



# 9.12%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 10 JAN 2024, 3:38 PM

## Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL  
0.57%

● CHANGED TEXT  
8.55%

## Report #19301169

BABI PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang Kegiatan belajar yang dilaksanakan di kampus saja masih belum cukup apabila digunakan sebagai persiapan untuk memasuki dunia kerja. Maka dari itu diperlukannya kegiatan yang menempatkan mahasiswa dalam kondisi kerja. Oleh karena itu pada Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknologi dan Desain Universitas Pembangunan Jaya menetapkan sebuah kegiatan yang menjadi mata kuliah wajib bernama Kerja Profesi supaya pengetahuan yang didapat oleh mahasiswa mampu diterapkan pada kondisi dunia kerja teknik sipil yang sebenarnya. Kerja Profesi ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Flyover Cisauk yang berlokasi pada Kelurahan.Sampora .Kecamatan.Cisauk Kabupaten.Tangerang .Provinsi.Banten. Pembangunan Flyover ini di percayakan oleh Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Kabupaten Tangerang kepada PT Pandji Bangun Persada sebagai kontraktor pelaksana utama dengan menghabiskan dana sebesar Rp. 96.821.331.500 - (Sembilan Puluh Enam Miliar Delapan.Ratus.Dua Puluh.Satu.Juta.Tiga Ratus.Tiga Puluh.Satu Ribu Lima Ratus.Rupiah) dan jangka waktu pelaksanaan 395 (Tiga Ratus Sembilan Puluh Lima) hari kalender. Proyek pembangunan Flyover ini nantinya akan memberikan dampak dan manfaat bagi pengguna jalan untuk mengurangi tingkat kemacetan pada jalur perlintasan rel KRL Tanah Abang – Rangkas Bitung. Praktikan mendapatkan kesempatan untuk melaksanakan kerja profesi dibawah naungan PT Pandji Bangun Persada sebagai kontraktor pelaksana proyek ini. Dari keseluruhan

hal yang praktikan kerjakan selama masa kerja praktikan tertarik untuk fokus meninjau metode pelaksanaan pekerjaan Pier Pier Head dan Erection Girder karena lahan proyek yang terbatas serta lalu lintas yang ramai menambah tingkat kerumitan pada pelaksanaan pekerjaan tersebut.

1.2. Maksud.dan.Tujuan Maksud.pelaksanaan kerja.profesi ini.untuk dapat memenuhi mata kuliah kerja profesi. Tujuan lainnya untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapat perkuliahan dalam mempelajari pelaksanaan pekerjaan Pier Pier Head serta Erection Girder pada pembangunan Flyover secara langsung dan mengetahui serta mempelajari permasalahan yang timbul didalamnya sekaligus cara penyelesaiannya. Adapun tujuan dari pelaksanaan Kerja Profesi ini untuk dapat melatih kemampuan mahasiswa terkait kerjasama. mengidentifikasi suatu masalah mengetahui metode pelaksanaan pekerjaan Pier Pier Head dan Erection Girder serta untuk 1 memenuhi mata kuliah yang menjadi persyaratan kelulusan di Universitas Pembangunan Jaya.

1.3. Tempat Kerja Profesi Proyek Pembangunan Flyover Cisauk berlokasi di.Kelurahan Sampora .Kecamatan.Cisauk .Kabupaten.Tangerang .Provins.Banten yang meliputi jalan sepanjang 1.09067 m dengan bentang jembatan sepanjang 52513 m Gambar 1. 1 Lokasi Kerja Profesi (Sumber : Dokumen PT Pandji Bangun Persada)

1.4 Jadwal Pelaksanaan Kerja Profesi Masa pelaksanaan dua bulan diperbolehkan untuk 400 jam kerja profesional yang diselesaikan. Pekerjaan profesional diselesaikan antara pukul 08.00

hingga 17.00 WIB Senin hingga Sabtu. Mulai tanggal 3 Juli 2023 hingga 31 Agustus 2023 akan berlangsung kegiatan kerja profesional. Progres pelaksanaan ketika praktikan mulai melakukan kerja profesi sudah sampai pelaksanaan pekerjaan pembesian pier 2 pemasangan bekisting pada abutment 1 dan penimbunan untuk oprit. Pekerjaan terakhir yang telah terlaksana sampai praktikan selesai melaksanakan kerja profesi adalah pengangkatan girder PCU diantara bentang pier 3 dan pier 2. **2 TINJAUAN UMUM TEMPAT KERJA PROFESI BAB II 2.1 Sejarah Instansi/Perusahaan PT. Pandji.Bangun.Persada.pertama** kali didirikan pada tanggal 6 Maret 1982 sebagai perseroan terbatas dengan nama CV. Pandji Karya. Nomor Akta Pendirian Usaha. 21 menunjukkan bahwa Banjarmasin adalah alamat terdaftarnya. Lalu pada tahun 2003 berubah menjadi PT Pandji Bangun Persada dengan Akta No. 25 tepatnya pada tanggal 14 Juni 2003 dan digunakan hingga saat ini. PT Pandji Bangun Persada saat ini adalah bidang usaha yang bergerak pada jasa konstruksi dan pertambangan dengan mengkhususkan diri dalam semua bidang proyek pembangunan peningkatan dan pemeliharaan terutama di sektor infrastruktur jalan dan jembatan yang dapat menawarkan nilai tambah dan pemahaman tentang kebutuhan konsumen. Berikut merupakan logo dari PT Pandji Bangun Persada. Gambar.2. 1.Logo.PT.Pandji Bangun Persada (Sumber.: .Dokumen.PT Pandji Bangun Persada) PT Panji Berdiri. negara sendiri. Untuk mengatasi permasalahan pembangunan Indonesia di masa depan tujuannya adalah untuk menyediakan manajemen yang kuat didukung oleh staf profesional yang dapat diandalkan dan berpengalaman baik bagi pemerintah maupun sektor swasta sehingga memungkinkan mereka untuk berpartisipasi dalam pertumbuhan negara menuju periode globalisasi. Dengan tujuan yang ingin dicapai sebagai berikut: Pembangunan Indonesia 1. Menjadi Perusahaan Yang Berwawasan Maju serta Modern Demi Peningkatan Kualitas 2. Berkontribusi dan Mendukung Pembangunan Indonesia Menuju Era Globalisasi Melalui Bidang Usaha Jasa Konstruksi dan Pertambangan 3. Menjalani Koneksi Kolaboratif yang Kuat dan Ahli untuk Mengatasi Kendala Pembangunan Indonesia Ke Depan. 3 2.2 Pengalaman.Proyek. seperti : Beberapa

proyek.telah.dipercayakan.dan dilaksanakan olehVPT. .Pandji Bangun Persada 1. Pembangunan Jembatan Lingkar Batulicin (Banjarmasin) Gambar 2. 2 Jembatan Lingkar Batulicin (Sumber : Dokumen PT Pandji Bangun Persada) Pada tanggal 2 Juli 2015 – 29 Desember 2015 PT Pandji Bangun Persada telah berhasil menyelesaikan Pembangunan Jembatan Lingkar Batulicin dengan bentang sepanjang 268 m dan menjadi bagian Jalan Lingkar Batulicin di Banjarmasin Kalimantan Selatan. Proyek Pembangunan ini telah menelan anggaran sebesar 21 miliar rupiah. 1 2.Pembangunan Flyover Cipinang Lontar (DKI Jakarta) Gambar 2. 3Flyover Cipinang Lontar (Sumber : Dokumen PT Pandji Bangun Persada) Pada tanggal 27 Februari 2017 – 27 Februari 2018 PT Pandji Bangun Persada telah menyelesaikan Pembangunan Flyover Cipinang Lontar yang sudah memakan waktu sekitar 12 bulan dengan menelan anggaran sebesar 118 miliar rupiah. 1 Denganpanjang 550 m serta lebar jalan 13 m yang menghubungkan jalan Bekasi Timur dan Jalan Raya Bekasi. 1 PembangunanFlyover Cipinang Lontar nantinya memudahkan kendaraan agar kendaraan tidak lagi melewati perlintasan kereta. 2.3Struktur Organisasi Organisasi adalah suatu sistem dari bagian-bagian yang saling berhubungan yang disatukan melalui wewenang koordinasi dan pengawasan untuk mencapai tujuan bersama. 2 Strukturorganisasi yang menjelaskan tugas dan tanggung jawab dalam suatu proyek terdapat pada Proyek Pembangunan Jalan Layang Cisauk. 2.3.1Struktur.Organisasi.Proyek Tenaga. 2 Kerja.pada.proyekPembangunan Flyover Cisauk merupakan semua.pekerja.dari.beberapa.perusahaan yang berbeda. Dalam.sistem.organisas.proyekdan semua tenaga kerja yang berkontribus.di lapangan dapat dilihat pada gambar 2.4 Gambar 2. 4Struktur Organisasi Proyek (Sumber : Dokumen PT Pandji Bangun Persada) 2.3. 2Struktur Organisasi Perusahaan Adapun struktur organisasi perusahaan pada proyek pembangunan Flyover Cisauk dapat dilihat pada.gambar 2.5 serta penjelasan.dari setiap divisinya. 5 Gambar.2. 5.Struktur Organisasi.Perusahaan (Sumber .Dokumen PT Pandji Bangun Persada) 1. Owner/Pemilik Proyek Pemilik proyek adalah mereka yang memiliki proyek atau mengerjakan dan menyerahkannya kepada pihak lain atau penyedia jasa konstruksi sesuai dengan syarat-syarat

perjanjian kontrak kerja. **9** 2. Konsultan Perencana Konsultan perencana adalah orang atau organisasi yang ditunjuk untuk menangani seluruh perencanaan bangunan untuk proyek yang akan dilaksanakan. 3. Konsultan Pengawas 4. Kontraktor Pelaksana pelaksana. 5. Project Manager Pengguna jasa konstruksi menunjuk seorang konsultan pengawasan untuk mengawasi pelaksanaan kegiatan konstruksi dari awal sampai akhir. Organisasi atau entitas komersial yang menerima pekerjaan untuk menyelesaikan tugas sesuai dengan biaya yang diputuskan berdasarkan rencana aturan dan keadaan yang telah ditetapkan dikenal sebagai kontraktor Memimpin perencanaan dan pelaksanaan serta pelaksanaan dan pengawasan operasi proyek untuk memastikan segala sesuatunya berjalan sesuai rencana adalah tanggung jawab manajer proyek. 6. Deputy Project Manager Melapor kepada manajer proyek wakil manajer proyek memastikan bahwa setiap tugas diselesaikan dengan baik sesuai jadwal dan sesuai anggaran dari awal hingga selesai. 7. Project Control Tanggung jawab posisi pengendalian proyek adalah menyampaikan informasi secara rutin dan harian mengenai keadaan suatu proyek. Biasanya sudah terlibat dari awal proyek berjalan mulai dari menyusun jadwal proyek dan menyediakan tenaga kerja. **5**

8. Health Security and Environment (HSE) HSE atau yang lebih dikenal sebagai K3 merupakan orang yang bertugas menjadi penghubung serta memastikan berjalannya antara regulasi yang ditetapkan dan diinginkan oleh pemerintah dengan kebijakan dan implementasi yang dilakukan oleh proyek. 9. Safety Officer Safety Officer merupakan orang yang memiliki kemampuan pengetahuan serta keterampilan dalam keselamatan dan kesehatan kerja di dalam proyek. 10. Site Engineering Manager Orang yang bertanggung jawab untuk mengatur strategi implementasi yang efisien dan hemat biaya membuat dan menyediakan gambar kerja membuat jadwal dan perincian aktivitas dan memilih subkontraktor adalah manajer teknik lokasi. 11. Quantity Surveyor konstruksi. 12. Surveyor konstruksi. 13. Administrasi Proyek Tugas surveyor kuantitas meliputi mengevaluasi menghitung dan menilai bahan bangunan jumlah dan biaya dokumen hukum dan proses kontrak Surveyor merupakan orang – orang yang melakukan survei atau pengukuran untuk mendapatkan dat

a tentang wilayah maupun suatu objek Departemen yang bertugas melaporkan dan memastikan proyek dilaksanakan dengan baik disebut administrasi proyek. Selain itu pekerjaan tersebut membutuhkan entri data harian dan tuntutan pekerjaan. 14. Drafter Drafter merupakan orang yang bertugas untuk membuat secara lebih detail berbagai gambar yang berkaitan dengan proyek dengan bertujuan mempermudah pekerjaan di lapangan. 15. Quality Control Quality Control adalah orang yang memiliki tanggung jawab untuk memastikan kualitas dari pelaksanaan pekerjaan konstruksi sudah sesuai dengan yang direncanakan. 16. Site Manager Manajer lokasi bertanggung jawab untuk menjamin bahwa proyek konstruksi selesai sesuai jadwal dan sesuai anggaran.

13 17. Supervisor Supervisor adalah orang yang berwenang untuk mengontrol sekaligus mengawasi tata cara serta pelaksanaan tugas di perusahaan. 18. Manajer Keuangan dan Administrasi 7 Departemen bisnis yang bertanggung jawab mengelola pembukuan dan dana masuk dan keluar adalah Manajer Keuangan dan Administrasi. 19. Logistik 21. Humas Logistik adalah bagian. yang. .mencatat. .kedatangan material .ikut.dalam penjagaan material. dan. .alat. selama pekerjaan.serta mengatur. .pemulangan. .material. .dengan schedule. 20. Administrasi dan Umum Bagian yang membawahi bagian administrasi perkantoran dan berbagai tugas administratif dalam organisasi adalah Bagian Administrasi dan Umum. Humas merupakan orang yang bertugas untuk membangun komunikasi dengan publik baik berupa komunikasi satu arah atau dua arah. 2.4 Kegiatan.Umum.Instansi/Perusahaan. Kegiatan.umum.yang/praktikan lakukan dalam masa Kerja/Profesi diawali dengan melihat mempelajari dan mengawasi progres setiap pekerjaan dilapangan. 2 Padapagi hari pekerja memulai pekerjaan sesuai tanggung jawabnya. Selanjutnyapada saat pekerjaan instalasi pembesian maupun pemasangan bekisting sudah selesai pihak kontraktor berkordinasi dengan pihak konsultan supervisi dan Quality Control untuk melakukan pengecekan mengenai kesalahan pengerjaan. Setelah lolos dan dinyatakan layak pekerjaan diteruskan.ke tahap. berikutnya. Setiap hari selasa pagi praktikan mengikuti safety talk yang dipimpin oleh bagian Health Safety Environment (HSE) yang berisikan pengingat tentang

pentingnya menggunakan alat.pelindung.diri (APD) dan upaya.pencegahan kecelakaan.kerja serta mengecek kondisi alat berat yang digunakan. Sedangkan setiap hari jum'at pagi praktikan bersama dengan pekerja, pelaksana dan bagian Health Safety Environment (HSE) melakukan kegiatan jum'at bersih yaitu membersihkan sampah yang ada pada area proyek. Sebelum melakukan pekerjaan /dilaksanakan/Tool.Box/Meeting. (TBM) /yang/dipimpin/bagian Health /Safety /Environment. (HSE). Hal ini dilakukan dalam upaya pencegahan kecelekaan pada saat pekerjaan dengan berdiskusi perihal masalah yang mungkin terjadi berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja. Setelah itu pekerjaan/bisa. /langsung/dimulai. Saat proses pengerjaan/berlangsung /praktikan/mengamati.langsung.bagaimana metode pengerjaan apakah sudah sesuai dengan perencanaan. Selain itu praktikan juga membantu bagian Health Safety Environment (HSE) untuk mengatur lalu lintas pada saat ada area yang berbahaya untuk di lalui.

PELAKSANAAN.KERJA.PROFESI BAB/III 3.1 Bidang/Kerja 3.1.1 Tinjauan/Umum  
Proyek Pembangunan Flyover Cisauk yang terletak di Desa Sampora Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang Provinsi Banten merupakan lokasi operasional kerja profesional. Proyek ini dikerjakan oleh kontraktor PT. Pandji Bangun Persada. Pada Proyek Pembangunan Flyover Cisauk ini membentang sepanjang 1 KM dengan bentangan jembatan 400 M. Selama dilapangan praktikan menerapkan ilmu secara teori yang telah didapatkan pada perkuliahan.kekondisi. yang. terjadi. di. lapangan. dalam. dunia kosntruksi. penyelia pekerjaan memberikan bimbingan kepada praktisi baik di lapangan maupun di kantor ketika mereka melakukan pekerjaan profesional. Praktikan fokus mengamati dan mempelajari teknis metode pelaksanaan pekerjaan pier pier head serta erection girder dan diberikan bimbingan oleh bapak Muhammad Rayendra S.T. selaku Site Engineer Manager. Berikut ini adalah peta wilayah Proyek Flyover Cisauk. Gambar 3. 1 Peta Wilayah Proyek (Sumber : Dokumen PT Pandji Bangun Persada)  
3.1.2 Lingkup Pekerjaan Pelaksanaan Kerja Profesi Selama. berlangsungnya Kerja.Profesi pada Proyek Pembangunan.Flyover Cisauk praktikan memutuskan

untuk melakukan tinjauan pada pekerjaan Pier Pier Head dan Erection Girder. Fokus praktikan ada pada metode pelaksanaan pekerjaannya. Untuk metode pelaksanaan pekerjaan Pier Pier Head dimulai dari survei titik pekerjaan penggalian pemasangan scaffolding instalasi pembesian pemasangan bekisting dan pengecoran. Sedangkan untuk Erection Girder dimulai dari survei titik penempatan girder mobilisasi dan pengangkatan launcher mobilisasi girder .stressing.girder .grouting.girder .dan 9 pengangkatan atau erection.girder. Berikut ini merupakan gambar lokasi pekerjaan Flyover Cisauk.

### 3.1.3 Data Umum Proyek

Proyek Pembangunan Flyover Cisauk memiliki data sebagai berikut :

- Nama Proyek : Pembangunan Flyover Cisauk
- Lokasi Proyek Kelurahan Sampora Kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang Banten
- Pengguna Jasa : Dinas.Bina.Marga.dan.Sumber.Daya.Air
- Perencana : Badan Riset dan Inovasi Nasional
- Konsultan Supervisi : PT Portal Engineering
- Persada KSO PT Maratama Cipta Mandiri
- Penyedia Jasa : PT Pandji Bangun Persada
- Nilai Kontrak : Rp 96.821. **8** 331.500-
- Jenis Kontrak : Harga Satuan Masa Pelaksanaan : 395 (Tiga Ratus Sembilan Puluh Lima) Hari
- Kalender Masa Pemeliharaan : 365 (Tiga Ratus Enam Puluh Lima) Hari

### Kalender 3.2 Pelaksanaan Kerja 3.2. 1

#### Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Sebelum memulai aktivitas apa pun di area proyek pekerja pengunjung dan karyawan menerima panduan kesehatan dan keselamatan kerja yang terkadang dikenal sebagai induksi keselamatan. Tujuan dari induksi keselamatan adalah untuk memperkenalkan individu mengenai potensi risiko kesehatan dan keselamatan terkait dengan pekerjaan atau kunjungan mereka sehingga memungkinkan mereka untuk bersiap dan mengambil tindakan pencegahan.

### Gambar 3. 2 Safety Induction (Sumber : Dokumentasi Pribadi)

Hal- hal yang dibahas pada safety induction sebagai berikut :

1. Alat Pelindung Diri (APD) Pekerja menggunakan alat pelindung diri atau APD sebagai tindakan keselamatan untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuh mereka dari potensi paparan bahaya di tempat kerja sebagai akibat dari insiden terkait pekerjaan.

**7** APD berikut digunakan dalam proyek ini:

- a. Safety Helm Helm proyek atau disebut juga helm safety berfungsi untuk melindungi kepala dari



benturan benturan dan jatuh akibat benda besar dan tajam yang jatuh dari langit.

Selain itu radiasi panas kebakaran percikan bahan kimia dan suhu yang sangat tinggi atau rendah semuanya dapat dicegah dengan helm safety ini. Gambar 3.3 Safety Helm (Sumber : Dokumentasi Pribadi) b.

Safety Vest Safety Vest atau rompi pelindung berfungsi untuk memudahkan antar pekerja dalam melihat wilayah sekitarnya. Ketika pekerjaan dilakukan pada area gelap maka dapat melihat posisi pekerja lainnya karena safety/vest/memiliki/reflektor/yang dapat/memantulkan/cahaya. 11 /Gambar /3.4/Safety/Vest (Sumber:/Dokumentasi/Pribadi) c. /Body/Harnes

s/ /Body.Harness ialah alat pelindung diri tambahan yang digunakan saat pekerja berada pada ketinggian. Berfungsi sebagai pelindung pekerja dari bahaya jatuh body harness disangkutkan pada bagian tertentu alat berat yang disediakan. Syarat penggunaannya yakni saat pekerja berada di atas 18 m dan berada pada lokasi bahaya lainnya. /Terdapat/2.tipe

/body harness /yaitu flxed body harness dan/retractable body/harnes

. Gambar 3.5 Body Harness (Sumber : Google) d. Safety.Shoes Pekerja di lokasi konstruksi wajib memakai sepatu keselamatan untuk mengurangi risiko tergelincir menghindari benda tajam mencegah kecelakaan kerja yang mematikan melindungi diri dari benda panas dan melindungi diri dari

bahan kimia berbahaya. Gambar.3.6.Safety.Shoes (Sumber.: Dokumentasi. 10 Pribadi)e.

Sarung Tangan Tujuan dari sarung tangan adalah untuk melindungi tangan

dari potensi bahaya saat melakukan tugas tertentu. Goresan benda tajam arus

listrik dan getaran mesin adalah beberapa contoh risiko yang mungkin

terjadi. Gambar 3.7 Sarung Tangan (Sumber : Google) f. Kacamata

Safety Ketika pekerja berada di tempat tertentu atau melakukan tugas

yang melibatkan penglihatan mereka kacamata pengaman dipakai untuk melindungi mata dari pengaruh yang berpotensi membahayakan. Gambar.3.

8.Kacamata.Safety (Sumber.: Google) 2. Tool Box Meeting Tool Box Meeting

sering juga disebut ceramah keselamatan adalah salah satu cara untuk

mengingatkan anggota staf akan pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja di tempat kerja. Kegiatan yang terkait dengan pertemuan toolbox ini

biasanya berada di bawah lingkup HSE atau Health Safety Environment.

13 Gambar.3. 9.Tool.Box.Meeting (Sumber.: .Dokumentasi.Pribadi) 3. Safety Patrol Safety Patrol merupakan kegiatan inspeksi yang melibatkan mengelilingi setiap area proyek untuk mencari kondisi yang tidak standar.

Setiap temuan akan dilaporkan untuk penyelidikan lebih lanjut. Gambar 3.

10 Safety Patrol (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 3.2.2 Manajemen Lalu

Lintas Beberapa rambu peringatan dan larangan akan dipasang pada lalu lintas yang terkena dampak penggunaan peralatan pendukung konstruksi pada proyek ini khususnya di jalan Kelurahan Sampora di kecamatan Cisauk Kabupaten Tangerang Provinsi Banten. Selain itu penjaga bendera dipasang di persimpangan dan area kerja untuk mengendalikan lalu lintas.

Departemen Pekerjaan Umum Kementerian Perhubungan dan lembaga penegak hukum telah diajak berkonsultasi selama proses koordinasi yang dijalankan

pengelolaannya. 3.2.3 Alat Konstruksi yang Digunakan Pada pembangunan

Fyover Cisauk digunakan alat – alat konstruksi untuk menunjang pekerja

n yaitu sebagai berikut : 1. Dump Truck Material dapat diangkut dari

satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan dump truck. Sumber daya

ini mencakup pasir timbunan sampah dan bahan olahan yang digunakan

dalam proyek bangunan termasuk beton kering. Meskipun pengosongan muatan

dapat dilakukan secara mandiri dengan bantuan sistem pembangkit listrik

tenaga air pemuatan kontainer biasanya memerlukan penggunaan alat

tambahan.. Gambar 3. 11 Dump Truck (Sumber : Google) 2. Truk Mixer

Alat berat yang disebut truk mixer digunakan untuk memindahkan campuran

beton dari area pencampuran ke area penuangan.Untuk menjaga kekentalan

beton yang dituangkan ke dalam truk pengaduk tetap stabil drum (tangki

di bagian atas truk pengaduk) diputar dan pisau spiral di dalam drum

diputar satu arah untuk melakukan proses pengadukan.sebagai agitator untuk

menuangkan material beton selama pengangkutan ke lokasi pengecoran. (Sumber

: Dokumentasi Pribadi) Gambar 3. 12 Truck Mixer 15 3. Excavator Alat

berat yang disebut ekskavator digunakan untuk mengangkut material.

Ekskavator digunakan untuk penggalian parit atau lubang perataan permukaan

serta pengangkatan dan pemindahan material. (Sumber.: Google) Gambar.3.

13. Excavator 4. Concrete Pump Pompa beton adalah mesin besar yang membantu pengecoran dan pendistribusian beton setelah dicampur di truk pengaduk. Alat ini berfungsi sebagai jembatan antara lokasi pengecoran dengan truk pengaduk.

16 Keuntungan pompa beton adalah dapat menjangkau lokasi pengecoran yang tidak dapat diakses oleh truk pengaduk. 6 Gambar3. 6 14 Concrete Pump (Sumber

: Dokumentasi Pribadi) 5. Total Station Total station adalah suatu peralatan yang mengintegrasikan fungsi perekam data elektronik alat pengukur jarak elektronik dan teodolit elektronik. Alat ini mampu membaca dan mencatat jarak kemiringan serta sudut vertikal dan horizontal. Berkat mikroprosesor pada alat ini dapat melakukan tugas komputasi matematis antara lain menghitung koordinat disparitas ketinggian dan jarak datar. Gambar 3. 15

Total Station (Sumber : Google) 6. Bar Bender Untuk membengkokkan baja tulangan pada sudut yang berbeda sesuai dengan rencana alat penyok batang adalah alat yang berguna. Untuk membengkokkan baja sesuai panjang dan sudut tekuk yang dibutuhkan baja harus ditempatkan di antara poros tekan dan poros lentur. Sudutnya kemudian disesuaikan menggunakan penyok batang ini. Ketika pedal ditekan roda pembengkok berputar tepat waktu dengan sudut yang diperlukan dan menekuk sedangkan ujung tulangan pada poros pembengkok diamankan dengan kunci pembengkokan. (Sumber : Dokumentasi Pribadi) Gambar 3. 16 Bar Bender 17 Untuk aplikasi atau kebutuhan

tertentu grinder merupakan salah satu jenis peralatan mesin yang digunakan untuk memotong mengasah atau menggiling komponen kerja. 12 Tindakan abrasif penajaman pengasahan atau pemotongan terjadi ketika batu gerinda berputar bersentuhan dengan benda kerja di dalam mesin 7. Gerinda gerinda. Gambar 3. 17

Gerinda (Sumber : Google) 8. Generator Alat yang mengubah energi mekanik menjadi energi listrik adalah generator. Generator beroperasi dengan memutar rotor yang menyebabkan belitan kawat memutus gaya magnet pada kutub magnet.

15 Hal ini menciptakan perbedaan tegangan yang pada gilirannya menghasilkan arus listrik. (Sumber : Google) Gambar 3. 18 Generator 9. 3

Vibrator Campuran beton yang dimasukkan ke dalam bekisting dipadatkan

menggunakan vibrator. <sup>3</sup> <sup>4</sup> Tujuannya adalah agar sisa angin atau udara yang ada di dalam adonan dapat keluar sehingga tidak terjadi lubang atau rongga. <sup>3</sup> <sup>4</sup> <sup>6</sup>

Vibrator ini mempunyai kemampuan untuk menciptakan permukaan beton yang halus dan tahan lama serta beton yang kuat dan tahan lama. <sup>3</sup> <sup>6</sup> Gambar 3. <sup>3</sup>

19. Vibrator (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 10.

Bekisting Alat yang disebut bekisting kadang-kadang disebut cetakan biasanya digunakan untuk membuat fondasi bangunan. Tujuan bekisting ini adalah untuk memudahkan pembuatan struktur bangunan dengan memungkinkan Anda membentuk beton sesuai spesifikasi Anda. Sampai saat ini belum ada alat lain yang dapat menandingi fitur dan kelebihannya. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa cetakan ini berfungsi sebagai alat utama para perajin selama proses pembangunan. Bekisting berbahan besi dan kayu merupakan dua jenis bekisting yang biasa digunakan di lapangan. Gambar 3. 20 Bekisting (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 11. Beton Decking 19. Beton penghiasan juga dikenal sebagai beton tahu adalah beton yang biasanya berdiameter 10 cm dan memiliki berbagai ketebalan sesuai keinginan Anda. Kelebihan bahan pengecoran dari cetakan PVC biasanya digunakan untuk membuat dek beton; beberapa bahkan dilengkapi dengan pengikat kawat. Mengikat penguat adalah tujuan utama kawat. 12. Scaffolding Gambar 3. 21 Beton Decking (Sumber : Dokumentasi Pribadi) Decking Alat tambahan yang digunakan dalam konstruksi bangunan adalah scaffolding atau disebut juga scaffolding.

Ketika pekerjaan konstruksi mencapai ketinggian dua meter dan pekerja tidak mampu mencapainya maka dibuatlah scaffolding seperti ini. Platform kerja sementara sedang dibuat perancah. Untuk mendukung pekerja dan perlengkapan selama konstruksi atau pemeliharaan gedung dan struktur besar lainnya perancah adalah kerangka sementara. Pipa besi penyusun scaffolding ini dirancang cukup kuat untuk menopang beban di atasnya. 13. Launcher Gambar 3. 22 Scaffolding (Sumber : Dokumentasi Pribadi) Launcher atau biasa disebut launching gantry adalah mobile gantry crane tujuan khusus yang digunakan dalam konstruksi jembatan khususnya jembatan segmental yang menggunakan segmen jembatan gelagar kotak pracetak atau gelagar pracetak

di jalan raya dan proyek konstruksi jembatan rel kecepatan tinggi.

Gambar 3. 23 Launcher (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 14. Shoring

Shoring adalah alat yang menyerupai scaffolding berfungsi sebagai penopang beban launcher serta beban struktur pada saat erection girder agar

tidak terjadi retakan pada pier. Gambar 3. 24 Shoring (Sumber :

Dokumentasi Pribadi) 15. Hydraulic Pum Pompa hidrolik adalah sumber

tenaga mekanik yang mempunyai kemampuan untuk mengubah tenaga mekanik menjadi tenaga hidrolik (energi hidrolika adalah tekanan dan aliran) guna

21 menghasilkan aliran yang cukup kuat untuk melawan tekanan yang ditimbulkan oleh beban pada saluran keluar pompa. Gambar 3. 25

Hydrolic Pum (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 16. Hydrolic Jack SA 507

/ ZPE - 7/ A(7S) Hydrolic Jack SA 507 merupakan alat yang bi

sa mengunci kabel strand dan menariknya dengan kekuatan yang sangat

besar dibantu oleh Hydrolic pum. Gambar 3. 26 Hydrolic Jack SA 507

/ ZPE - 7/ A(7S) (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 3.2.4 Material ya

ng Digunakan material sebagai berikut : 1. Tulangan Baja Pada

pekerjaan Pembangunan Flyover Cisauk menggunakan bahan Untuk tujuan

menopang dan memperkuat beton di bawah tekanan tulangan baja terbuat

dari batang baja yang dibentuk seperti jaring baja. Ada berbagai jenis

tulangan baja yang digunakan dalam proyek ini antara lain tulangan

baja berulir dengan kode BjTS dan tulangan baja polos dengan kode

BjTP. Pada .proyek. pembangunan. flyover.Cisauk menggunakan baja ulir

diameter 32/dan 25/mm serta baja polos diameter 16 mm. 2. Beton

Ready Mix Beton Campuran Siap Pakai adalah beton yang telah melalui

proses pembuatan dan pemrosesan di pabrik batching. 17 Biasanya beton terdiri dari

sejumlah bahan termasuk air bahan tambahan agregat kasar dan halus dan semen.

Betonyang digunakan pada proyek pembangunan flyover Cisauk memiliki

mutu sebesar 30 dan 35 Mpa untuk lokasi batching plant berada di

PT Karya Sejati Readymix Kec. Kelapa Dua Kabupaten Tangerang Banten.

Gambar 3. 27 Beton Readymix (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 3. Kawat

Bendrat Tujuan dari kawat bendrat disebut juga kawat beton adalah untuk

menyambung dua tulangan menjadi satu. Kawat ini tidak mudah putus karena kuat namun tipis. Gambar.3. 28.Kawat.Bendrat (Sumber.: Google) 4. Bearing Pad Bantalan yang menopang struktur jembatan disebut bantalan bantalan. Bantalan ini penting agar jembatan dapat beroperasi sebagaimana mestinya dengan mengarahkan reaksi balok 23 penopang atau balok penyangga tanpa memberikan tekanan yang tidak semestinya pada struktur. Gambar 3. 29 Bearing Pad (Sumber : Google) 5. Precast Girder PC U PC U Precast Girder atau disebut juga PC U girder merupakan balok pracetak berbahan dasar beton yang berbentuk U. Meskipun biasanya digunakan untuk bentang yang lebih besar/panjang girder PC U ini berfungsi sama dengan girder PC I. Gambar 3. 30 Precast Girder PC U (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 3.2.5 Metode Pelaksanaan Kerja 3.2.5.1 Pelaksanaan Pier dan Pier Head 1. /Persiapan// Sebelum memulai kegiatan proyek apa pun kita harus membuat pengaturan yang diperlukan. Ini adalah tugas persiapannya: a. Menjangkau masyarakat dan menawarkan jalan memutar sebagai rute sementara menuju proyek b. Menyelenggarakan pemasangan rambu K3 (garis pengaman rambu papan tanda dan lain-lain) dan penempatan petugas bendera pada setiap persimpangan yang dapat dimasuki warga untuk menjaga kelancaran dan keselamatan lalu lintas. c. Mengirim konsultan permintaan pekerjaan d. Melakukan Manajemen Lalu Lintas berupa buka tutup jalan. 2. StackingOut/Pengukuran Kegiatan.Ini merupakan penentuan titikpenting seperti.titiktengah kanan.dan kiri pekerjaan Pier dan Pier Head.. menggunakan alat ukur dan alat lainnya dan diselesaikan sebelum pekerjaan dimulai. Ada titik-titik yang telah ditentukan sebelumnya yang ditandai. Saat melakukan pekerjaan Pier dan Pier Head tanda ini akan berfungsi sebagai panduan. Gambar 3. 18 31Stacking Out (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 3. PembesianPada Proyek Fly Over Cisauk ini pekerjaan pembesian/dlbagi/menjadi.2.tahap : a. Tahap/fabrikasl Setrika sekarang sedang diproduksi dengan dimensi yang sesuai dengan gambar atau toko. Menggunakan penyok batang dan pemotong batang untuk membantu pemotongan pembengkokan dan bantuan selama tahap fabrikasi. 25 Gambar 3. 32 Tahap

Fabrikasi (Sumber : Dokumentasi Pribadi) b. Tahap Pembesian Setelah fabrikasi selesai mobile crane dan dump truck digunakan untuk mengirimkan besi ke proyek. Selanjutnya setrika disatukan. Untuk mencegah pergeseran berlebihan selama gangguan sambungan besi dikencangkan dengan aman. Agar setrika tetap bagus hal ini dilakukan. Selain itu juga dilakukan pemasangan decking beton untuk memastikan penutup beton menempel pada shop drawing. Gambar 3. 33 Tahap Pembesian Pier dan Pier Head (Sumber : Dokumentasi Pribadi) Gambar 3. 34 Checklist Pembesian Pier dan Pier Head (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 4. Pemasangan Bekisting Setelah proses checklist pembesian pier selanjutnya pier akan memasuki tahap pemasangan bekisting. Tujuan bekisting ini adalah untuk memudahkan pembuatan struktur bangunan dengan memungkinkan Anda membentuk beton sesuai spesifikasi Anda. Bekisting berbahan plat besi dan bekisting berbahan kayu merupakan dua jenis bekisting yang sering digunakan di lapangan. Gambar 3. 35 Pemasangan Bekisting (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 5. Pemasangan Scaffolding Scaffolding ialah rangkaian dalam proses pengecoran. Karena inilah yang digunakan untuk menyangga beton pada pier head setelah dilakukan nya pengecoran sampai beton tersebut sudah mengeras dan dapat dilepas untuk dipasang pada pengecoran pier head selanjutnya. 27 Gambar 3. 36 Pemasangan Scaffolding (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 6. Pengecoran Setelah proses pemasangan bekisting pada pier dan pier head selanjutnya memasuki tahap pengecoran dengan beton struktur fc' 30 Mpa, dengan proses menuangkan besi beton ke dalam bekisting pada pier dengan beton readymix yang telah dibuat di batching plant. Gambar 3. 37 Pengecoran Pier (Sumber : Dokumentasi Pribadi) Gambar 3. 38 Pengecoran Pier Head (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 7. Curing beton Setelah pengecoran beton harus menjalani prosedur yang disebut curing untuk menjaga elastisitasnya. Hal ini dilakukan mengingat kecenderungan intrinsik beton untuk mengeras dengan cepat. Dengan cara ini konstruksi beton memiliki umur yang panjang. 3.2.5.2 Pelaksanaan Erection Girder PC-U 1. Persiapan// Sebelum memulai kegiatan proyek apa pun kita haru

s membuat pengaturan yang diperlukan. Ini adalah tugas persiapannya: a. Menjangkau masyarakat dan menawarkan jalan memutar sebagai rute sementara menuju proyek a. b. Menyelenggarakan pemasangan rambu K3 (garis pengaman rambu papan tanda dan lain-lain) dan penempatan petugas bendera pada setiap persimpangan yang dapat dimasuki warga untuk menjaga kelancaran dan keselamatan lalu lintas. c. Mengirim konsultan permintaan pekerjaan d. Melakukan Manajemen Lalu Lintas berupa buka tutup jalan. 2.

StackingOut/Pengukuran Kegiatan. Ini merupakan penentuan titik penting seperti titik tengah kanan dan kiri pekerjaan Pier dan Pier Head. Hal ini dilengkapi dengan penggunaan berbagai perkakas dan alat ukur sebelum pekerjaan dimulai. Poin-poin yang telah ditentukan sebelumnya ditandai. Pada saat melakukan pekerjaan pada Pier dan Pier Head tanda ini akan menjadi acuan. Gambar 3. 18 39 Stacking Out (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 3.

Pemasangan Launcher Teknik peluncur yang disebut juga girder erection atau peninggian girder dengan bantuan alat peluncur digunakan untuk memasang girder Flyover Cisau. 29 Gambar 3. 40 Mobilisasi Launcher (Sumber : Dokumentasi Pribadi) Gambar 3. 41 Instalasi Launcher (Sumber :

Dokumentasi Pribadi) 4. Mobilisasi Girder lokasi proyek. Sebelum dilakukannya stressing dan erection precast girder PC-U datang dalam bentuk terpisah dan dipindahkan dari trailer ke Gambar 3. 42

Mobilisasi Girder (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 5. Pemasukan Kabel Strand / Prestressing Struktur girder precast pada proyek Flyover Cisau menggunakan girder PC-U yang prategang nya belum sama sekali di buat untuk bahan material prategang menggunakan kabel strand atau untai baja yang terdiri dari 7 (Tujuh) kawat baja dengan kekuatan tinggi dan bebas tegangan untuk beton prategang atau tujuan serupa. Gambar 3.

43 Prestressing (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 6. 11 Stressing Dengan sistem pasca tarik tegangan diberikan pada kabel tendon setelah beton dicor dan dibiarkan mengeras sebelum diberikan gaya prategang. Proses ini menciptakan tegangan dengan menarik kabel tendon ke dalam gelagar dan mengubahnya menjadi beton pratekan. 31 Gambar 3. 44 Stressing (Sumber : Dokumentasi



Pribadi) 7. Patching terpasang. Setelah semua kabel strand selesai dilakukan stressing/penarikan selanjutnya dilakukan pemasangan selang di cast lalu dipasangkan bekisting untuk menutup hasil stressing supaya pada saat dilakukannya grouting tidak terjadi kebocoran. Selanjutnya dilakukan pengecoran setelah bekisting selesai Gambar 3. 45 Patching (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 8. Grouting Prosedur grouting melibatkan penambahan bahan nat ke rongga interior pengecoran serta ruang udara antara untaian dan saluran. Selain untuk mencegah korosi tujuannya adalah untuk menyatukan strand dengan beton disekitarnya. Gambar 3. 46 Grouting (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 9. Erection.Girder.PC-U Teknik pelaksanaan girder erection atau pemasangan girder dengan bantuan alat peluncur adalah PC U Girder Erection dengan memanfaatkan Launcher System. Gambar 3. 47 Erection Girder (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 10. Pemasangan Diafragma Diafragma adalah elemen struktural yang dapat memberikan bresing lateral pada balok-balok jembatan atau girder dan hanya ada sedikit konsesnsus mengenai perlunya bresing tersebut pada balok girder jembatan. 33 Gambar 3. 48 Pemasangan Diafragma (Sumber : Dokumentasi Pribadi) 3.3

Kendala Yang Dihadapi Tantangan yang dihadapi oleh para praktisi yang mengerjakan Proyek Pembangunan Flyover Cisauk beragam baik besar maupun kecil. Pada dasarnya ada bahaya yang terkait dengan setiap rintangan seperti hilangnya uang waktu atau tenaga. Proyek Pembangunan Jalan Layang Cisauk menghadapi tantangan-tantangan berikut dalam pelaksanaan pekerjaan profesional:

1. Area konstruksi yang terbatas dan sempit Dikarenakan Proyek Pembangunan Flyover Cisauk berada di daerah pemukiman dekat dengan stasiun kereta comuter line serta memiliki lalu lintas yang padat menyebabkan area yang dimiliki sangat terbatas. Sehingga pada saat melakukan mobilisasi baik truck mixer launcher maupun girder menimbulkan gangguan arus lalu lintas.
2. Mutu beton readymix tidak sesuai perencanaan awal Pada saat pelaksanaan pengecoran pier head pada pier ke-3 beton direncanakan memiliki mutu  $F_c' 35 \text{ Mpa}$ . Namun setelah 7 hari pelaksanaan pengecoran dan dilakukan hammer test mutu beton yang

diperkirakan mencapai 30 Mpa mengalami perbedaan yaitu hanya sekitar 25 – 28 Mpa saja. Selain itu masih ada beberapa bagian dari beton yang belum mengeras dengan sempurna. Kejadian ini dapat terjadi dikarenakan pada saat pengecoran kondisi selang concrete pump telah ditambahkan air ataupun zat adiktif agar viskositasnya naik sehingga beton readymix memiliki kandungan air yang melebihi perencanaan.. Hal tersebut mengakibatkan proses pelaksanaan pelepasan bekisting pada pier head tersebut menjadi tertunda selama seminggu. Dampak lainnya scaffolding serta bekisting yang semestinya sudah dapat digunakan untuk pier head lainnya mengalami kemunduran jadwal. 3. Tulangan baja yang miring setelah selesai terpasang Pada saat pelaksanaan pembesian di pier 2 terjadi kesalahan teknis pada pemasangan awal setelah pile cap yang mengakibatkan tulangan tersebut mengalami kemiringan. Faktor yang dapat memungkinkan hal tersebut terjadi adalah pada saat pembesian awal setelah pile cap yang sudah miring namun dibiarkan begitu saja. Kendala tersebut menyebabkan kemunduran jadwal pemasangan bekisting dan pengecoran karena tulangan yang telah miring tersebut perlu dilakukan perbaikan. 4. Launcher yang tersangkut pada saat persiapan erection girder Saat pelaksanaan persiapan erection girder sempat terjadi kendala pada launcher disaat launcher tersangkut pada relnya dan tidak dapat bergeser hingga batas maksimalnya. Hal tersebut menyebabkan terjadinya pembatalan penarikan girder karena perlu dilakukannya perbaikan pada launcher. 14 3.4 Cara Mengatasi Kendala Solusi penyelesaian beberapa kendala yang telah terjadi pada Proyek Pembangunan Flyover Cisauk yaitu : 1. Areakonstruksi yang terbatas dan sempit Kendala area yang terbatas pastinya sudah diketahui sejak awal di mulainya proyek ini. Solusi yang dilakukan untuk mengefektifkan pekerjaan antara lain melaksanakan pekerjaan seperti pengecoran maupun erection girder pada malam hari agar lalu lintas sudah tidak terlalu padat selain itu jika memungkinkan terjadinya resiko kecelakaan dilakukan manajemen lalu lintas berupa buka tutup jalan dan penggunaan satu ruas jalan saja. 2. Mutu beton readymix tidak sesuai perencanaan awal 35

Dikarenakan terjadinya ketidaksesuaian mutu rencana dengan pelaksanaan sehingga bekisting yang seharusnya setelah 7 hari sudah dapat dilepas menjadi dilakukan penundaan dan baru dilepas setelah 14 hari untuk memastikan beton sudah kering secara keseluruhan. 3. Tulangan baja yang miring setelah selesai terpasang Kemiringan pembesian yang terjadi pada pier 2 memerlukan perbaikan yang cukup serius. Tidak memungkinkan untuk membongkar dan melakukan pemasangan ulang karena hal tersebut akan memakan waktu dan biaya. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut dilakukan penarikan keseluruhan pembesian menggunakan alat berat kearah yang seharusnya. 4. Launcher yang tersangkut pada saat persiapan erection girder Pada saat launcher tersangkut pada relnya perbaikan yang dilakukan adalah memeriksa apa yang menyebabkan hal tersebut dapat terjadi dan dilakukan pemberian pelumas agar pergeseran launcher tersebut dapat berjalan lancar. BAB IV PENUTUP 4.1 Kesimpulan Dari hasil pengamatan serta pembelajaran setelah melaksanakan Kerja Profesi pada Proyek Pembangunan Flyover Cisauk praktikan mampu memahami metode pelaksanaan pekerjaan pier pier head dan erection girder. Selain itu praktikan mampu bekerja sama dan berkomunikasi dalam tim untuk menganalisa permasalahan yang muncul pada saat pelaksanaan pekerjaan pier pier head dan erection girder serta mencari solusinya bersama. 4.2 Saran Saat bekerja secara profesional di Proyek Pembangunan Flyover Cisauk praktisi melakukan observasi wawancara dan observasi setelah kurang lebih dua (dua) bulan. Rekomendasi dan masukan berikut ditawarkan oleh para praktisi: 1. Melakukan peningkatan kualitas K3 sangat diperlukan dikarenakan banyak pekerja yang kurang memperhatikan penggunaan alat pelindung diri. 2. Penutupan area yang lebih ketat sangat diperlukan pada saat pengangkutan PC U girder mengingat keselamatan di sekitar area pekerjaan sangat krusial. 37



REPORT #19301169

## Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	<b>1.48%</b> m.beritajakarta.id <a href="https://m.beritajakarta.id/read/55563/hari-ini-flyover-cipinang-lontar-mulai-diu...">https://m.beritajakarta.id/read/55563/hari-ini-flyover-cipinang-lontar-mulai-diu...</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
2.	<b>1.41%</b> eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/3959/37/BAB%20II.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/3959/37/BAB%20II.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
3.	<b>1.14%</b> ejournal.universitasmahendradatta.ac.id <a href="https://ejournal.universitasmahendradatta.ac.id/index.php/vastuwidya/article/d..">https://ejournal.universitasmahendradatta.ac.id/index.php/vastuwidya/article/d..</a>	●
INTERNET SOURCE		
4.	<b>0.77%</b> orient.co.id <a href="https://orient.co.id/blogs/blog/cara-menggunakan-beton-vibrator">https://orient.co.id/blogs/blog/cara-menggunakan-beton-vibrator</a>	●
INTERNET SOURCE		
5.	<b>0.7%</b> pelatihank3kemenaker.com <a href="https://pelatihank3kemenaker.com/tugas-dan-tanggung-jawab-safety-officer/">https://pelatihank3kemenaker.com/tugas-dan-tanggung-jawab-safety-officer/</a>	●
INTERNET SOURCE		
6.	<b>0.63%</b> pdfcoffee.com <a href="https://pdfcoffee.com/laporan-magang-pdf-pdf-free.html">https://pdfcoffee.com/laporan-magang-pdf-pdf-free.html</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
7.	<b>0.52%</b> hmkm.fkunud.com <a href="https://hmkm.fkunud.com/warna-warni-helmet-safety-di-rumah-sakit-beda-art...">https://hmkm.fkunud.com/warna-warni-helmet-safety-di-rumah-sakit-beda-art...</a>	●
INTERNET SOURCE		
8.	<b>0.49%</b> eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/3794/18/BAB%20III.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/3794/18/BAB%20III.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
9.	<b>0.4%</b> digilib.unila.ac.id <a href="http://digilib.unila.ac.id/68847/3/TUGAS%20AKHIR%20TANPA%20BAB%20PEMB..">http://digilib.unila.ac.id/68847/3/TUGAS%20AKHIR%20TANPA%20BAB%20PEMB..</a>	●



REPORT #19301169

INTERNET SOURCE		
10. 0.38%	repository.its.ac.id <a href="https://repository.its.ac.id/92454/1/03111840000123_03111840000123-Project_...">https://repository.its.ac.id/92454/1/03111840000123_03111840000123-Project_...</a>	●
INTERNET SOURCE		
11. 0.36%	sipilengenering.files.wordpress.com <a href="https://sipilengenering.files.wordpress.com/2012/10/jembatan-precast.pdf">https://sipilengenering.files.wordpress.com/2012/10/jembatan-precast.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
12. 0.34%	sagagteknik.blogspot.com <a href="http://sagagteknik.blogspot.com/2017/01/">http://sagagteknik.blogspot.com/2017/01/</a>	●
INTERNET SOURCE		
13. 0.33%	runsystem.id <a href="https://runsystem.id/id/blog/supervisor-adalah/">https://runsystem.id/id/blog/supervisor-adalah/</a>	●
INTERNET SOURCE		
14. 0.3%	eprints.upj.ac.id <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/1176/2/Laporan%20Kerja%20Profesi%20Alqo...">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/1176/2/Laporan%20Kerja%20Profesi%20Alqo...</a>	●
INTERNET SOURCE		
15. 0.29%	irfantaufiq5.blogspot.com <a href="http://irfantaufiq5.blogspot.com/2013/11/v-behaviorurldefaultvmlo.html">http://irfantaufiq5.blogspot.com/2013/11/v-behaviorurldefaultvmlo.html</a>	●
INTERNET SOURCE		
16. 0.28%	pakki.org <a href="https://pakki.org/berita_detail/concrete-pump-jenis-dan-cara-kerja">https://pakki.org/berita_detail/concrete-pump-jenis-dan-cara-kerja</a>	●
INTERNET SOURCE		
17. 0.24%	teknoscaff.com <a href="https://teknoscaff.com/articles/dak-beton-pengertian-kelebihan-kekurangan-d...">https://teknoscaff.com/articles/dak-beton-pengertian-kelebihan-kekurangan-d...</a>	●
INTERNET SOURCE		
18. 0.24%	digilib.ptdisttd.net <a href="http://digilib.ptdisttd.net/2700/1/KKW_JONATHAN_1903053.pdf">http://digilib.ptdisttd.net/2700/1/KKW_JONATHAN_1903053.pdf</a>	●