construction projects have a completion schedule, and *pile caps* as part of a construction project must not be delayed. The purpose of this study is to determine the factors that cause delays in *Pile cap* work. The analysis method to calculate the results of questionnaire distribution is simple correlation analysis. The results of this study indicate that there are seven factors causing delays *Pile cap* work on the Trans Studio Mall Makassar upgrade project, namely: (1) Lack of manpower, (2) Late delivery of materials, (3) Rainfall intensity factor, (4) Lack of labor expertise, (5) equipment shortage, (6) equipment damage, (7) the factor of the change of design by the owner. From the results of the calculation of the product moment correlation factor of the lack of labor with the Pearson correlation coefficient value of 0.821 has a very strong relationship.

Keywords: Delay, *pile cap*, Trans Studio Mall, factors

PENDAHULUAN

Secara umum, proyek konstruksi mempunyai rencana jadwal atau waktu dalam melaksanakan proyek yang bertujuan untuk mengatur alokasi sumber daya yang ada. Perencanaan terhadap waktu pada proyek konstruksi dapat dilihat pada *time schedule* yang secara garis besar menjelaskan kapan proyek akan dimulai hingga kapan proyek harus diselesaikan. Namun dalam praktiknya, karena pengaruh berbagai faktor, seringkali terjadi perbedaan antara kemajuan yang direncanakan dan realisasi di lapangan, sehingga mengakibatkan keterlambatan pekerjaan proyek [1]. Terlambatnya suatu proyek konstruksi disebabkan oleh perkiraan yang salah tentang waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan proyek selama tahap perencanaan atau masalah lain seperti salah urus, bahan, dan sumber daya manusia, perangkat yang tidak didukung, masalah keuangan dan lingkungan [2]. Keterlambatan proyek konstruksi juga dapat dipahami sebagai penundaan jika penyelesaian proyek melebihi batas waktu yang ditentukan dalam kontrak atau penyelesaian tugas-tugas proyek melebihi waktu yang dijadwalkan. Oleh karena itu, proyek harus memperhatikan semua pekerjaannya untuk memastikan bahwa jadwal yang direncanakan tidak tertunda.

Proyek Trans Studio Mall merupakan proyek pengembangan bangunan mall yang terletak di Tanjung Bunga Makassar dengan luas area 2,1 hektar. Pada proyek ini mengalami kendala yaitu keterlambatan waktu pada pekerjaan *pile cap*. Proses pengerjaan *Pile cap* dimulai pada tanggal 1 Juni 2020 sampai 30 September 2020 dengan *schedule* awal selama 4 bulan. Pada proses pelaksanaan pekerjaan *Pile cap* telah terjadi keterlambatan proyek (*Project Time Schedule Delay*) lebih kurang 6 bulan lamanya yaitu selisih antara *Time Schedule* Aktual/Realisasi, dan rencana awal.

Salah satu komponen penting dalam pekerjaan konstruksi adalah *pile cap*. Proyek konstruksi memiliki jadwal kapan selesai dan *Pile cap* merupakan bagian dari proyek konstruksi tidak boleh tertunda. Pada penelitian ini dilakukan penyebaran kuesioner mengenai faktor - faktor penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada proyek *upgrade* Trans Studio Mall Makassar kepada responden yang ahli di bidangnya masing-masing.

Manajemen yaitu proses perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian kegiatan anggota dan sumber daya lainnya untuk mencapai tujuan organisasi atau bisnis yang ditentukan [3]. Partisipasi dalam proyek konstruksi berhubungan dengan sumber daya seperti manusia, bahan bangunan (material), peralatan (mesin), metode pelaksanaan (*methods*), uang (*money*). Selain sumber daya yang ada, proyek konstruksi perlu memperhitungkan ketersediaan informasi dan waktu [4]. Ruang lingkup manajemen konstruksi cukup luas, karena mencakup tahapan kegiatan dari awal pekerjaan sampai dengan akhir pelaksanaan berupa hasil pembangunan. Tahap kegiatan secara umum dibagi menjadi empat tahap, yaitu perencanaan, pengorganisasian, penindakan dan pengendalian.

Keterlambatan proyek konstruksi mengakibatkan bertambahnya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan yang direncanakan dan tertuang dalam kontrak. Peninjauan terhadap jadwal proyek diperlukan untuk mengidentifikasi tahapan perubahan mendasar untuk menghindari atau mengurangi keterlambatan penyelesaian proyek. Faktor-faktor penyebab keterlambatan Proyek Konstruksi seperti keterlambatan akibat kelalaian kontraktor, Keterlambatan karena kelalaian pemilik, keterlambatan yang diakibatkan selain kedua belah pihak [5].

Keterlambatan dalam penyelesaian proyek pada umumnya menyebabkan kerugian baik bagi pemilik maupun kontraktor, karena dampak dari keterlambatan tersebut adalah konflik dan perselisihan, siapa dan mengapa, serta persyaratan waktu dan biaya. Akibat keterlambatan proyek konstruksi, beberapa dampak yang sering terjadi yaitu, biaya tambahan yang lebih besar dari perkiraan biaya di awal proyek, tambahan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek, keterlambatan pembayaran,

gangguan dan masalah yang timbul dari pemrograman ulang. waktu yang ditentukan karena Dampaknya terhadap reputasi perusahaan, serta hilangnya produktivitas serta efisiensi tenaga kerja dalam melaksanakan proyek [6]. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan proyek infrastruktur kereta cepat Jakarta-Bandung adalah kendala dalam pembebasan lahan, penetapan jadwal proyek yang terlalu ketat, rencana urutan kerja yang tidak terjadwal dengan baik, material, peralatan, dan tenaga kerja yang tidak tersedia sesuai kebutuhan, ketidaksiapan shop drawing, perubahan disain, koordinasi proyek yang rumit, keterlambatan sub kontraktor, spesifikasi teknis yang kurang jelas, kondisi cuaca [7], Kelalaian dari pihak *suppllier* dan pihak perencana dapat mengakibatkan durasi pekerjaan bertambah panjang dan beberapa hari proyek tidak ada pekerjaan dikarenakan pekerjaan pondasi merupakan pekerjaan yang berada pada lintasan kritis [7], dengan menggunakan program IBM SPSS 21, faktor yang sangat mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi adalah pemilik merubah desain, pengiriman bahan yang telat, ketersediaan bahan terbatas di pasaran, keterlambatan pembayaran kepada pekerja, dan sistem pembayaran tidak sesuai kontrak antara pemilik antara kontraktor [9], kegiatan konstruksi pada masa pandemi Covid 19 harus lebih memperhatikan potensi-potensi risiko yang akan terjadi agar tidak menjadi kendala didalam pelaksanaan proyek konstruksi yang dapat menyebabkan keterlambatan proyek [9].

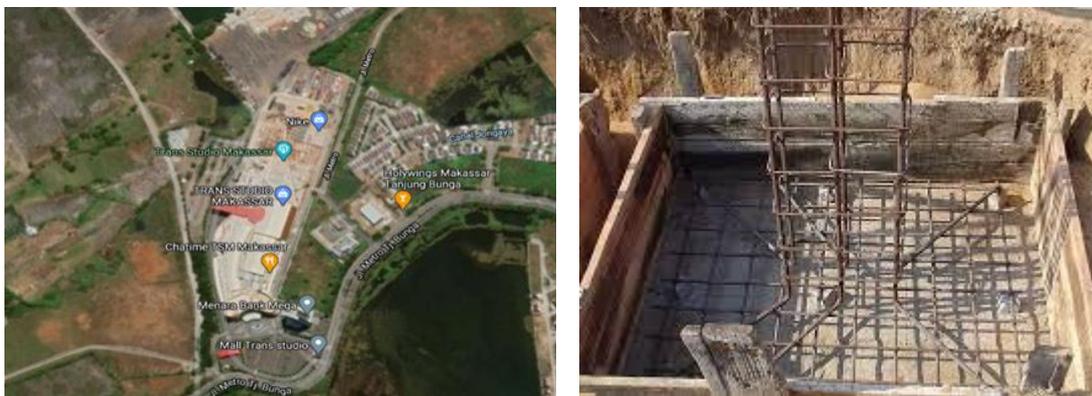
Pile cap adalah cara menyatukan pondasi sebelum mendirikan kolom di atasnya. *Pile cap* adalah salah satu elemen penting dari struktur. *Pile cap* digunakan sebagai pondasi untuk menghubungkan tiang yang terpasang dengan struktur di atasnya. Tujuan pembuatan *Pile cap* adalah agar posisi kolom benar-benar berada ditengah-tengah pondasi, sehingga tidak menimbulkan egosentrisitas, dan egosentrisitas tersebut akan menimbulkan beban tambahan pada pondasi.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keterlambatan pekerjaan *pile cap*.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan \pm 2 bulan pada proyek *upgrade* Trans Studio mall yang terletak di Jl. Metro Tanjung Bunga, Makassar.



Gambar 1. Lokasi penelitian

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder. Data Primer diperoleh dengan melakukan observasi langsung di lapangan, hasil dari wawancara, dan kuesioner.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang ada, data yang diperoleh dapat memberikan tambahan data dan memperkuat data penelitian. Sumber data sekunder yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari *time schedule*, *time schedule* digunakan untuk meninjau pelaksanaan pada proyek apakah sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

3. Pengolahan Data

Untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi penyebab keterlambatan pekerjaan *pile cap*, selain pengamatan di lapangan digunakan juga kuesioner. Penyebaran kuesioner dalam pengujian ini dilakukan pada proyek *upgrade* Trans Studio mall Makassar. Adapun jumlah kuesioner yang disebarakan berjumlah 16 kuesioner dengan responden yang berbeda-beda. Metode analisis data yang digunakan untuk menghitung hasil penyebaran kuesioner adalah analisis ranking dengan bantuan menggunakan *software* Microsoft Excel 2010.

4. Skala Likert

Skala Likert merupakan skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap gejala atau fenomena pada pendidikan tertentu [10]. Untuk menilai kuesioner dipakai Skala Likert dengan pengukuran kuantitatif, antara lain:

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

5. Analisa Korelasi Sederhana

Analisis korelasi sederhana digunakan untuk mengetahui hubungan secara parsial antara faktor-faktor mempengaruhi keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada proyek *Upgrade* Trans Studio Mall Makassar, dengan melihat nilai koefisien korelasi. Persamaan korelasi yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara variabel X dan variabel Y adalah:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n(\sum x^2) - (\sum x)^2\}\{n(\sum y^2) - (\sum y)^2\}}} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
- x = skor tiap variabel
- y = skor total tiap responden

Untuk menentukan sejauh mana hubungan antara dua variabel, digunakan kriteria interpretasi berikut:

Tabel 1. Taksiran Besarnya Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang

0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat Kuat

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik responden

Adapun profil responden yang terlibat dalam pembangunan proyek *Upgrade Trans Studio Mall Makassar* yang diteliti adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Profil Responden

Jabatan	Responden	Persentase
<i>Construction Manajer</i>	2	13%
<i>Inspector sipil dan Arsitek</i>	3	19%
<i>Engineering Structure</i>	3	19%
<i>Quality Engineering</i>	2	13%
<i>Quality Control</i>	1	6%
Mandor	2	13%
Kepala Tukang	1	6%
Surveyor	2	13%
Total	16	100%
Pengalaman	Responden	Persentase
< 5 Tahun	4	25%
5-10 Tahun	5	31%
> 10 Tahun	7	44%
Total	16	100%

2. Analisa Korelasi Sederhana

Perhitungan nilai koefisien korelasi

Tabel 3. Nilai Komponen yang Dibutuhkan dalam Rumus Koefisien Korelasi untuk variabel X1

Responden	Faktor Kurangnya tenaga kerja X1	Total	XY	X ²	Y ²
1	4	95	380	16	9025
2	3	85	255	9	7225
3	3	97	291	9	9409
4	5	112	560	25	12544
5	3	94	282	9	8836
6	4	108	432	16	11664
7	3	97	291	9	9409
8	4	94	376	16	8836
9	3	93	279	9	8649

10	4	108	432	16	11664
11	4	116	464	16	13456
12	5	122	610	25	14884
13	5	117	585	25	13689
14	4	107	428	16	11449
15	3	103	309	9	10609
16	5	120	600	25	14400
Σ	62	1668	6574	250	175748

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui nilai-nilai komponen pada rumus korelasi *product moment* untuk variabel X1 yaitu

- n = 16
- Σx = 62
- Σy = 1668
- Σxy = 6574
- Σx² = 250
- Σy² = 175748

Dari persamaan (1), didapatkan:

$$= \frac{16(6574)-(62)(1668)}{\sqrt{(16(250)-(62)^2)\{16(175748)-(1668)^2\}}}$$

$$= 0,821$$

Nilai koefisien korelasi untuk variabel X1 (faktor kurangnya tenaga kerja) adalah 0,821, artinya terdapat hubungan korelasi sangat kuat antara variabel x dan variabel y. Adapun nilai korelasi yang telah dianalisis untuk variabel lain, terangkum dalam Tabel 4.

Tabel 4. Bentuk Hubungan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Pekerjaan *Pile cap* Pada Proyek *Upgrade* Trans Studio Makassar

No	Faktor Keterlambatan Pekerjaan <i>Pile cap</i>	Kode Variabel	Nilai Koefisien Korelasi	Bentuk Hubungan
1	Kurangnya tenaga kerja	X1	0.821	Sangat kuat
2	Kurangnya keahlian tenaga kerja	X2	0.612	Kuat
3	Kurangnya kedisiplinan tenaga kerja	X3	0.578	Sedang
4	Kurangnya komunikasi antar tenaga kerja dan bidang pembimbing	X4	0.499	Sedang
5	Kurangnya motivasi kerja pada pekerja	X5	0.497	Sedang
6	Kekurangan ketersediaan material pada pekerjaan <i>pile cap</i>	X6	0.591	Sedang
7	Keterlambatan pengiriman bahan	X7	0.654	Kuat
8	Kualitas bahan tidak memenuhi spesifikasi	X8	0.528	Sedang
9	Ketidaktepatan waktu pemesanan material	X9	0.568	Sedang

No	Faktor Keterlambatan Pekerjaan <i>Pile cap</i>	Kode Variabel	Nilai Koefisien Korelasi	Bentuk Hubungan
10	Kerusakan peralatan	X10	0.602	Kuat
11	Kekurangan peralatan	X11	0.611	Kuat
12	Keterlambatan pengiriman peralatan	X12	0.566	Sedang
13	Kurangnya pengawasan pada pekerjaan <i>pile cap</i>	X13	0.529	Sedang
14	Kurangnya Pengalaman manajer lapangan	X14	0.545	Sedang
15	Kurangnya Komunikasi antara kontraktor dan <i>owner</i>	X15	0.599	Sedang
16	Kesalahan manajemen material dan peralatan	X16	0.577	Sedang
17	Terjadinya perubahan desain oleh <i>owner</i>	X17	0.600	Kuat
18	Keterlambatan pemberian detail gambar	X18	0.558	Sedang
19	Kesalahan <i>design</i> oleh perencana	X19	0.500	Sedang
20	Kesalahan dalam penyelidikan tanah	X20	0.497	Sedang
21	Kondisi permukaan air bawah tanah di lapangan	X21	0.508	Sedang
22	Kondisi cuaca yang berubah-ubah	X22	0.544	Sedang
23	Intensitas curah hujan	X23	0.645	Kuat
24	Keterlambatan proses pembayaran oleh <i>Owner</i>	X24	0.546	Sedang
25	Alokasi dana yang tidak cukup	X25	0.537	Sedang

Berdasarkan nilai koefisien korelasi pada tabel maka diperoleh 7 faktor penyebab keterlambatan pada pekerjaan *Pile cap* pada proyek *upgrade* Trans Studio mall Makassar yang memiliki hubungan kuat terhadap keterlambatan pekerjaan *Pile cap* yaitu:

1. Faktor kurangnya tenaga kerja menjadi faktor utama penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada proyek *upgrade* Trans Studio Mall, kurangnya tenaga kerja dapat disebabkan oleh kurangnya manajemen perencanaan tenaga kerja yang baik pada pekerjaan serta adanya perubahan pekerjaan yang membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak dari yang direncanakan.
2. Faktor Keterlambatan pengiriman bahan menjadi faktor kedua penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada proyek *upgrade* Trans Studio Mall hal ini diakibatkan pada saat pembangunan proyek terjadi pandemic covid-19 dimana terjadi Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dan juga akses menuju ke lokasi rawan kemacetan, hal ini tentu menghambat pengiriman material.
3. Faktor Intensitas curah hujan menjadi faktor ketiga penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* proyek *upgrade* Trans Studio mall, hujan yang terjadi saat proyek sedang berlangsung dapat berakibat tertunda nya pekerjaan dan juga menyebabkan genangan air pada galian *pile cap*, sehingga membutuhkan waktu untuk menguras air pada galian agar pekerjaan pada *Pile cap* dapat dilanjutkan.

4. Faktor kurangnya keahlian tenaga kerja menjadi faktor keempat penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada proyek *upgrade* Trans Studio Mall, kurangnya tenaga kerja yang memiliki keahlian / keterampilan yang kurang dalam pekerjaan *Pile cap* seperti tipe *Pile cap* yang tidak sesuai dengan perencanaan, dan jumlah tulangan *Pile cap* yang tidak sesuai dengan gambar rencana.
5. Faktor kurangnya peralatan menjadi faktor kelima penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* proyek *upgrade* Trans Studio Mall hal ini diakibatkan oleh kurangnya stok peralatan di daerah.
6. Faktor kerusakan peralatan menjadi faktor keenam penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* proyek *upgrade* Trans Studio Mall, Perawatan yang jarang dan biaya perawatan yang tinggi dapat merusak peralatan dan menurunkan produktivitas peralatan karena penggunaan yang tidak tepat.
7. Faktor terjadinya perubahan desain oleh owner menjadi faktor ketujuh penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* proyek *upgrade* Trans Studio mall perubahan desain oleh *owner* dapat disebabkan oleh kesalahan perencanaan gambar kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, terdapat tujuh faktor yang mengakibatkan terjadinya keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada pembangunan Trans Studio mall Makassar yaitu: faktor kurangnya tenaga kerja, faktor keterlambatan pengiriman bahan, faktor intensitas curah hujan, faktor kurangnya keahlian tenaga kerja, faktor kekurangan peralatan, faktor kerusakan peralatan, dan faktor terjadinya perubahan *design* oleh *owner*.

Berdasarkan pemerinkatan maka faktor kurangnya tenaga kerja adalah faktor utama penyebab keterlambatan pekerjaan *Pile cap* pada proyek *upgrade* Trans Studio Mall Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. E. Schaufelberger dan L. Holm, *Management of Construction Projects: A Constructor's Perspective*, Second Edition. Abindon, Oxon: Roudledge, Taylor & Francis, 2017.
- [2] P. Parrangan, R. Rachman, dan J. Tanijaya, "Study Delay of Road and Bridge Construction Project in Yalimo Regency, Papua Province," *Int. J. Innov. Sci. Eng. Technol.*, vol. 8, no. 8, hlm. 650–658, 2021.
- [3] I. Suharto, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 2001.
- [4] Suyatno, "Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan Penyelesaian Proyek Gedung (Aplikasi Model Regresi)," Thesis, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang, 2010.
- [5] W. I. Ervianato, *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [6] S. Assar dan S. All-Heji, "Causes of delay in large construction projects," *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 24, no. 4, hlm. 349–357, 2006.
- [7] A. S. Ariyanto, K. A. P. Kamila, Supriyadi, M. B. Utomo, dan W. L. Mahmudi, "Pengaruh Keterlambatan Material Terhadap Risiko Proyek Pembangunan Gedung Parkir," *Bangun Rekaprima*, vol. 5, no.2, 2019.
- [8] R. P. Agritama, M. Huda, dan T. S. Rini, "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Konstruksi di Surabaya," *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, vol. 6, no.1, hlm.25-32, 2018.

- [9] W. Boy, R. Erlindo, dan R. A. Fitrah, "Faktor-faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Kuliah Pada Masa Pandemi Covid-19" *Jurnal RIVET*, vol. 1, no. 1, hlm.57-64, 2021.
- [10]S. Arikunto, *Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik*, Edisi revisi. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.