INTERNSHIP – CS22-4703

LAPORAN INTERNSHIP

PROYEK PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON DI PULAU JAWA UNTUK AREA 4 (JAWA TIMUR)-KEDIRI

PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA Tbk.

M. LUKMAN AINUL YAQIN NRP. 5012201028
AHMAD SAIFUL ISLAM NRP. 5012201167

Dosen Pembimbing
Mustain Arif, S.T., M.T.
NIP 197003272005011001

Pembimbing Lapangan
Wahyu Purwito, S.T.

Program Studi S-1 Teknik Sipil
Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

2023

INTERNSHIP – CS22-4703

LAPORAN INTERNSHIP

PROYEK PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON DI PULAU JAWA UNTUK AREA 4 (JAWA TIMUR)-KEDIRI

PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA Tbk.

M. LUKMAN AINUL YAQIN NRP. 5012201028
AHMAD SAIFUL ISLAM NRP. 5012201167

Dosen Pembimbing
Mustain Arif, S.T., M.T.
NIP 197003272005011001

Pembimbing Lapangan
Wahyu Purwito, S.T.

Program Studi S-1 Teknik Sipil
Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

2023

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROYEK PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON DI PULAU JAWA (JAWA TIMUR – JEMBATAN BANDAR NGALIM)

M. LUKMAN AINUL YAQIN 5012201028

AHMAD SAIFUL ISLAM 5012201167

Surabaya, 2 Februari 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Internal	Pembimbing Lapangan
Musta'in Arif, S.T., M.T.	Wahyu Purwito, S.T.
NIP. 1970032 7200501 1 001	*Quantity Surveyor*

Mengetahui
Sekretaris Departemen I
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Departemen Teknik Sipil FTSPK – ITS

Data Iranata S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19800430 200501 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik di PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA Tbk pada Proyek Pembangunan Jembatan Bandar Ngalim Kediri dengan baik. Selama kegiatan kerja praktik yang berlangsung, penulis banyak mendapatkan pembelajaran dan pengalaman yang berharga terkait penerapan ilmu keteknisipilan ketika dilapangan, oleh karena itu dalam pembuatan laporan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang terlibat yaitu:

1. Bapak Eko Satrio, S.T., selaku Pelaksana Utama yang telah memberikan arahan serta masukan kepada penulis ketika kerja praktik,
2. Bapak Wahyu Purwito, S.T. selaku Quantity Surveyor dan selaku dosen pembimbing eksternal yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis ketika kerja praktik,
3. Bapak Priyonggo Teguh, S.T. selaku Quality Control dan dosen pembimbing eksternal yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penulis ketika kerja praktik,
4. Bapak Didik Muhanto S.T. selaku HSE PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA yang telahmemberikanarahan dan bimbinganterkaitkeselamatan dan Kesehatan kerja di lapangan.
5. Bapak Mustain Arif S.T., M.T., selaku dosen pembimbing internal yang telah membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini,
6. Teman - teman peserta kerja praktik di proyek ini yang telah mendukung penulis dalam masa kerja praktik

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan sehingga kritik serta saran sangat dibutuhkan penulis dalam penyempurnaan laporan ini. Penulis berharap, semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca, tim penyusun dan semua pihak yang terlibat dalam penulisan laporan ini. Akhir kata, penulis sebagai penyusun laporan ini mohon maaf jika ada kesalahan dalam penulisan dan penyajian data. Terimakasih.

Surabaya, 22 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR GAMBAR iv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang Proyek 1
1.2. Tujuan 3
1.3. Waktu dan Tempat Kerja Praktik 4
BAB II STUDI KASUS 5
2.1. Kondisi Lapangan 5
2.2. Proses/Aktivitas Kerja Praktik 5
2.2.1. Peralatan Penunjang Kegiatan Konstruksi 5
2.2.2. Metode Pelaksanaan Pekerjaan *Bore Pile* 12
2.2.3. Pekerjaan Administrasi 20
2.3. Laporan Harian 25
2.4. Pengendalian K3 26
BAB III HAL YANG MENARIK DAN PENYELESAIANNYA 30
3.1. Kendala di Proyek 30
3.2. Penyelesaian/Solusi di Proyek 32
3.3 Inovasi dalam Proyek 33
BAB IV DAFTAR FOTO ATAU DOKUMENTASI 37
4.1. Pengantar Umum 37
4.2. Dokumentasi Metode Pelaksanaan 37
4.3. Dokumentasi Pekerja/Mahasiswa dalam Kerja Praktik 47
BAB V DATA TANAH 48
5.1 Data Tanah 48
BAB VI KESIMPULAN DAN PENUTUP 52
6.1 Kesimpulan 52
6.2 Saran 53

DAFTAR PUSTAKA 54

LAMPIRAN 55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi CH Jembatan Bandar Ngalim 2
Gambar 1. 2 Lokasi Pembongkaran Proyek Jembatan Bandar Ngalim 3

Gambar 2. 1 Excavator 6
Gambar 2. 2 *Truck Mixer* 6
Gambar 2. 3 Crane Service 7
Gambar 2. 4 Rig Bor 7
Gambar 2. 5 Corong Tremie 8
Gambar 2. 6 Bucket (Cleaning) 8
Gambar 2. 7 Casing Temporary 9
Gambar 2. 8 *Casing Permanent* 9
Gambar 2. 9 *Bar Cutter* 9
Gambar 2. 10 *Bar Bender* 10
Gambar 2. 11 Lampu Pemenrangan 10
Gambar 2. 12 Pipa Tremie 11
Gambar 2. 13 Auger 11
Gambar 2. 14 Mobilisasi Casing Permanent 12
Gambar 2. 15 Pengangkatan Casing Permanent 12
Gambar 2. 16 Pengujian Sampel Beton 15
Gambar 2. 17 Hasil Pengujian 9 Sampel Beton 15
Gambar 2. 18 Pengecekan Docket Kedatangan Truck Mixer 18
Gambar 2. 19 Opname Pekerjaan Bore Pile 21
Gambar 2. 20 Volume Pekerjaan Bore Pile 22
Gambar 2. 21 Perhitungan Volume Galian 2 m untuk Jembatan Ngujang 23
Gambar 2. 22 Perhitungan Volume Pilecap Abutment 1 untuk Jembatan Ngujang 23
Gambar 2. 23 Perhitungan Volume untuk Jembatan Wirolegi 23
Gambar 2. 24 Pembuatan Kurva S Jembatan Bandar Ngalim dan Wirolegi 25
Gambar 2. 25 Pembuatan Opname Jembatan CH Jawa Timur 25
Gambar 2. 26 Toolbox Meeting di CH Bandar Ngalim 27
Gambar 2. 27 Safety Helmet 27
Gambar 2. 28 Rompi Proyek 28
Gambar 2. 29 Safety Shoes 28
Gambar 2. 30 Rambu-rambu Proyek dan Pelampung 29
Gambar 2. 31 Kotak P3K 29

Gambar 3. 1 Kendala Pengeboran P1.9 30
Gambar 3. 2 Bongkahan Batu 31
Gambar 3. 3 Pencabutan Casing Permanent P1.8 31
Gambar 3. 4 *Flowchart* Pekerjaan Bore Pile 34

Gambar 4. 1 Mobilisasi Excavator 37
Gambar 4. 2 Mobilisasi Rig Bor 37
Gambar 4. 3 Pengujian Kuat Tekan Beton di Papar 38
Gambar 4. 4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton 38
Gambar 4. 5 Perakitan Penulangan Baja 38

Gambar 4. 6 Pengelasan pada Baja Tulangan 39
Gambar 4. 7 Pengecekan Baja Tulangan 39
Gambar 4. 8 Proses Pengeboran pada P1 40
Gambar 4. 9 Proses Pemasangan Casing pada P1 40
Gambar 4. 10 Proses Drilling pada P1 41
Gambar 4. 11 Proses Cleaning pada P1 41
Gambar 4. 12 Proses Pemasangan Tulangan Baja pada P1 42
Gambar 4. 13 Proses Pemasangan Pipa Tremie pada P1 42
Gambar 4. 14 Proses Pemasangan Corong Tremie pada P1 43
Gambar 4. 15 Mobilisasi Truck Mixer 43
Gambar 4. 16 Obat Beton (Glenium) 44
Gambar 4. 17 Pengambilan Sampel untuk Slump Flow 44
Gambar 4. 18 Pengujian Hasil SlumpFlow 45
Gambar 4. 19 Truck Mixer menuju ke Lokasi Pengeboran 45
Gambar 4. 20 Proses Pengecoran pada P1 46
Gambar 4. 21 Proses Pengukuran Kedalaman setelah di Cor pada P1 46
Gambar 4. 22 Pengecekan Docket 47
Gambar 4. 23 Foto Kelompok saat Kerja Praktik 47
Gambar 4. 24 47

Gambar 5. 1 Titik Bored Pile pada P1 48
Gambar 5. 2 Data Tanah P1 51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Pengujian Kuat Tekan fc 15, 20, 25, 40 MPa, dan 40 SCC.....14

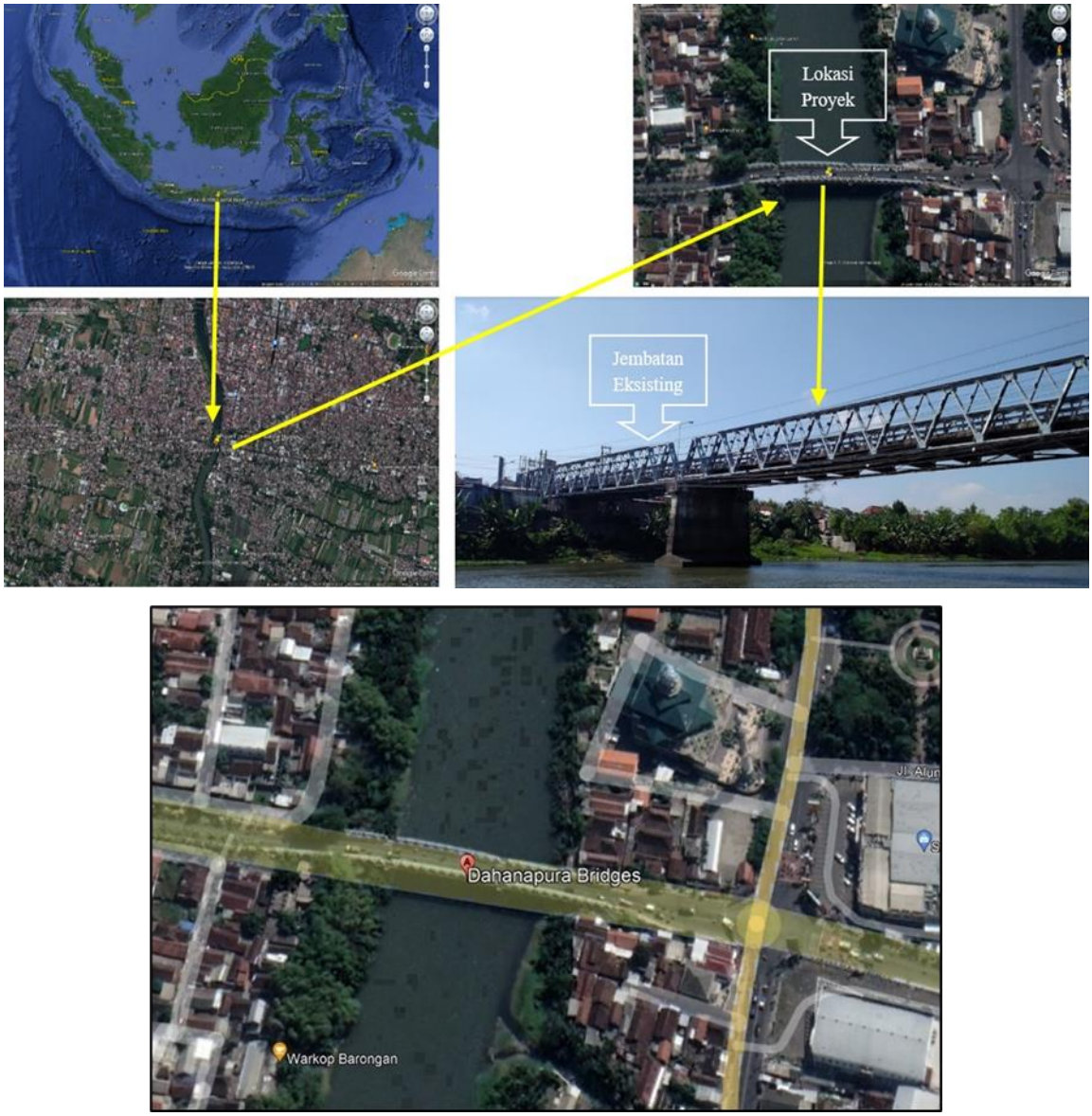
BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Proyek

Pembangunan infrastruktur di Indonesia semakin meningkat dan berkembang cukup pesat dari tahun ke tahun. Hal tersebut membuat peningkatan kebutuhan akan insinyur maupun engineer yang bergerak dibidang konstruksi. Salah satunya yaitu mahasiswa Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) sebagai calon insinyur atau engineer yang bergerak di bidang konstruksi harus memiliki kemampuan serta kapabilitas baik dalam ilmu teori maupun praktik dilapangan. Ketika berada di proyek secara langsung terkadang ilmu teori masih belum cukup dan terkadang berbeda dengan materi di kampus karena setiap proyek memiliki masalah dan kondisi yang berbeda-beda. Maka dibutuhkan kemampuan untuk menganalisis dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang ada dengan menggunakan ilmu teori dan metode pelaksanaan konstruksi yang tepat dan sesuai lokasi dimana proyek dibangun. Kerja Praktik merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa untuk menyelesaikan studinya pada jenjang Sarjana Departemen Teknik Sipil ITS Surabaya.

Dalam menunjang dan mengasah kemampuan mahasiswa maka Departemen Teknik Sipil ITS mewajibkan mahasiswa untuk melaksanakan kerja praktik (Internship). Kerja praktik merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa sebelum memperoleh gelar sarjana. Kerja praktik atau Internship mempunyai beban studi sebesar 3 sks yang bisa dilaksanakan ketika liburan kuliah dengan durasi kurang lebih 2 bulan atau setara 200 jam kerja. Dengan bekal ilmu teori yang telah didapatkan mahasiswa ketika kuliah di kampus dapat diterapkan dalam dunia kerja konstruksi secara langsung. Dengan adanya Kerja Praktik, mahasiswa diharapkan dapat menggali wawasan yang bersifat lapangan sebanyak mungkin, mengingat di bangku perkuliahan mahasiswa hanya diajari tentang teori.

Pelaksanaan kerja praktik bisa dilaksanakan di berbagai proyek seperti pembangunan jembatan, bangunan gedung, jalan tol, bendungan, dan lain-lain. Mahasiswa dibebaskan untuk memilih tempat proyek sesuai keinginan masing-masing. Pada kesempatan kerja praktik ini penulis melaksanakannya di Proyek Jembatan Bandar Ngalim Kediri. Kegiatan berlangsung selama dua bulan yaitu pada tanggal 19 Desember 2022 – 3 Februari 2023. Lokasi dari Jembatan Bandar Ngalim ini berada di sebelah selatan Masjid Agung Kota Kediri dan lokasinya termasuk sangat strategis karena berada di tengah kota. Adapun lokasi tepatnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. 1 Lokasi CH Jembatan Bandar Ngalim

Bandar Ngalim merupakan nama jembatan yang digunakan di tengah kota Kediri yang melewati sungai brantas. Letak jembatan ini dekat dengan perempatan dan pemukiman warga. Jembatan Bandar Ngalim juga merupakan jalan utama penghubung antara Kediri barat dan Kediri timur. Rencana pembangunan Jembatan Bandar Ngalim menggunakan tipe Box Girder. Jembatan Bandar Ngalim memiliki panjang sebesar 148,4 m.

Rencana Pembangunan Jembatan Bandar Ngalim ditargetkan selesai pada Juli 2023, pembangunan Jembatan Bandar Ngalim dimulai pada bulan Desember 2021, pengerjaan pondasi jembatan yang dikerjakan oleh PT BUKAKA TEKNIK UTAMA Tbk selesai pada bulan Januari 2023 dan untuk selanjutnya, owner dari proyek ini yaitu PT Baja Titian Utama (BTU) menunjuk PT BUKAKA TEKNIK UTAMA Tbk. sebagai Main Kontraktor untuk

melanjutkan pembangunan konstruksi dari Jembatan Bandar Ngalim tersebut. Berikut ini merupakan gambar dari lokasi proyek CH Jembatan Bandar Ngalim Kediri.

Gambar 1. 2 Lokasi Pembongkaran Proyek Jembatan Bandar Ngalim

Diharapkan dengan adanya kerja praktik ini selain menambah wawasan dan pengalaman mengenai penerapan ilmu ketekniksipilan dilapangan, dan mahasiswa juga bisa menambah relasi dan menjalin komunikasi dengan banyak orang. Maka dari itu mahasiswa bisa menjadi calon penerusi insinyur atau praktisi dibidang konstruksi yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

1.2. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan Kerja Praktik di Jembatan Bandar Ngalim Kediri adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami tahap-tahap pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi yang dilakukan oleh kontraktor pelaksana yaitu PT BUKAKA TEKNIK UTAMA Tbk pada Proyek Penggantian dan/atau Duplikasi Jembatan Callender Hamilton di Pulau Jawa untuk Area 4 (Jawa Timur).
2. Mengetahui dan memahami kinerja pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek secara langsung.
3. Memperoleh gambaran proyek konstruksi secara nyata tentang implementasi teori – teori ilmu teknik sipil yang telah dipelajari selama masa perkuliahan untuk dibandingkan dengan kondisi nyata langsung di lapangan.

1.3. Waktu dan Tempat Kerja Praktik

Kerja praktik yang telah kami laksanakan pada tanggal 19 Desember 2022 sampai dengan tanggal 3 Februari 2023. Untuk hari kerja dihitung selama kurang lebih 8 jam yaitu mulai pukul 08.00 sampai 16.00 WIB tetapi hal tersebut menyesuaikan kondisi di lapangan sehingga jam kerja di proyek kadang melebihi batas jam kerja di proyek. Lokasi kerja praktik di Proyek Pembangunan CH Jembatan Bandar Ngalim, Kediri, Jawa Timur.

BAB II
STUDI KASUS

2.1. Kondisi Lapangan

Sebelum melakukan aktivitas kerja di lapangan perlu dilakukan pengenalan kondisi lapangan karena sangat penting untuk dilakukan mengingat pekerjaan konstruksi jembatan sangat luas atau kompleks. Untuk Jembatan Bandar Ngalim masih dalam ahap awal yaitu persiapan dan bore pile. Kondisi tanahnya cukup mendukung tetapi masih ada area tertentu yang tanahnya terlalu banyak mengandung pasir sehingga ketika dilakukan pengeboran area dasar tanah terjadi kelongsoran. Selain itu, cuaca di sekitar jembatan sering bergantian tidak menentu terkadang cuacanya panas tetapi juga terkadang cuacanya hujan.

2.2. Proses/Aktivitas Kerja Praktik

Selama kegiatan kerja praktik di Proyek Pembangunan CH Jembatan Bandar Ngalim Kediri pada tanggal 19 Desember 2022 sampai 3 Februari 2023 penulis lebih banyak mengikuti kegiatan pemantauan pada divisi *Quality Control* (QC). Pada divisi QC penulis melakukan pekerjaan dilapangan seperti pengecekan jumlah tulangan utama balok dan sengkang, pemantauan pada proses pengeboran, elevasi, *drilling*, *cleaning*, dan pengecoran pada pekerjaan *bored pile*. Pada proses pengecoran meliputi tes *slump flow* dan menganalisis *setting time*. Penulis juga melihat proses perakitan baja tulangan untuk digunakan pada pekerjaan *bore pile* juga. Selain itu, penulis juga mengerjakan tugas proyek terkait volume pekerjaan di semua jembatan yang ada di Jawa Timur. Penulis juga mengamati uji kuat tekan beton serta berkesempatan berkunjung ke tempat uji tekan beton yang lokasinya tidak terlalu jauh dari lokasi kantor *direksi kit* proyek dan masih satu kota di Kediri tepatnya di Papar.

2.2.1. Peralatan Penunjang Kegiatan Konstruksi

Adapun Adapun beberapa peralatan yang diperlukan dalam proses pekerjaan pada *bore pile* tersebut antara lain sebagai berikut:

1. *Excavator*

Gambar 2. 1 Excavator

Excavator adalah alat yang digunakan untuk mengangkat rakitan baja tulangan, timbunan dan pemerataan akses jalan proyek, dan membantu truck mixer ketika mengalami kendala naik dan turun ke area proyek.

2. *Truck Mixer*

Gambar 2. 2 *Truck Mixer*

Truck mixer adalah alat yang digunakan untuk mengangkut adukan beton (*ready mix*) dari tempat pencampuran beton ke lokasi proyek. *Truck mixer* yang digunakan pada Proyek CH Jembatan Bandar Ngalim memiliki kapasitas 6 m^3.

3. *Crane Service*

Gambar 2. 3 Crane Service

Crane service merupakan alat untuk mengangkut material atau bahan untuk konstruksi bangunan dari bawah menuju lokasi yang diinginkan. Mekanisme kerja Crane meliputi mekanisme angkat yang digunakan untuk mengangkat beban (*hoisting mechanism*), mekanisme putar yang digunakan untuk memutar jib dan counter jib (*slewing mechanism*), mekanisme jalan yang digunakan untuk menjalankan trolley maju dan mundur (*trolley travelling mechanism*) dan mekanisme jalan yang digunakan untuk menjalankan alat berat (*travelling mechanism*).

4. *Rig Bor* (Mesin Bor)

Gambar 2. 4 Rig Bor

Rig Bor adalah alat yang digunakan untuk melakukan pengeboran pada pondasi jembatan ataipun bangunan lainnya.

5. Corong *Tremie*

Gambar 2. 5 Corong Tremie

Corong *tremie* merupakan alat yang digunakan untuk mempermudah masuknya beton ke lubang bor ketika pengecoran. Corong ini menyambung dengan pipa tremie dan biasanya kanan kiri corong ini diikat dengan tali agar tidak menyebar dan lepas ketika dilakukan pengecoran.

6. Bucket (Cleaning)

Gambar 2. 6 Bucket (Cleaning)

Bucket merupakan alat yang digunakan dalam proses pengeboran dan biasanya digunakan ketika tahap *drilling* dan *cleaning*.

7. *Casing Temporary*

Gambar 2. 7 Casing Temporary

Casing Temporary merupakan alat yang berfungsi untuk mengantisipasi kelongsoran area yang dibor dan biasanya dipasang sementara sebelum memasang *casing permanent*.

8. *Casing Permanent*

Gambar 2. 8 *Casing Permanent*

Casing Permanent merupakan bahan yang berfungsi untuk mengantisipasi kelongsoran area yang di bor dengan panjang 12 meter dan diameter 1 meter.

9. *Bar Cutter*

Gambar 2. 9 *Bar Cutter*

Bar cutter merupakan alat untuk memotong baja tulangan sesuai dengan ukuran yang diinginkan. Proses pemotongan disesuaikan dengan diameter tulangan,

apabila diameter tulangan cukup besar naja oerlu dilakukan satu persatu sedangkan untuk tulangan yang mempunyai diameter lebih kecil pemotongan dapat dilakukan beberapa buah sekaligus sesuai dengan kapasitas alat. Bar cutter terdapat dua macam yaitu bar cutter listrik dan bar cutter manual.

10. Bar Bender

Gambar 2. 10 *Bar Bender*

Bar bender merupakan alat yang digunakan untuk membengkokkan baja tulangan dalam berbagai sudut sesuai dengan perencanaan serta dengan diameter tulangan yang sesuai dengan kapasitas mesin. *Bar bender* terdiri dari dua jenis yaitu *bar bender* listrik dan *bar bender* manual.

11. Lampu Penerangan

Gambar 2. 11 Lampu Pemenrangan

Lampu penerangan digunakan pada saat melaksanakan pekerjaan pada malam hari atau pada ruangan yang penerangannya minim. Pada gambar 2.10, lampu penerangan digunakan untuk membantu pekerja dalam melakukan pengecoran pada malam hari.

12. Pipa Tremie

Gambar 2. 12 Pipa Tremie

Pipa tremie adalah pipa yang digunakan untuk mengatur tinggi jatuh beton pada saat pengecoran. Pipa tremie biasa dipasang pada ujung bawah concrete bucket sehingga beton yang keluar dari concrete bucket tidak langsung jatuh dan menumbuk di lokasi pengecoran atau komponen yang akan dicor.

13. Auger

Gambar 2. 13 Auger

Auger merupakan alat yang digunakan dalam proses pengeboran dan biasanya digunakan ketika tahap awal pengeboran untuk tanah lempung.

14. Dump Truck

Mengangkut tanah hasil galian, bahan–bahan supplier, tanah untuk timbunan serta material – material lain seperti kerikil, batu, pasir dan sebagainya.

2.2.2. Metode Pelaksanaan Pekerjaan *Bore Pile*

Adapun metode pelaksanaan pada pekerjaan *bore pile* antara lain sebagai berikut:

1. Mobilisasi Alat dan Bahan

   Setelah selesai mengerjakan opname, selanjutnya kegiatan di Jembatan Bandar Ngalim tahap persiapan yaitu pengiriman *Permanent Casing* dan pengangkatan *Permanent Casing* menggunakan *Excavator*. Berikut adalah pekerjaannya:

Gambar 2. 14 Mobilisasi Casing Permanent

Gambar 2. 15 Pengangkatan Casing Permanent

2. Pembersihan Lahan atau Lokasi

   Pembersihan lahan adalah pekerjaan yang terdiri dari pembersihan lahan dari semua pepohonan, halangan - halangan, semak–semak, sampah, dan bahan lainnya yang tidak dikehendaki atau menggangu keberadaannya sesuai dengan yang diperintahkan oleh direksi Pekerjaan. Adapun tahapan pekerjaan pembersihan lahan tersebut adalah sebagai berikut:

   a. Pekerjaan Survey pengukuran,

      Pekerjaan Survey pengukuran dilakukan untuk menentukan batas-batas daerah yang akan dibersihkan menggunakan peralatan survey seperti pita ukur atau GPS. Batas daerah yang akan dibersihkan dapat diberi tanda dengan menggunakan patok dari kayu atau dengan menggunakan tali pembatas, atau dengan cara lain yang disetujui direksi pekerjaan.

   b. Pembersihan dan pengupasan lahan,

      Semua pepohonan dan semak-semak dibersihkan dengan menggunakan alat *Excavator* atau dengan alat lain yang sesuai.

   c. Pemerataan Lokasi,

      Pemerataan lokasi dengan cara membuat jalan akses untuk lewat alat berat seperti *Truck Mixer*, *Mobile Crane*, Alat *Bored Pile*, dan lain-lain.

   d. Penentuan Titik *Bored Pile*,

      Penentuan titik ini dapat menggunakan alat bantu yaitu *Total Station* dengan menembak dan juga ada prismanya.

3. Pengujian Kuat Tekan Beton

   Beton merupakan bahan bangunan yang terdiri dari campuran agregat kasar, agregat halus, semen, air dan bahan tambahan lainnya. Bahan-bahan dasar pembentuk beton tersedia dan mudah diperoleh. Keuntungan pemakaian beton sebagai bahan bangunan antara lain: bahan ini dapat dibentuk sesuai dengan keinginan perencana di lokasi pekerjaan, bahan-bahan pembentuk relatif tersedia dan pembuatan beton dapat dilakukan oleh para pekerja.

   Metode yang digunakan dalam pengujian beton ini adalah dengan menggunakan alat *Compression Test Machine*. Pengujian sifat mekanik dari material pembentuk beton mutu tinggi terutama agregat kasar dan agregat halus. Adapun pengujian yang akan dilaksanakan adalah gradasi, kadar air, kadar lumpur serta kekerasan agregat. Perencanaan komposisi campuran (*mix design*) beton yang

tepat serta melakukan campuran percobaan (*trial mix*) dalam bentuk silinder ukuran 15x30 cm, untuk mendapatkan komposisi campuran Beton Mutu Tinggi. Melakukan pengujian uji tekan *specimen* sampai hancur dengan menggunakan mesin uji tekan (*Compression Test Machine*) untuk mengetahui apakah campuran tersebut sudah dapat diklarifikasikan sebagai beton mutu tinggi. Pengujian ini menggunakan tipe beton fc 15, 20, 25, 40 MPa, dan 40 SCC. Adapun untuk hasil uji kuat beton yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Hasil Pengujian Kuat Tekan fc 15, 20, 25, 40 MPa, dan 40 SCC

Mutu	**Umur Tes (hari)**	**Tanggal Cor**	**No. Benda Uji**	**Ukuran Benda Uji (cm)**	**Berat (Gr)**	**Beban (Ka)**
Fc'15	21	16 Desember 2022	1	15 x 30	12700	
Fc'15	21	16 Desember 2022	2	15 x 30	12600	290
Fc'15	21	16 Desember 2022	3	15 x 30	12700	360
Fc'20	21	16 Desember 2022	1	15 x 30	12700	500
Fc'20	21	16 Desember 2022	2	15 x 30	12800	490
Fc'20	21	16 Desember 2022	3	15 x 30	12600	490
Fc'25	21	16 Desember 2022	1	15 x 30	12800	510
Fc'25	21	16 Desember 2022	2	15 x 30	12700	510
Fc'25	21	16 Desember 2022	3	15 x 30	12700	490
Fc'40	21	16 Desember 2022	1	15 x 30	12800	400
Fc'40	21	16 Desember 2022	2	15 x 30	12800	600

Fc’40	21	16 Desember 2022	3	15 x 30	12700	550
40 SCC	21	16 Desember 2022	1	15 x 30	12700	720
40 SCC	21	16 Desember 2022	2	15 x 30	12800	680
40 SCC	21	16 Desember 2022	3	15 x 30	12700	730

Adapun untuk kegiatannya dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 2. 16 Pengujian Sampel Beton

Gambar 2. 17 Hasil Pengujian 9 Sampel Beton

4. Pekerjaan Penulangan

Adapun pekerjaan penulangan baja yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Mempersiapkan baja tulangan yang akan dipasang
b. Memotong dan menekuk baja sesuai aturan penulangan dan bar bending schedule menggunakan bar cutter.

c. Merancang dan mengaitkan balok menggunakan kawat bendrat dan pengelasan bagian-bagain tertentu agar tidak lepas ketika diturunkan di area pengecoran.
d. Memasang decking beton dengan tebal 5 cm pada bawah plat dan balok dengan jarak 50-100 cm.

Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalan penulangan:

a. *Bar Bending Schedule* (BBS) dan gambar kerja pemasangan baja tulangan harus sesuai di lapangan.
b. Diameter baja, jumlah baja dan jarak baja tulangan pada area yang mau di-cor diperiksa dan diidentifikasikan
c. Pengikatan baja (bendrat) tidak boleh bergeser jika diketok, direkomendasikan agar pemotongan bendrat dilakukan difabrikasi, tulangan yang bersilangan harus diikat kuat dengan kawat
d. Baja tulangan harus bebas dari kotoran yang menempel dan material lain yang dapat mengurangi lekatan (*bonding*) antara baja dengan beton.

5. Pengeboran

Pengeboran dilakukan dengan menggunakan auger. Pengeboran dilakukan sampai kedalaman 32 m dan diameter lubang 100 cm dengan menggunakan auger atau bor spiral. Pengeboran dilakukan secara bertahap jika mata bor spiral sudah terisi penuh oleh tanah maka harus diangkat dan dibuang terlebih dahulu dengan cara diputar. Limbah pengeboran dibuang disamping lubang bor yang sekiranya tidak mengganggu proses pengeboran selanjutnya. Setelah pengeboran selasai dilakukan maka kedalaman lubang bor tersebut dicek kedalamannya untuk memastikan sudah sesuai yang direncanakan dari awal.

6. Pemasangan *Casing Temporary*

Pemasangan *temporary casing* ini bertujuan untuk menahan secara sementara tanah atau mengurangi terjadinya keruntuhan tanah yang akan dibor. *Temporary casing* yang digunakan memiliki tinggi 6 m dengan lebar 100 cm. setelah casing masuk kedalaman 6 m, lalu dilanjutkan dengan pengeboran sampai 12 m dahulu. Setelah itu, temporary casing dicabut dan memasukkan *permanent casing.*

7. Pemasangan *Casing Permanent*

   Pemasangan *permanent casing* ini bertujuan untuk menahan secara tetap dari tanah dan mengurangi terjadinya keruntuhan tanah yang akan dicor. Permanent casing yang digunakan memiliki tinggi 12 m dengan lebar 100 cm. Karena tingginya hanya 12 m dan kedalaman bor yang dibutuhkan 32 m, maka perlu dilanjutkan dengan drilling sampai kedalaman 32 m.

8. *Drilling*

   Drilling adalah proses pekerjaan pengeboran yang dilakukan dengan menggunakan alat yang bernama *Auger*. *Drilling* ini bertujuan untuk mengambil lumpur yang ada di bawah tanah sehingga dapat mencapai kedalaman yang diinginkan. Pada proses pekerjaan drilling di lapangan ini biasanya memakan waktu sekitas 2 jam menyesuaikan kondisi tanah di bawah, jika terjadi kelongsoran secara terus menerus maka membutuhkan waktu yang lebih dari rencana awal.

9. *Cleaning* (Pembersihan Dasar Lubang)

   Setelah kedalaman lubang bor sudah sesuai desain dan disetujui oleh konsultan pengawas, maka dilakukan pembersihan dasar lubang menggunakan alat *cleaning bucket* agar tidak ada sisa-sisa tanah yang akan mempengaruhi mutu beton.

10. Pemasangan Rangka Baja Tulangan

    Pemasangan rangka baja tulangan dilakukan dengan bantuan *crane service*, dimana posisi rangka baja tulangan harus tegak lurus terhadap lubang dan dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak lubang yang sudah dibor. Pengerjaan rangka baja tulangan dilakukan di lokasi proyek. Rangka baja tulangan yang sudah difabrikasi diturunkan kedalam lubang bor dengan posisi pemasangannya masih tersisa 30 cm di atas permukaan tanah lubang (*platform*). Rangka baja tulangan tersebut akan disambung menggunakan mesin las. Baja yang digunakan yaitu D25 dengan baja spiral D13.

11. Pengecoran

    Sebelum pengecoran dimulai, dilakukan *setting* pipa *tremi* terlebih dahulu. Pipa *tremi* bertujuan agar beton segar tidak bercampur dengan tanah maupun lumpur yang jika tercampur dapat mengakibatkan kekuatan beton berkurang. Panjang pipa *tremi* disesuaikan dengan kedalaman lubang, pada ujung pipa tremi terdapat corong. Pipa *tremi* memiliki diameter 10 *inch*. Nilai *Slump flow* yang digunakan yaitu 55-

80 cm. Sebelum beton *ready mix* dituang, corong dan pipa tremi dialirkan air terlebih dahulu untuk memudahkan jalannya beton. Menghentakan pipa *tremi* ketika pengecoran berlangsung juga harus dillakukan untuk memperlancar adukan beton yang ada didalamnya. Beton yang digunakan memiliki mutu 30 SCC. Selama pengecoran pipa *tremi* akan dipotong secara bertahap. Pengecoran dihentikan jika beton sudah mencapai 1 m di atas *cut off level*. Setelah pengecoran selesai dilakukan maka *temporary casing* dapat segera dilepaskan.

a. Monitoring Pengecoran

Monitoring pengecoran adalah kegiatan mengawasi pelaksanaan pengecoran di tempat konstruksi. Pada kegiatan monitoring terdapat surat docket sebagai bukti bahwa beton ready mix ditujukan untuk proyek tersebut. Isi surat docket meliputi lokasi pengecoran, tanggal pengecoran, nomor lambung, nomor docket, mutu beton, volume (per-mixer dan kumulatif), slump flow (toleransi 55-80 cm), kode benda uji, dan jam sirkulasi *mixer*.

Alur pengecoran adalah sebagai berikut:

1) *Truck Mixer* datang, pada saat truk mixer datang dari batching plant petugas yang menjaga kegiatan pengecoran melakukan pengecekan surat *docket* dari *truck mixer* tersebut, disesuaikan tujuan truk mixer dan mutu beton apakah sudah sesuai kemudian segel beton pada truk mixer dibuka. Kemudian dilakukan test slump untuk mengetahui nilai *slump flow* dengan toleransi (55-80 cm). Jam datang truk mixer, No. Docket, No. Lambung, test slump, mutu beton, volume, kode benda uji dicatat pada form monitoring pengecoran. Adapun untuk monitoring pengecekan docket dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:

Gambar 2. 18 Pengecekan Docket Kedatangan Truck Mixer

2) Proses pengecoran, setelah hasil *slump flow* sesuai (toleransi 55-80 cm) dilanjutkan dengan pengecoran dengan bantuan *bucket* dan tremi dengan kapasitas beton yang dapat ditampung oleh bucket kurang lebih sebesar 1,3 m^3 dan dimensi tremi dengan diameter 10 inchi. Jam tuang dicatat pada *form monitoring* pengecoran

3) Pencucian *Truck Mixer*, setelah pengecoran selesai, *truck mixer* dibersihkan dengan air dan air bekas cuci ditampung dalam penampungan air di bawah *truck mixer* (sisa beton yang mengeras nanti akan dibersihkan)

4) *Truck Mixer* keluar, setelah selesai dibersihkan, truk mixer keluar dan kembali ke tempat *batching plant* / tempat pembuatan beton *ready mix*. Jam pulang dicatat pada *form monitoring* pengecoran

Dalam proses pengecoran ini terdapat proses pengetesan tingkat keenceran beton dengan *test slump*. *Test slump* beton adalah test yang dilakukan untuk mengetahui seberapa kental adukan beton agar mencapai kuat tekan beton rencana serta mutu beton yang diinginkan. Adapun tujuan dari test slump adalah sebagai berikut:

- Untuk mencapai kuat tekan beton rencana serta mutu beton yang diinginkan
- Mengetahui beton yang diproduksi di batching plant sesuai dengan rencana kerja dari sebuah bangunan yang dibangun.

Langkah-langkah dalam melakukan test slump adalah sebagai berikut:

Tahap Persiapan

1) Siapkan wadah untuk beton segar (gerobak sorong)
2) Siapkan sekop untuk mengisi beton pada kerucut abrams dan berfungsi mengaduk beton pada kerucut tersebut
3) Pilih alas kedap air dan rata (kayu/baja)
4) Meteran untuk mengukur kemerosotan
5) Tongkat penusuk terbuat dari baja lurus dengan diameter 16 mm atau 26 mm serta panjang 60 cm dengan salah satu ujung atau keduanya berbentuk setengah bola yang berfungsi agar dapat meratakan beton dalam kerucut abrams.
6) Kerucut abrams terbuat dari logam yang memiliki dimensi yaitu diameter lubang kecil di atas sebesar 100 mm, di bawah 200 mm dengan tinggi 300 mm.
7) Sikat untuk membersihkan alat

Tahap Pelaksanaan

1) Letakan cetakan di alas yang rata
2) Isi kerucut dengan beton segar pertahap sampai full, pertahapnya beton ditusuk dengan tongkat penusuk minimal 25 kali tusukan dengan tujuan pemerataan beton
3) Kemudian dirapikan atas kerucut (beton yang tercecer disisihkan dan dipinggirkan)
4) Tarik kerucut pelan-pelan penarikan dengan tanpa diputar kemudian didapatkan nilai slump yaitu selisih antara alat slump dengan penurunan beton

2.2.3. Pekerjaan Administrasi

Selain pekerjaan konstruksi yang telah dijelaskan, terdapat aktivitas penulis dalam mendalami terkait administrasi serta dokumen yang diperlukan pada suatu proyek seperti berikut:

1. Opname Pekerjaan

   Opname merupakan sebuah kegiatan pemeriksaan atau pengukuran hasil dari sebuah pekerjaan. Tujuan dari opname proyek adalah untuk mengetahui progress dari sebuah pekerjaan. Idealnya pelaksanaan opname dilakukan setiap pihak yang terlibat di dalam sebuah proyek. Seperti pihak pemilik pekerjaan atau owner, pihak pelaksana pekerjaan atau kontraktor dan konsultan pengawas pekerjaan
2. Perhitungan Volume Pekerjaan

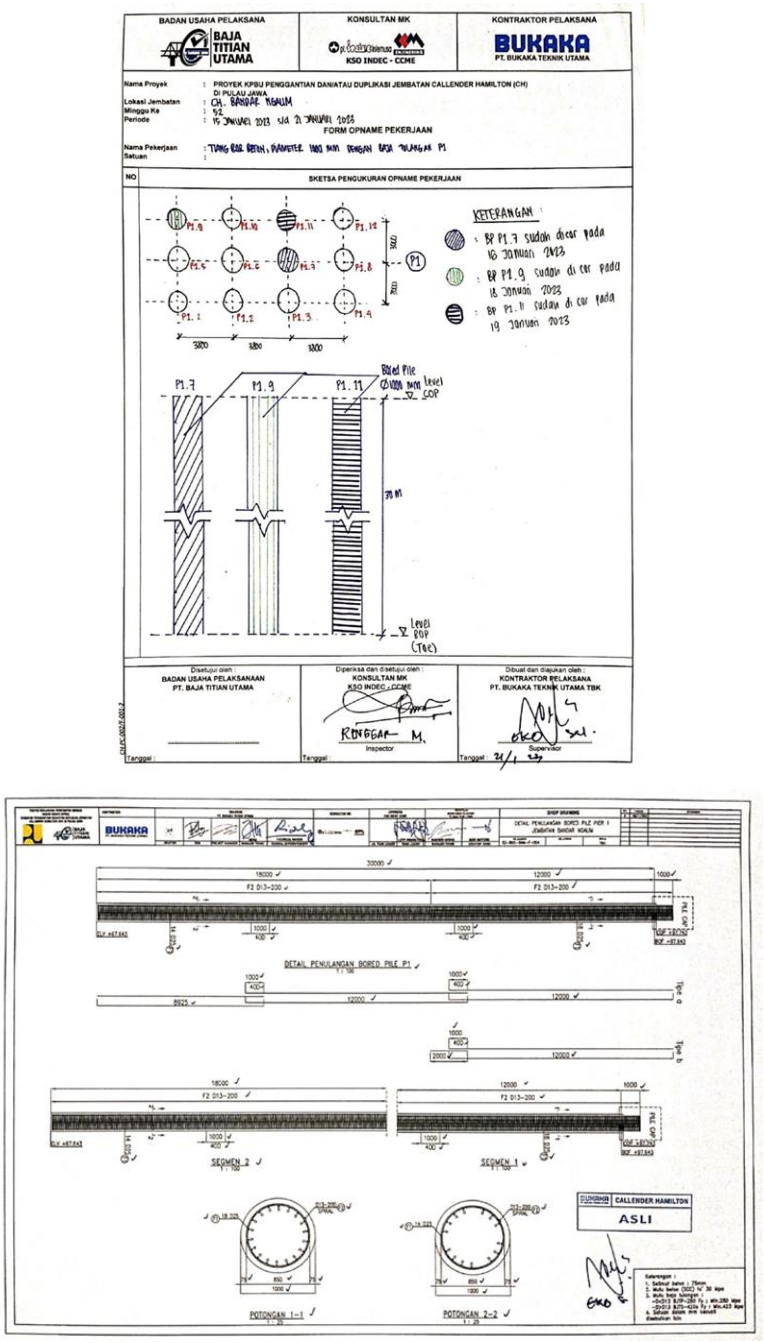
   Volume pekerjaan adalah besaran satuan volume pekerjaan sesuai dengan masing- masing item pekerjaan. Volume dihitung untuk memperoleh besarnya biaya yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan ini. Perhitungan volume ini lebih mengarah ke perhitungan keseluruhan komponen jembatan mulai dari struktur bawah sampai dengan stuktur atas.

Alur pekerjaan administrasi adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

   Persiapan mencakup beberapa hal yaitu menyiapkan format opname dan volume pekerjaan.
2. Membuat opname proyek

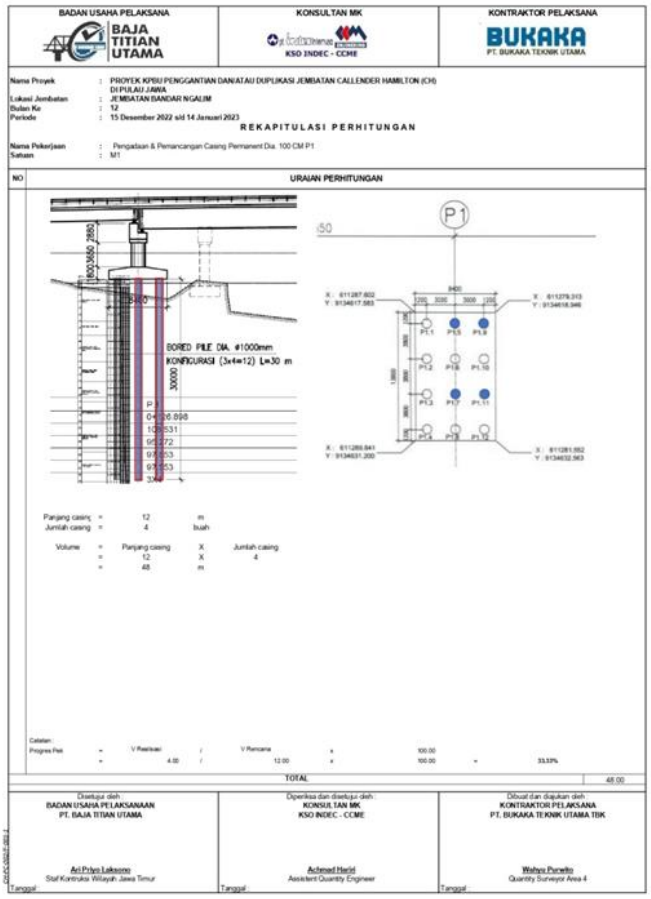
   Opname dibuat setelah dilakukan pekerjaan konstruksi di lapangan. Opname digunakan sebagai pelaporan riil mengenai apa yang telah dikerjakan di lokasi proyek. Berikut opname dari pekerjaan Borepile yang telah dilaksanakan



Gambar 2. 19 Opname Pekerjaan Bore Pile

3. Membuat volume pekerjaan

   Untuk memeriksa apakah pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan rencana, maka dibuat volume pekerjaan. Opname yang telah disusun akan dicocokkan dengan volume. Berikut volume pekerjaan untuk pekerjaan borepile.

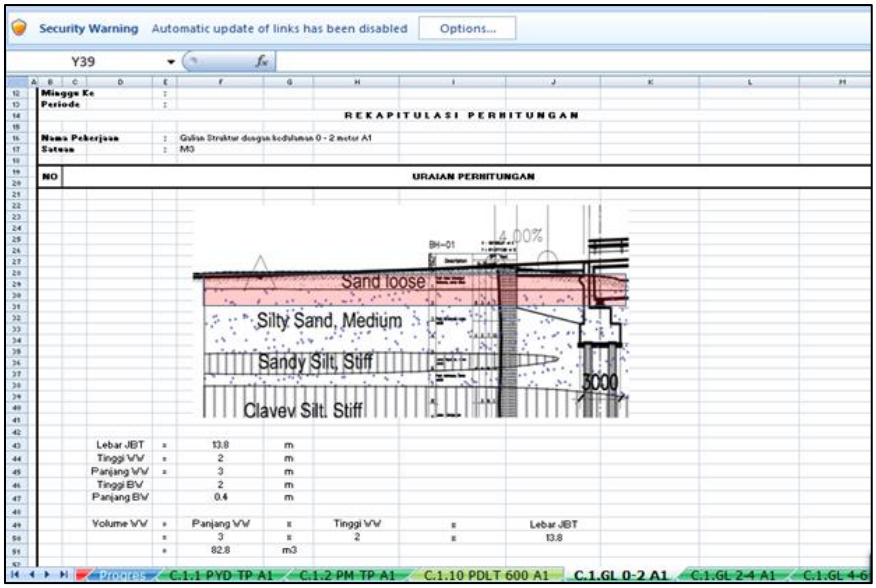


Gambar 2. 20 Volume Pekerjaan Bore Pile

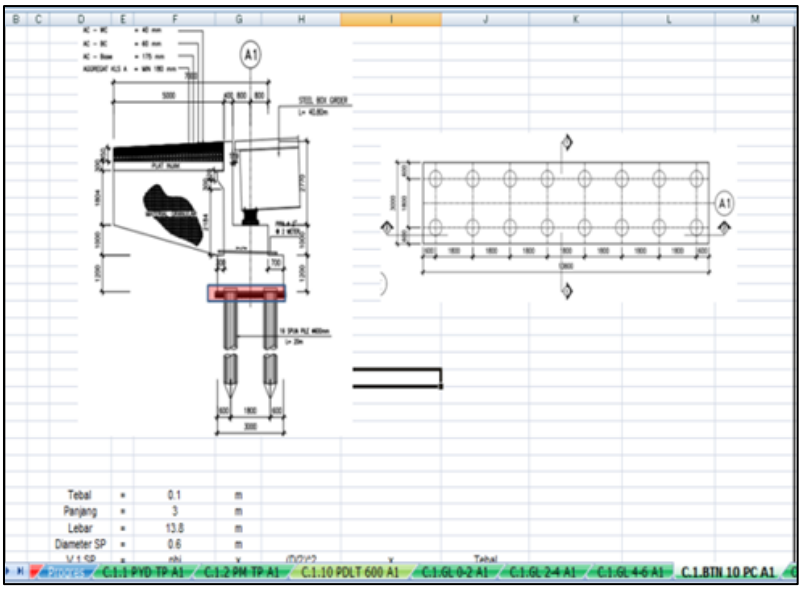
4. Membuat laporan MC Bulanan

   Laporan Mutual Check Bulanan atau biasa yang disebut MC Bulanan merupakan kegiatan penghitungan kembali volume item pekerjaan dan disesuaikan antara gambar rencana dengan kondisi lapangan. Opname dan volume pekerjaan yang telah dibuat dijadikan lampiran dalam penyusunan laporan MC.

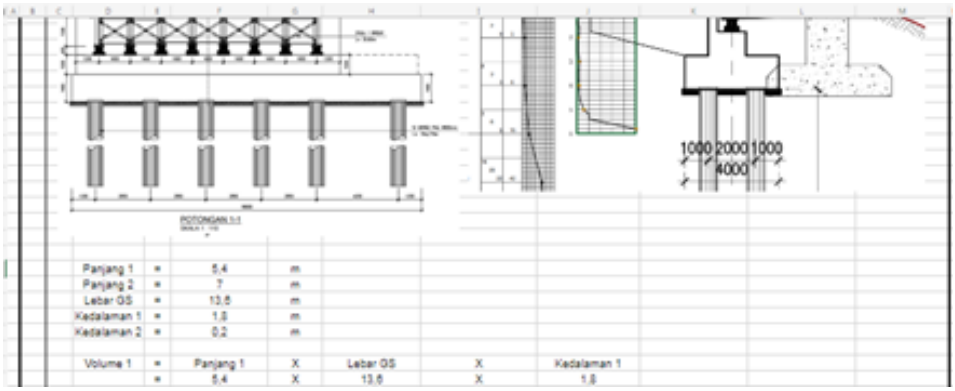
   Adapun untuk detail pekerjaannya adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 21 Perhitungan Volume Galian 2 m untuk Jembatan Ngujang



Gambar 2. 22 Perhitungan Volume Pilecap Abutment 1 untuk Jembatan Ngujang



Gambar 2. 23 Perhitungan Volume untuk Jembatan Wirolegi

Perhitungan volume tersebut mulai dari awal kegiatan Kerja Praktik kami. Penulis diberikan tugas untuk membantu menghitung volume pekerjaan di kantor sejak 21 Desember 2022 sampai dengan 30 Desember 2022.

Selain melakukan perhitungan volume, penulis juga diajarkan tentang bagaimana membuat Kurva S secara langsung. Adapun langkah-langkah membuat Kurva S adalah sebagai berikut:

a. Mengukur gambar data dalam bentuk tabel yang sudah disediakan
b. Ukur lebar kertas dengan menggunakan penggaris
c. Setelah itu, dicari nilai Y dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

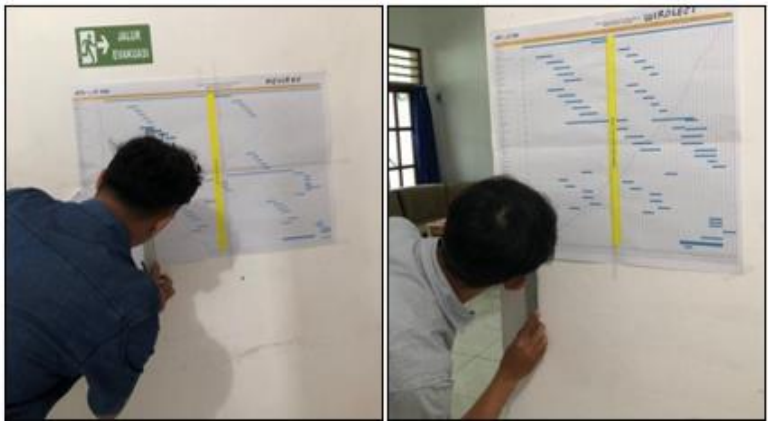
$$Y = \frac{\text{Panjang Total} \times \text{Progres Mingguan}}{\text{Progress Total}}$$

Minggu ke-	50	
Y	=	10.02
Panjang Total	=	44
Progress Total	=	4.9166
Progress Mingguan	=	1.1197

Minggu ke-	51	
Y	=	10.55
Panjang Total	=	44
Progress Total	=	4.9166
Progress Mingguan	=	1.1789

Minggu ke-	52	
Y	=	10.94
Panjang Total	=	44
Progress Total	=	4.9166
Progress Mingguan	=	1.2225

Sedangkan untuk detail kegiatannya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 2. 24 Pembuatan Kurva S Jembatan Bandar Ngalim dan Wirolegi

Setelah selesai mengerjakan Kurva S, penulis juga diajarkan dan diberi penugasan membuat opname di Microsoft Excel. Opname ini berisi tentang dokumentasi kegiatan-kegiatan yang ada di Jembatan CH Jawa Timur antara lain yaitu Jembatan Ngujang, Wirolegi, dan Kalitakir.

Adapun untuk detailnya adalah sebagai berikut:

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	LAPORAN HARIAN	No. Laporan :
		No. Revisi :
		Tanggal : 1 Desember 2022
Nama Proyek	: KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA	
Nama Jembatan	: Jembatan Ngujang	
DOKUMENTASI FOTO		

Gambar 2. 25 Pembuatan Opname Jembatan CH Jawa Timur

2.3. Laporan Harian

Laporan harian proyek adalah suatu laporan yang dibuat oleh pelaksana lapangan setiap 1 hari di proyek. Laporan harian proyek memuat informasi mengenai pekerjaan apa saja yang sedang dilakukan beserta lokasinya, cuaca yang terjadi pada hari itu, alat yang digunakan dalam bekerja beserta kuantitasnya, bahan-bahan yang digunakan dalam pelaksanaan beserta kuantitasnya, jumlah manajemen, jumlah tenaga kerja, jumlah sub kontraktor, serta tanda tangan dari manajer konstruksi pihak kontraktor sebagai phak yang melaporkan, tanda tangan manajer konstruksi pihak construction management sebagai pihak yang memeriksa, dan project

manager pihak pemberi tugas sebagai pihak yang mengetahui. Laporan harian diajukan kepada pihak owner selaku pemberi tugas.

Alur pengajuan laporan harian adalah sebagai berikut :

1) Persiapan

   Persiapan mencakup beberapa hal sebagai berikut :

   - Menyiapkan format laporan harian
   - Menyiapkan isi format laporan harian berupa hari, tanggal, jenis dan kuantitas bahan, penempatan tenaga kerja, update cuaca dll.

2) Membuat laporan harian

   Membuat laporan harian dengan mengisi format laporan harian sesuai dengan pekerjaan pada hari tersebut.

3) Menyerahkan laporan harian

   Laporan harian ditandatangani oleh manajer konstruksi pihak kontraktor, manajer konstruksi pihak construction management, dan project manager pihak pemberi tugas.

2.4. Pengendalian K3

Penulis juga turut mempelajari terkait dengan pengendalian K3 pada Proyek Penggantian dan/atau Duplikasi Jembatan Callender Hamilton Bandar Ngalim Kediri. Pengendalian K3 sangat diperlukan di lapangan untuk menjaga ketertiban pelaksanaan K3. Berikut adalah pelaksanaan pengendalian Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan pada Proyek Penggantian dan/atau Duplikasi Jembatan Callender Hamilton Bandar Ngalim Kediri.

Orientasi K3 merupakan kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan informasi dan pemahaman kepada para pekerja maupun anggota perusahaan tentang pentingnya memperhatikan masalah keselamatan dan kesehatan kerja. Selain itu, juga harus menggunakan APD di lokasi kerja untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja yang dapat merugikan orang di sekitar proyek pekerjaan.

1. *Toolbox Meeting & Safety Induction*

   Safety induction merupakan kegiatan pengarahan yang dilakukan kepada setiap orang baru yang akan masuk ke lingkungan proyek dan sebelum memulai pekerjaan, sehingga diharapkan dapat mematuhi Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan (K3) selama berada di proyek. *Safety induction* biasanya diberikan kepada mandor dan pekerja yang baru saja masuk dan juga kepada tamu proyek. *Toolbox Meeting* (TBM) merupakan kegiatan yang diselenggarakan oleh HSE dihadiri oleh pekerja lapangan dimana diselenggarakan setiap hariguna mengingatkan mengenai keselamatan kerja

pada pekerja di lapangan. Berikut ini adalah salah satu kegiatan TBM di Jembatan Bandar Ngalim

Gambar 2. 26 Toolbox Meeting di CH Bandar Ngalim

2. Alat Pelindung Diri (APD)

   Alat Pelindung Diri (APD) merupakan alat yang berfungsi sebagai keamanan diri seseorang ketika melakukan pekerjaan serta mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari bahaya di lokasi kerja. Adapun alat pelindung diri (APD) yang digunakan di Proyek Pembangunan Jembatan Bandar Ngalim adalah sebagai berikut :

   a. Safety Helmet

Gambar 2. 27 Safety Helmet

Safety helmet atau helm keamanan ini berfungsi sebagai pelindung kepala dari benda-benda jatuh atau benturan ketika melakukan pekerjaan di proyek.

b. Rompi Proyek

Gambar 2. 28 Rompi Proyek

Rompi proyek merupakan alat pelindung diri yang terbuat dari bahan polyester dengan dilengkapi reflector atau pemantul cahaya. Hal ini penting untuk digunakan ketika di proyek untuk mencegah terjadinya kecelakaan pada pekerja dan mengurangi resiko kecelakaan kerja dan ketika malam hari pekerja yang memakai rompi proyek bisa terlihat jelas.

c. Safety Shoes

Gambar 2. 29 Safety Shoes

Safety shoes atau sepatu pengaman ini bahannya tebal dan di ujung sepatu terdapat baja tulangan yang berfungsi sebagai melindungi kaki ketika

menginjak benda-benda yang tajam atau benda yang jatuh seperti baja, batu, kayu, dan lain-lain.

d. Rambu-Rambu Proyek

Gambar 2. 30 Rambu-rambu Proyek dan Pelampung

Rambu-rambu proyek ini memiliki tujuan yang sangat penting dalam melakukan pekerjaan. Rambu proyek menunjukkan instruksi, larangan, dan peringatan kepada seseorang di sekitar area proyek dengan harapan setiap orang dapat mematuhi dan bersikap sopan dan waspada.

3. Penyediaan Fasilitas P3K

Penyediaan fasilitas P3K ini bertujuan untuk melakukan pertolongan pertama jika terjadi suatu kecelakaan kerja di proyek. Pemenuhan fasilitas P3K diantaranya adalah penyediaan obat-obatan medis yang diletakkan pada kotak P3K. adapun untuk gambarnya dapat dilihat sebagai berikut:

Gambar 2. 31 Kotak P3K

BAB III
HAL YANG MENARIK DAN PENYELESAIANNYA

3.1. Kendala di Proyek

Adapun kendala yang terdapat pada Proyek Penggantian dan/atau Duplikasi Jembatan Callender Hamilton di Pulau Jawa untuk Area 4 (Jawa Timur) Jembatan Bandar Ngalim Kediri antara lain yaitu:

1. Terjadi *miss communication* antara Mandor dengan Pelaksana Proyek Lapangan.

   Pada titik bor pertama (P1.7), rangka baja terlebih dahulu dimasukkan dan *concrete mixer* datang selang 4-5 jam. Setelah pengeboran pada titik P1.7 dilanjutkan drilling hingga kedalaman 32 m. Tetapi dilakukan dilakukan pengeboran kembali karena terjadi kelongsoran di area dasar yang menyebabkan kenaikan muka tanah yang pada mulanya sudah di titik 12 m, naik menjadi 10 m. Selanjutnya, titik P1.7 dilakukan drilling hingga kedalaman 32 m.

2. Terjadi Kelongsoran di Titik 9 Bore Pile

   Pada titik P1.9 baja tidak bisa masuk sepenuhnya kemungkinan karena terjadi kelongsoran di dasar pengeboran. Ketika diangkat baja dengan diameter D13 lepas sehingga perlu dilakukan pengelasan kembali.

Gambar 3. 1 Kendala Pengeboran P1.9

3. Terdapat Bongkahan Batu saat Pengeboran

   Saat pengeboran terdapat sebongkah batu yang menghambat proses pengeboran sehingga perlu dibuang. Proses ini memerlukan waktu sekitar 3-4 menit.

Gambar 3. 2 Bongkahan Batu

4. Terjadi Kemiringan pada *Casing Permanent*

   Terjadi kemiringan pemasangan casing atau casing kurang tegak lurus.

Gambar 3. 3 Pencabutan Casing Permanent P1.8

5. Terdapat masalah alat di batching plan MJB Blitar sehingga tidak bisa melakukan pengiriman material beton ke Bandar Ngalim.

   Saat kendala terjadi, pihak kontraktor masih menghubungi MJB Kertosono apakah bisa mengirimkan material ke Bandar Ngalim.

6. Kendala pada Akses Jalan *Truck Mixer*

   Jalan akses yang telah dibuat dari awal masih terlalu terjal sehingga ada kemungkinan yang bahaya untuk *truck mixer* yang melalui jalan akses tersebut.

7. Kendala Pelaksanaan Pengecoran dari Batching Plant SCG Kediri

   Ketika melaksanakan pengecoran di salah satu titik di Pier Head 1, beton sebelum dituang ke lubang pengecoran sudah setting time atau mengeras sehingga pipa tremie sulit untuk diangkat kembali.

3.2. Penyelesaian/Solusi di Proyek

1. Terjadi *miss communication* antara Mandor dengan Pelaksana Proyek Lapangan.

   Sebaiknya menunggu komando dari pelaksana proyek terlebih dahulu. Setelah ada komando dari Merak Jaya Beton (*Batching Plant*) bahwa siap untuk berangkat, maka baja baru dipasang agar mengantisipasi terjadinya kelongsoran di area dasar pengeboran. Jika terjadi kelongsoran di area tersebut maka perlu digali lagi untuk mengambil lumpur yang mengendap di dasar. Selanjutnya akan dilakukan PDA Test untuk mengetahui apakah sudah memenuhi spesifikasi yang diinginkan.

2. Terjadi Kelongsoran di Titik 9 Bore Pile

   Ketika diangkat baja dengan diameter D13 lepas sehingga perlu dilakukan pengelasan kembali.

3. Terdapat Bongkahan Batu saat Pengeboran

   Bongkahan batu yang ada di dalam lokasi pengeboran dibuang dan diambil dengan menggunakan auger agar mempercepat proses pengeboran selanjutnya di titik tersebut.

4. Terjadi Kemiringan pada *Casing Permanent*

   Dilakukan pencabutan casing permanen pada P1.8 dengan menggunakan bantuan *crane service* dan *rig bor*.

5. Saat kendala terjadi, pihak kontraktor tetap berusaha menghubungi MJB Kertosono (*Batching Plant*) terkait bisa tidaknya mengirimkan material ke Bandar Ngalim.

6. Kendala pada Akses Jalan *Truck Mixer*

   Jalan akses yang masih terjal diratakan kembali dengan menggunakan excavator dengan menambah timbunan tanah dibagian bawah agar lintasan atau jalan akses yang dilalui bisa menjadi landai dan aman untuk dibuat jalan akses.

7. Kendala Pelaksanaan Pengecoran dari Batching Plant SCG Kediri

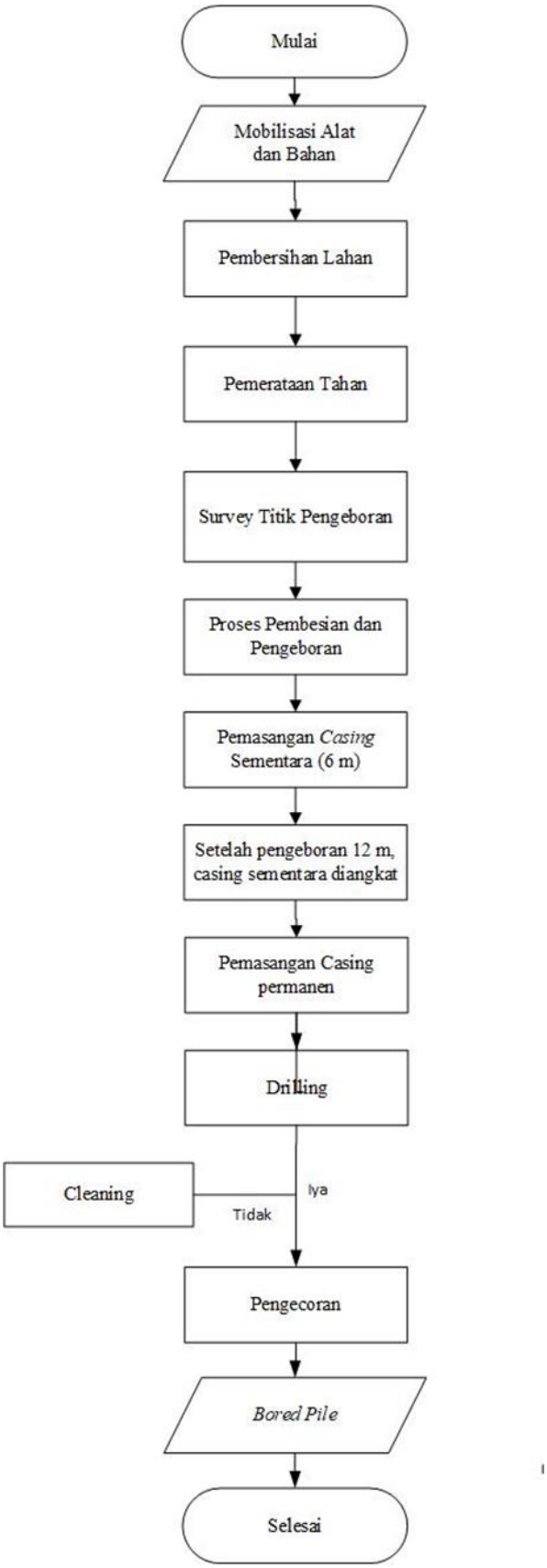
   Solusi yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan pengecekan dan pengujian secara berkala di tempat batching plant secara teliti agar bisa sesuai dengan spesifikasi dengan yang diinginkan. Selain itu, beton yang cepat mengeras atau setting time perlu ditambahkan obat beton seperti Glenium tetapi juga harus disesuaikan takaran obat yang dibutuhkan.

3.3 Inovasi dalam Proyek

Inovasi yang didapatkan dari proyek CH Jembatan Bandar Ngalim adalah pada konstruksi struktur bagian bawah yaitu pondasi *bore pile*, ketika kerja praktik secara langsung di lapangan, proyek penggantian duplikasi CH Jembatan Bandar Ngalim sudah mencapai tahap pengeboran pada Pier Head 1 di sisi timur Sungai Brantas sehingga Penulis hanya berkesempatan untuk mengetahui tentang bagaimana tahapan dari proses pengeboran, pemasangan baja tulangan, *drilling, cleaning,* dan pengecoran pada konstruksi struktur bawah. Ketika konstruksi sedang berjalan ada hal menarik yang bisa diperoleh dari proyek tersebut adalah pekerjaan *bored pile,* adanya pekerjaan *bored pile* pada proyek CH Jembatan Bandar Ngalim berfungsi untuk pondasi dasar jembatan khususnya untuk di area perairan seperti Sungai Brantas. Penulis berkesempatan untuk mempelajari pekerjaan *bore pile* melalui pengamatan dan *monitoring* secara langsung di lapangan. Adapun informasi yang didapatkan dari pekerjaan *bore pile* diantaranya adalah sebagai berikut:

- Alur Proses Pekerjaan

  Adapun alur proses pekerjaan pada pekerjaan bore pile, penulis dapat menggambarkan atau mengilustrasikan pada *flowchart* sebagai berikut:



Gambar 3. 4 *Flowchart* Pekerjaan Bore Pile

Berikut ini merupakan penjelasan dari *flowchart* di atas:

1. Tahap Mobilisasi Alat dan Material
   a. Mendatangkan excavator, rig bor, dan crane service
   b. Mendatangkan material lain seperti timbunan tanah, baja, dan alat penunjang lain sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

2. Tahap Pembersihan Lahan
   a. Untuk pembersihan trase area darat diperlukan alat berat berupa excavator karena lebih cocok digunakan dalam pembersihan lahan yang hanya ditumbuhi oleh semak-semak dan pepohonan.

3. Survey Titik Pengeboran
   a. Sebelum melakukan pengeboran perlu dilakukan suatu survey titik dengan menggunakan total station untuk menentukan titik yang akan ditinjau.

4. Tahap Penulangan baja dan Pengeboran
   a. Memastikan pasangan tulangan terpasang sesuai dengan gambar rencana dan memenuhi standar penulangan
   b. Memerhatikan pasangan beton decking perlu dipasang dengan baik
   c. Melakukan pengeboran sebanyak 12 titik dengan menggunakan *Rig Bore*.

5. Tahap Pemasangan Casing
   a. Casing diangkat dengan menggunakan crane service kemudian diarahkan oleh pekerja ke lubang pengeboran
   b. Masukkan sedalam pengeboran yang pertama yaitu 12 m

6. Tahap Drilling
   a. Memasang bucket drilling ke Rig Bor
   b. Alat bor masuk ke dalam lubang dengan memutarkan bucket
   c. Bucket diangkat sampai ke permukaan platform dan sisa lumpur di dalam bucket dibuang dan diulangi beberapa kali sampai kedalaman 32 m

7. Tahap Cleaning
   a. Cleaning ini dilakukan jika terjadi kasus kelongsoran di dalam dasar pengeboran sehingga harus dibersihkan dengan menggunakan bucket

8. Tahap pengecoran
   a. Mendatangkan Truck Mixer
   b. Setiap Truck Mixer memuat beton dengan volume 6 kubik sehingga jumlah truck mixer yang didatangkan menyesuaikan dengan kedalaman pengeboran.
   c. Mengambil sampel beton dengan melakukan uji slump flow dengan ketentuan 55-80 cm
   d. Setelah lolos uji slump flow dilanjutkan ke pengecoran di titik pengeboran yang sudah siap
   e. Beton dituang dengan bantuan pipa tremie dan corong tremie serta para pekerja dan operator yang membantu dalam proses pengecoran.

BAB IV
DAFTAR FOTO ATAU DOKUMENTASI

4.1. Pengantar Umum

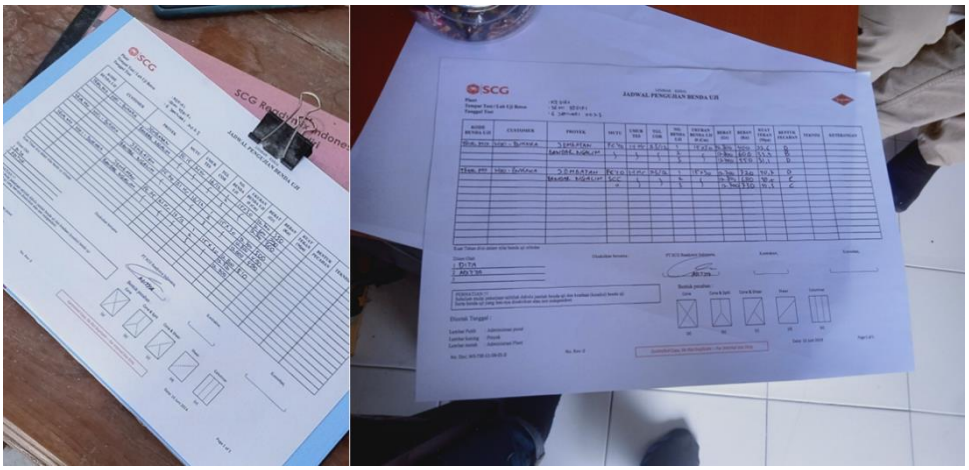
Pada bab ini akan dilampirkan dokumentasi-dokumentasi yang Penulis dapatkan pada saat melakukan kerja praktik secara langsung di lapangan pada proyek CH Jembatan Bandar Ngalim.

4.2. Dokumentasi Metode Pelaksanaan

Gambar 4. 1 Mobilisasi Excavator

Gambar 4. 2 Mobilisasi Rig Bor

Gambar 4. 3 Pengujian Kuat Tekan Beton di Papar



Gambar 4. 4 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton

Gambar 4. 5 Perakitan Penulangan Baja

Gambar 4. 6 Pengelasan pada Baja Tulangan

Gambar 4. 7 Pengecekan Baja Tulangan

Gambar 4. 8 Proses Pengeboran pada P1

Gambar 4. 9 Proses Pemasangan Casing pada P1

Gambar 4. 10 Proses Drilling pada P1

Gambar 4. 11 Proses Cleaning pada P1

Gambar 4. 12 Proses Pemasangan Tulangan Baja pada P1

Gambar 4. 13 Proses Pemasangan Pipa Tremie pada P1

Gambar 4. 14 Proses Pemasangan Corong Tremie pada P1

Gambar 4. 15 Mobilisasi Truck Mixer

Gambar 4. 16 Obat Beton (Glenium)

Gambar 4. 17 Pengambilan Sampel untuk Slump Flow

Gambar 4. 18 Pengujian Hasil SlumpFlow

Gambar 4. 19 Truck Mixer menuju ke Lokasi Pengeboran

Gambar 4. 20 Proses Pengecoran pada P1

Gambar 4. 21 Proses Pengukuran Kedalaman setelah di Cor pada P1

Gambar 4. 22 Pengecekan Docket

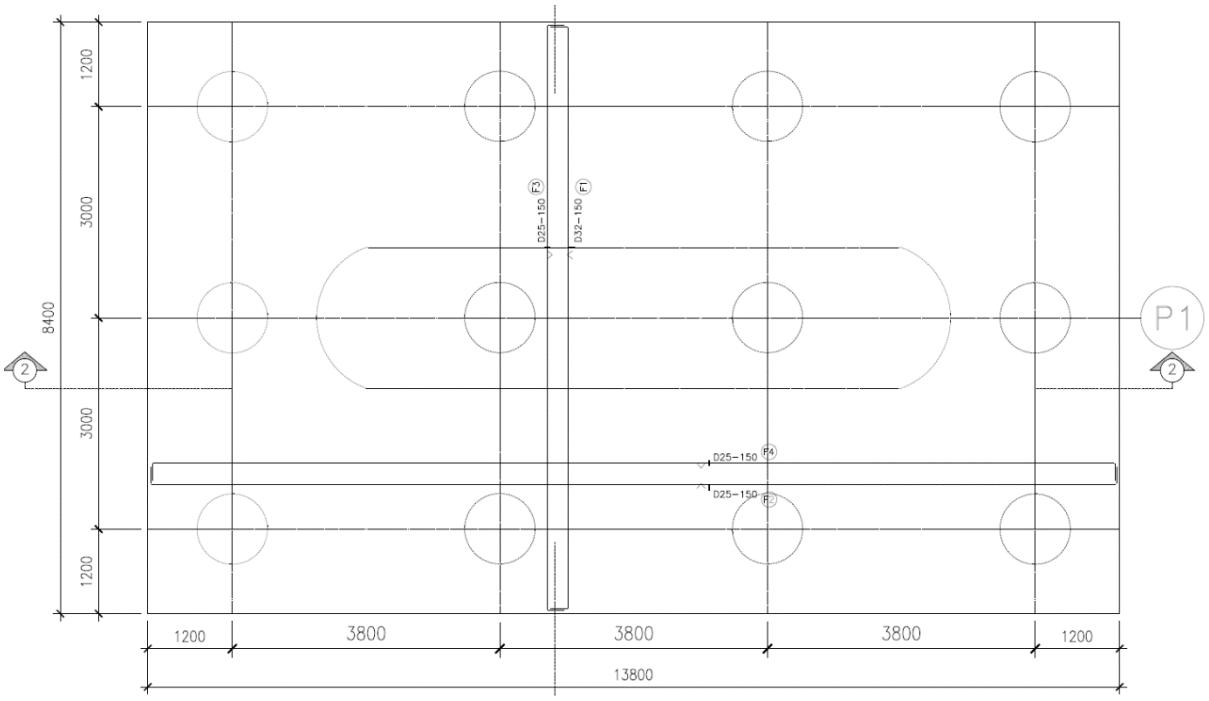
4.3. Dokumentasi Pekerja/Mahasiswa dalam Kerja Praktik

Gambar 4. 23 Foto Kelompok saat Kerja Praktik

BAB V
DATA TANAH

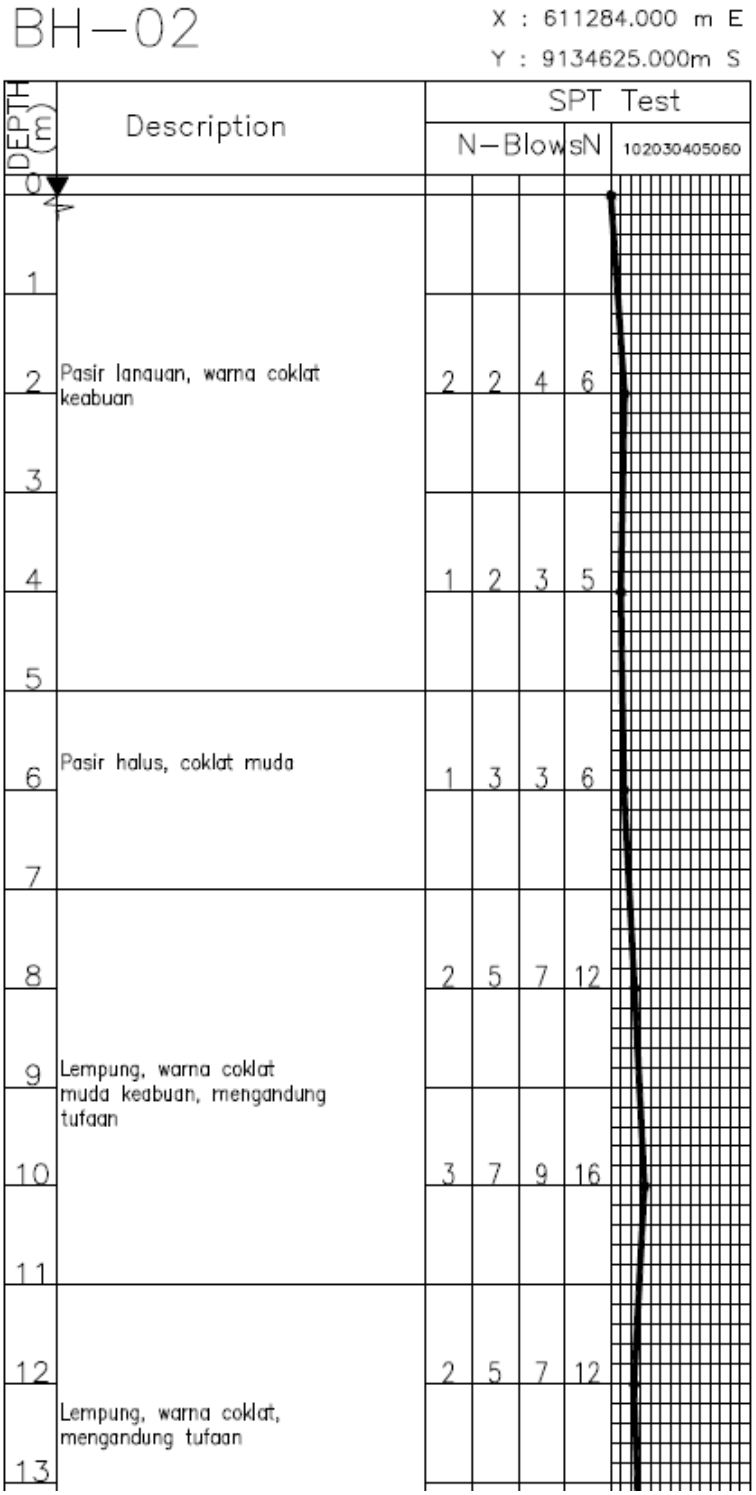
5.1 Data Tanah

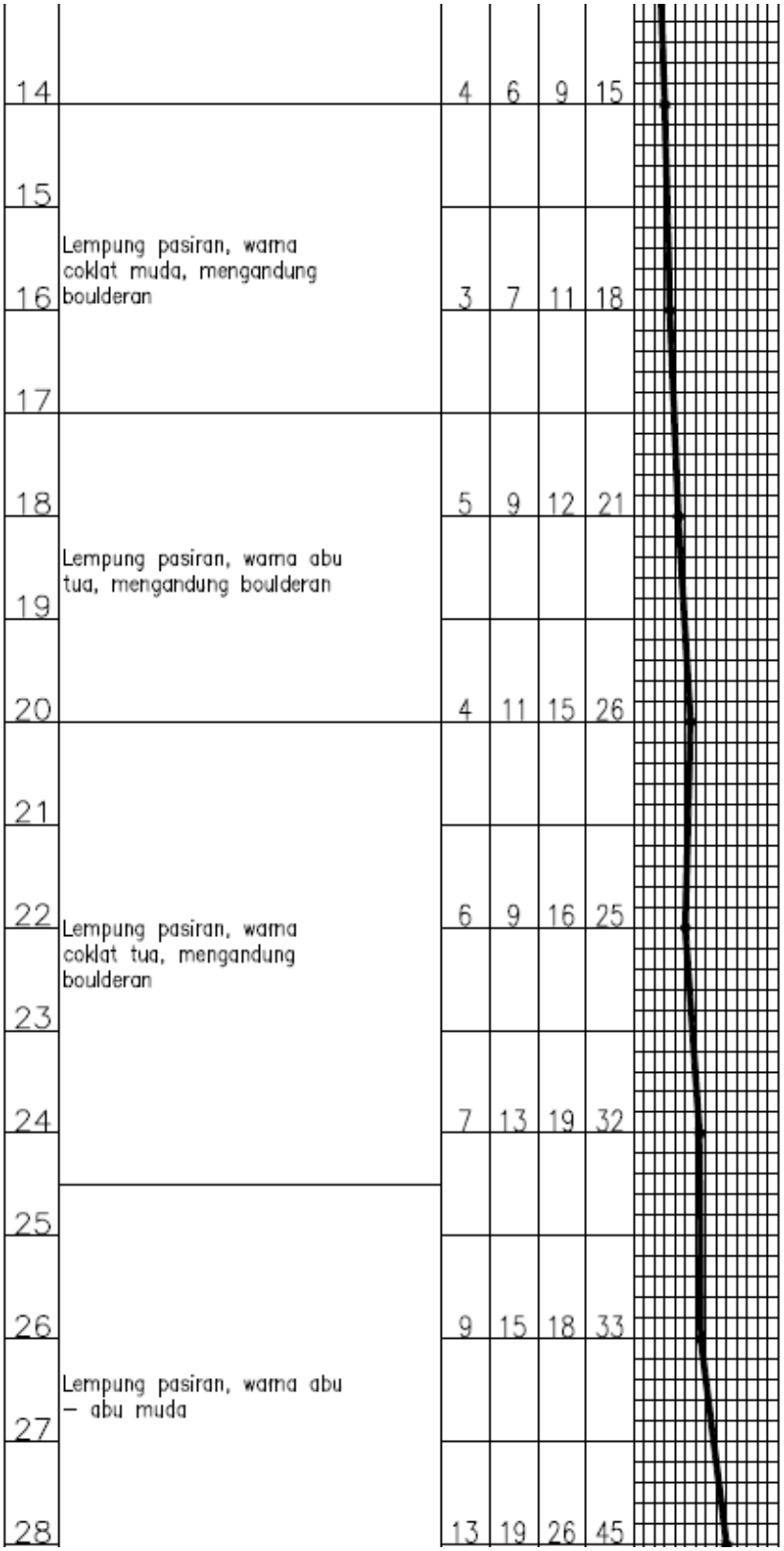
Pada pekerjaan bored pile, tentunya dilakukan dengan cara melakukan pengecekan pada tanah. Kami mengamati pekerjaan bored pile selama Kerja Praktik di lapangan fokus pada pekerjaan Pilar 1 (P1). Untuk titik bore pile pada P1 adalah sebagai berikut:

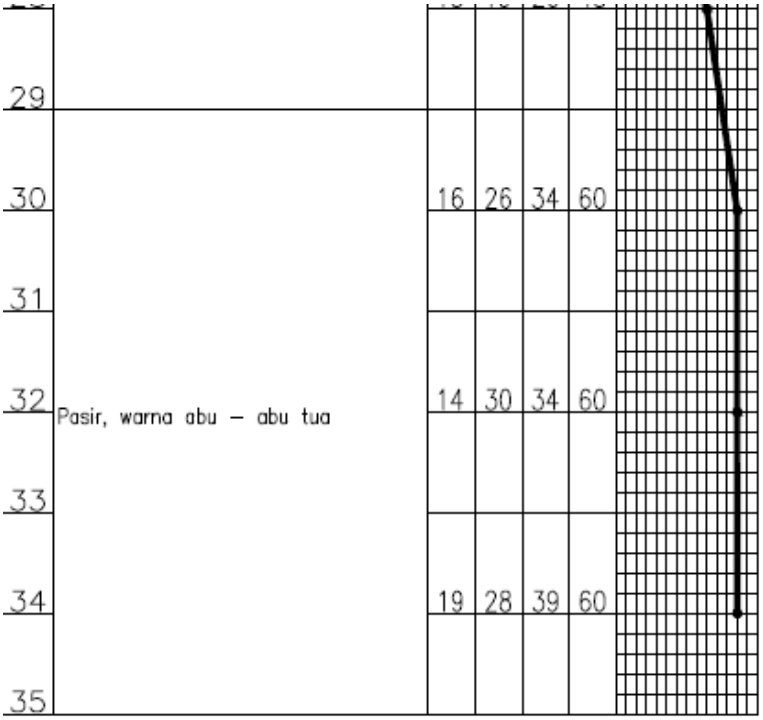


Gambar 5. 1 Titik Bored Pile pada P1

Adapun data tanah yang berada di titik P1 adalah sebagai berikut:




14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
Lempung pasiran, warna coklat muda, mengandung boulderan
Lempung pasiran, warna abu tua, mengandung boulderan
Lempung pasiran, warna coklat tua, mengandung boulderan
Lempung pasiran, warna abu – abu muda
4 6 9 15
3 7 11 18
5 9 12 21
4 11 15 26
6 9 16 25
7 13 19 32
9 15 18 33
13 19 26 45



Gambar 5. 2 Data Tanah P1

Berdasarkan data tanah di atas dapat diketahui bahwa:

- Untuk kedalaman 0-5 m adalah jenis tanah pasir berlanau berwarna coklat keabuan.
- Untuk kedalaman 6-7 m adalah jenis tanah pasir halus berwarna coklat muda.
- Untuk kedalaman 8-11 m adalah jenis tanah lempung berwarna coklat muda keabuan yang mengandung tufaan.
- Untuk kedalaman 12-14 m adalah jenis tanah lempung berwarna coklat yang mengandung tufaan.
- Untuk kedalaman 15-17 m adalah jenis tanah lempung berpasir berwarna coklat muda yang mengandung boulderan.
- Untuk kedalaman 18-20 m adalah jenis tanah 20 m adalah jenis tanah lempung berpasir berwarna abu tua yang mengandung boulderan.
- Untuk kedalaman 21-24,5 m adalah jenis tanah lempung berpasir berwarna coklat tua yang mengandung boulderan.
- Untuk kedalaman 24,6-29 m adalah jenis tanah lempung berpasir berwarna abu-abu muda.
- Untuk kedalaman 30-35 m adalah jenis tanah berpasir berwarna abu-abu tua.

BAB VI
KESIMPULAN DAN PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan Kerja Praktik yang telah Penulis lakukan di Proyek CH Jembatan Bandar Ngalim Kediri memiliki banyak manfaat dan ilmu baru di dunia kerja kedepannya. Hal dan ilmu baru ini banyak penulis dapatkan ketika secara langsung di lapangan. Dari kegiatan diatas dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan kerja praktik bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara teori yang sudah didapatkan di bangku perkuliahan dengan praktik secara langsung di lapangan.
2. Mengetahui permasalahan terkait dengan metode pelaksanaan pengecoran *bored pile* di lapangan dan bisa menemukan solusinya dengan tepat di lapangan juga.
3. Mengetahui metode pekerjaan mulai dari tahap pengeboran, pemasangan baja tulangan, drilling, cleaning, dan pengecoran.
4. Pada proyek CH Jembatan Bandar Ngalim ketika penulis melakukan Kerja Praktik sudah pada progress tahap awal yaitu struktur bawah bored pile untuk titik P1.9, P1.7, P1.11, P1.5, P1.4, P1.2, P1.3, P1.10 di Pier Head 1 sisi timur.
5. Proyek CH Jembatan Bandar Ngalim menggunakan konsep jembatan dengan box girder dan perkiraan jadwal selesai pada proyek CH ini sekiat bulan Juni-Juli 2023
6. Pekerjaan yang diamati ketika kegiatan kerja praktik terdiri dari mobilisasi alat dan material, proses fabrikasi baja, housekeeping, pengeboran, pemasangan baja tulangan, pemasangan casing, pengujian kuat tekan beton, drilling, cleaning, dan pengecoran pada bored pile pada P1.
7. K3 dalam proyek CH Bandar Ngalim wajib dipatuhi mulai dari penggunaan APD lengkap baik operator, mandor, pekerja, dan semua yang berada di lokasi proyek CH Jembatan Bandar Ngalim.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil kerja praktik di lapangan dan melakukan monitoring pekerjaan bore pile secara langsung terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan terutama penggunaan APD itu sangat penting dengan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja dan menunjang keberhasilan dalam proyek tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Mas Civeng.2020. ”Metode Kerja Pembersihan Lokasi Proyek”. (Diakses 10 Februari 2023 : https://www.ilmutekniksipilindonesia.com/2020/11/metode-pembersihan lokasiproyek.html)

LAMPIRAN

PROGRAM S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS

ABSENSI KEGIATAN LAPANGAN KERJA PRAKTEK (KP)

Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111; Telp.031-5946094, Fax.031-5947284

Form AK/KP-03

No.	Hari / Tgl	Datang Pukul	Pulang Pukul	Jenis Kegiatan yang dilakukan	Tanda Tangan Pengawas Lapangan
1	Senin, 19/12/2022			Pengerjaan dan Pengumpulan Tugas Besar	
2	Selasa, 20/12/2021			Pengerjaan dan Pengumpulan Tugas Besar	
3	Rabu, 21/12/2022	08.00	16.00	Pengenalan, Membuat form dan perhitungan volume laporan mingguan Jembatan Ngujang	
4	Kamis, 22/12/2022	08.00	16.15	Perhitungan volume laporan mingguan Jembatan Ngujang	
5	Jumat, 23/12/2022	08.00	16.00	Perhitungan volume laporan mingguan Jembatan Ngujang	
6	Senin, 26/12/2022	08.00	16.00	Perhitungan volume laporan mingguan Jembatan Ngujang	
7	Selasa, 27/12/2022	08.00	16.00	Perhitungan volume laporan mingguan Jembatan Ngujang, membuat kurva S progress mingguan	
8	Rabu, 28/12/2022	08.00	19.30	Mengerjakan Opname dan Pengecekan Casing Permanent di Lapangan	
9	Kamis, 29/12/2022	08.00	16.30	Cek Spesifikasi Opname, Kurva S Progress	
10	Jumat, 30/12/2022	08.00	15.30	Mengamati mobilisasi casing permanen P1, memberi keterangan elevasi pada gambar jembatan bandar ngalim	
11	Senin, 2/1/2023	08.00	15.00	TBM (Toolbox Meeting), Mengawasi Pekerjaan Pembersihan Badan Jalan Sisi Barat	
12	Selasa, 3/1/2023	08.00	16.00	TBM (Toolbox Meeting), Mengawasi Pekerjaan Timbunan sisi Barat, dan Pengujian Kuat Tekan Beton di Papar	
13	Rabu, 4/1/2023	08.00	18.00	TBM (Toolbox Meeting) dan Mengerjakan Opname Minggu ke 50 Bulan Januari 2023 Jembatan Ngujang, Bandar Ngalim	
14	Kamis, 5/1/2023	08.00	15.00	TBM (Toolbox Meeting), Mengawasi Instalasi U Ditch di A2	
15	Jumat, 6/1/2023	08.00	17.00	TBM (Toolbox Meeting), Pengujian Kuat Tekan Beton di Papar, Menghitung progress Kurva S, Membuat update progress minggu 50 CH Jawa Timur	
16	Senin, 9/1/2023	08.00	16.30	TBM (Toolbox Meeting), mengecek U-Ditch di sisi barat jembatan	
17	Selasa, 10/1/2023	08.00	16.15	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Pengeboran di P1.7	

PROGRAM S-1 JURUSAN TEKNIK SIPIL FTSP - ITS

ABSENSI KEGIATAN LAPANGAN KERJA PRAKTEK (KP)

Jurusan Teknik Sipil Lt.2, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 601111; Telp.031-5946094, Fax.031-5947284

Form AK/KP-03

No.	Hari / Tgl	Datang Pukul	Pulang Pukul	Jenis Kegiatan yang dilakukan	Tanda Tangan Pengawas Lapangan
18	Rabu, 11/1/2023	08.00	16.00	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Pengeboran dan Pemasangan Casing Permanen di P1.9	
19	Kamis, 12/1/2023	08.00	16.30	TBM (Toolbox Meeting), Mengawasi fabrikasi penulangan P1.7, Mobilisasi Crane	
20	Jumat, 13/1/2023	08.00	17.00	TBM (Toolbox Meeting), Mobilisasi Crane 2, Pengecekan Tulangan P1	
21	Senin, 16/1/2023	08.00	17.30	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring pengeboran, penulangan, dan pengecoran P1.7	
22	Selasa, 17/1/2023	08.00	16.00	TBM (Toolbox Meeting)	
23	Rabu, 18/1/2023	08.00	18.30	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring pengeboran, penulangan, dan pengecoran P1.9	
24	Kamis, 19/1/2023	08.00	19.00	Monitoring Pengeboran, Drilling, Pengecoran di P1.11	
25	Jumat, 20/1/2023	08.00	18.00	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Pengeboran P1.5	
26	Senin, 23/1/2023	08.00	21.00	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Pengeboran P1.8, Monitoring Pengecoran P1.8, Monitoring Pembobokan P2	
27	Selasa, 24/1/2023	08.00	20.30	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Pengeboran P1.10, Monitoring Pengecoran P1.10, Monitoring Pembobokan P2	
28	Rabu, 25/1/2023	08.00	22.00	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Pengeboran P1.4, Monitoring Cleaning dan Pengecoran P1.5, Monitoring Pembobokan P2	
29	Kamis, 26/1/2023	08.00	17.15	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Pengeboran P1.2, Monitoring Cleaning dan Pengecoran P1.4, Monitoring Pembobokan P2	
30	Jumat, 27/1/2023	08.00	19.30	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Cleaning dan Pengecoran P1.2, Monitoring Pembobokan P2	
31	Senin, 30/1/2023			Izin masa FRS pengambilan mata kuliah	
32	Selasa, 31/1/2023	08.00	19.00	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Drilling P1.2, Monitoring Cleaning dan Pengecoran P1.2, Pengujian kuat tekan beton P.10 untuk umur 7 hari	
33	Rabu, 1/2/2023	08.00	20.30	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring Drilling P1.3, Monitoring Cleaning dan Pengecoran P1.3, Asistensi Laporan KP	
34	Kamis, 2/2/2023	08.00	16.00	TBM (Toolbox Meeting), Monitoring penyiapan lahan A1	

35	Jumat, 3/2/2023	08.00	16.00	Asistensi Laporan Kerja Praktik	

INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN DAN KEBUMIAN
PROGRAM SARJANA DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

BERITA ACARA PENYELENGGARAAN UJIAN
INTERNSHIP

Pada hari ini **Kamis** tanggal **22 Juni 2023** pukul **09.00 WIB** telah diselenggarakan **UJIAN INTERNSHIP** Program Sarjana (S1) Departemen Teknik Sipil FTSPK - ITS bagi mahasiswa :

NRP	Nama	Judul Internship
5012201028 5012201167	M. Lukman Ainul Yaqin Ahmad Saiful Islam	Proyek Penggantian dan/atau Duplikasi Jembatan Callender Hamilton di Pulau Jawa untuk Area 4 (Jawa Timur)-Kediri

Dengan Perbaikan/Penyempurnaan yang harus dilakukan adalah :

—

Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Cahyono Bintang Nurcahyo, ST. MT	.....
2. Mustain Arif, ST. MT	.....

Surabaya, 22 Juni 2023
Mengetahui,
Sekretaris Departemen I
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Data Iranata, ST. MT. PhD
NIP 19800430 200501 1 002

BAJA TITIAN UTAMA — BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA — KSO INDEC - CCME

FORM REKAMAN BOREPILE

Report No :
Rev. No :
Tanggal : 18 - 01 - 2023

Nama Proyek	: KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA
Nama Jembatan	: Bandar Ngalim
Tanggal	: 18 - 01 - 2023
No Titik	: P1. 9
Rig Crane	:
Operator	:

Kedalaman	:	m
Diameter Borepile	: 1000	mm
Panjang Casing	: 12	m
Muka air tanah	:	m

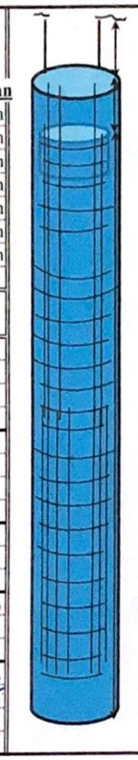
SURVEY

Koordinat Rencana
X 611280,672
Y 9134619,936

	Elevasi		kedalaman
Elevasi atas Casing	99743	m	m
Elevasi Ground	99343	m	m
Elevasi Bottom Borepile	97743	m	m
Kedalaman	67743	m	m
Elevasi Gantungan	93743	m	m
COP	97743	m	m
C.akhir	99743	m	m

PENGEBORAN

URAIAN PEKERJAAN	KEDALAMAN (M) DARI	KEDALAMAN (M) SAMPAI	JAM
Pengeboran			
Install Casing			
Drilling	12	32,36	8.20 - 11.15
Cleaning	22		13.20 - 13.40
Pemasangan Besi	Sec 1		13.50 - 13.53
	Sec 2		13.54 - 14.05
	Sec 3		14.07 - 16.44



PENGECORAN

Mulai Jam	: 16.15	
Selesai Jam	: 17.43	
Volume teoritis	: 25	m3
Volume aktual	:	m3
Panjang Beton	: s/d	m
Mutu beton	: 30 scc	fc
Over Break	:	m3
	:	%

PEMAKAIAN BENTONITE

KEDALAMAN	Durasi	JENIS TANAH
0		Tanah Merah Urugan
2 m		
4 m		Tanah Merah Urugan
6 m		
8 m		
10 m		Tanah Campur batu
12 m		
14 m		Pasir hitam
16 m		
18 m		
20 m		Tanah Cokelat
22 m		
24 m		
26 m		Tanah Cokelat
28 m		Pasir
30 m		pasir
32 m		
34 m		
36 m		
38 m		
40 m		
42 m		
44 m		
46 m		
48 m		
50 m		

BETON

	No. TM	Vol(m3)	Slump	Permukaan Atas Beton (m)	Permukaan Ujung Tremie (m)
Truk 1					
Truk 2					
Truk 3					
Truk 4					
Truk 5					
Volume Aktual					
Volume Teoritis					

Disetujui oleh PT. Baja Titian Utama	Diperiksa dan disetujui oleh KSO Indec - CCME	Dibuat dan diajukan oleh PT. Bukaka Teknik Utama	
Nama :	Nama : RENGGAR M	Nama Prijanto	Nama : YOKI ASTADYKA
Tanggal :	Tanggal : 18/01/23	Tanggal 18/01/2023	Tanggal : 18 JAN 23

No.Formulir : CH-QA-CHK-CV-026

PT. Baja Titian Utama

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM MONITORING PENGECORAN

Report No. :
Rev. No. :
Tanggal : 18 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Lokasi/Posisi Pekerjaan : PI. 9

Tgl & Waktu Mulai : 18 - 01 - 2023
Tgl & Waktu Selesai : 18 - 01 - 2023

No	No Truk Mixer	Hasil Slump	Jml Benda Uji Tekan	Jam Dari Plant	Jam datang	Jam Selesai	Cuaca	Keterangan
1	S 8662 UQ	53 cm	9	13.32	14.45	16.49	Mendung	Jlk Sesuai syarat
		58 cm						
2	S 9815 UP	70 cm			Pk. 15	16.58	Mendung	
3	S 9749 UR	66 cm			16.15	17.13	Mendung	
4	S 9293 UN				16.35	17.36	Mendung	
5	S 8639 UN				16.35	19.43	Mendung	

No.Form

Disetujui oleh, PT. Baja Titian Utama	Diajukan oleh, KSO Indec - CCME	Dibuat dan Diajukan oleh, PT. Bukaka Teknik Utama	
Name :	Name : RENDRA M	Name :	Name : YUKI ASTANDIRA
Date :	Date : 18/1-23	Date : 18/1-23	Date : 18 JAN 23

18/01

BAJA TITIAN UTAMA
BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PONDASI TIANG BOR

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 18 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bantar Ngalia	Tgl & Waktu Mulai	: 18 - 01 - 2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 18 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	: P1.9		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Peralatan pengeboran		Lengkap		Tidak lengkap	
2	Mutu beton pengecoran sesuai spesifikasi umum 2018 revisi 2	✓	Ya		Tidak	
3	Dimensi dan mutu baja tulangan sesuai gambar kerja dan spesifikasi umum 2018 revisi 2 (standar rujukan SNI 2052:2017)	✓	Ya		Tidak	
4	Stacking out sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Gambar kerja	✓	Ada		Tidak ada	
6	Dilakukan penyimpanan contoh bahan yang digali untuk tiang bor pada tiang bor pertama pada tiap kelompok	✓	Ya		Tidak	
B	**PEMBORAN**					
1	Kedalaman pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Diameter pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Alat bor dalam kondisi baik	✓	Ya		Tidak	
4	Lubang dibersihkan dari material lepas	✓	Ya		Tidak	
5	Waktu pemboran					
6	Alat pemboran yang digunakan sesuai dengan jenis tanah sehingga lubang- lubang yang dibor dapat mencapai kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam Gambar kerja atau ditentukan berdasarkan pengujian hasil pengeboran	✓	Ya		Tidak	
C	**PEMBESIAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
5	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
7	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
8	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
9	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
10	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
11	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
12	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
13	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
14	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
15	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
16	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
17	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	

	GECORAN					
	utu beton rencana	30 SCC MPa				
	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
8	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
9	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
10	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
11	Slump beton	60 cm				
12	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari	✓	Ya		Tidak	
13	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
14	Jumlah benda uji	9 pcs				
15	Kondisi alat tremi	✓	Baik		Tidak baik	
16	Pipa aremi	✓	Ada		Tidak ada	
17	Diameter pipa tremi	cm				
18	Kepala corong	✓	Ada		Tidak ada	
19	Pipa tremi diperpanjang sedikit dibawah permukaan beton baru sedikit diatas permukaan lumpur/air	✓	Ya		Tidak	
20	Pipa tremi selalu penuh dengan beton baru	✓	Ya		Tidak	
21	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
D	**PENYEMPURNAAN KEPALA TIANG BOR**					
1	Ketinggian pengecoran dari elevasi yang akan dipotong		Ya		Tidak	
2	Beton yang lepas, kelebihan dan lemah dikupas dari bagian puncak tiang bor		Ya		Tidak	
3	Baja tulangan yang tertinggal memiliki panjang yang cukup		Ya		Tidak	

Catatan :

Disetujui oleh :	Diperiksa dan disetujui oleh :	Dibuat dan diajukan oleh :	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	
Nama :	Nama : RENGGAR M	Nama :	Nama : YOKI ATIANDIKA
Tanggal :	Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19 JAN 23

No. Formulir : CH-QA-CHK-CV-015

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMBENTUKAN BAJA TULANGAN**	No. Laporan : No. Revisi : Tanggal : 18 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 18 - 01 - 2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 18 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	: PI.9		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
B	**PENYIMPANAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyimpanan relatif aman dari distorsi, korosi, dan kontaminasi atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
C	**DAFTAR DAN DIAGRAM PENULANGAN**					
1	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
D	**FABRIKASI DAN PEMBENGKOKAN BAJA TULANGAN**					
1	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
2	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
3	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
4	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
5	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
7	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :
- Tambahkan ikatan pada setiap sambungan besi

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : KENGBAR M	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 18 - 01 - 2023	Tanggal : 18 - 01 - 2023	Tanggal : 18 JAN 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA

BUKAKA
PT BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PEMASANGAN BAJA TULANGAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 18 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 18 - 01 - 2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 18 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	: PI. 9		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENEMPATAN BAJA TULANGAN**					
1	Material tumpuan terbuat dari batang besi atau beton pracetak dengan mutu fc'>20Mpa (K-250)	✓	Ya		Tidak	
2	Tebal selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Tulangan dibersihkan dari kotoran, lumpur, oli, cat, karat dan kerak, percikan adukan atau lapisan lain yang dapat mengurangi atau merusak pelekatan dengan beton	✓	Ya		Tidak	
4	Proteksi untuk untuk tulangan terekspos, seluruh baja tulangan dibersihkan dan diolesi dengan adukan semen acian (semen dan air) baja terekspos	✓	Ya		Tidak	
5	Tulangan terpasang tidak memikul beban konstruksi lain	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGIKATAN BAJA TULANGAN**					
1	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ada pengelasan terhadap baja tulangan tarik utama	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
4	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
C	**PENYAMBUNGAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
2	Penyambungan diletakkan pada titik dengan tegangan tarik minimum	✓	Ya		Tidak	
3	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	
D	**PERBAIKAN HASIL PEKERJAAN**					
1	Revisi bahan		Ya		Tidak	
2	Ada cacat tulangan		Ya		Tidak	
3	Penggantian baja tulangan dengan tulangan baru		Ya		Tidak	
4	Ada fasilitas kerja untuk perbaikan		Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGA M	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 18/23	Tanggal : 18-01-2023	Tanggal : 18 JAN 23

No. Formulir :

01

BAJA TITIAN UTAMA / KSO INDEC - CCME / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK PERSIAPAN PENGECORAN**	No. Laporan :
		No. Revisi :
		Tanggal : 18 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 18 - 01 - 2023
Cuaca	: Mendung	Tgl & Waktu Selesai	: 18 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	: Pl. 9		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Mutu beton rencana	..... MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran	✓	Di tempat		Ready mix	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*	✓	Ya		Tidak	
8	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
9	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
10	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
B	**PERALATAN KERJA**					
1	Alat penggetar mekanis					
2	Jumlah alat penggetar mekanis	..... pcs				
C	**KONDISI TEMPAT KERJA**					
1	Temperatur semua bahan dijaga maksimal 30°C selama pengecoran	✓	Ya		Tidak	
2	Dihindari sinar matahari langsung	✓	Ya		Tidak	
D	**BEKISTING**					
1	Bekisting terbuat dari kayu atau baja dengan sambungan yang kedap dan kaku		Ya	✓	Tidak	
2	Elevasi bekisting sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
3	Ukuran dan bentuk formwork sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
4	Untuk permukaan akhir yang terekspos, permukaan bekisting diserut		Ya	✓	Tidak	
5	Untuk permukaan akhir yang tidak terekspos digunakan kayu yang tidak diserut permukaannya		Ya	✓	Tidak	
6	Bekisting diberi pelumas atau oli		Ya	✓	Tidak	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*		Ya	✓	Tidak	
8	Tanda level elevasi pengecoran sudah tersedia	✓	Ya		Tidak	
E	**SAMBUNGAN KONSTRUKSI**					
1	Diletakkan sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ditempatkan pada pertemuan struktur dan tembok sayap	✓	Ya		Tidak	
3	Untuk sambungan vertikal, baja tulangan dibuat menerus melewati sambungan	✓	Ya		Tidak	
4	Pertemuan sambungan rapi	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

* = Pemeriksaan dilakukan bersama personil HSE

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RINGGAR M	Nama :	Nama : YOKI ARTANDIRA
Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19/01/2023	Tanggal : 17 JAN 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA
KSO INDEC - CCME
BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PELAKSANAAN PENGECORAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 18 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Cuaca : Mendung
Tgl & Waktu Mulai : 18 - 01 - 2023
Tgl & Waktu Selesai : 18 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan : Plat

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENAKARAN**					
1	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGUJIAN BETON SEGAR DAN PENGAMBILAN BENDA UJI**					
1	Slump beton	60 cm				
2	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari		Ya		Tidak	
3	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
4	Jumlah benda uji	9 pcs				
C	**PENGECORAN**					
1	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
2	Kecepatan pengecoran diatur sedemikian hingga masih dalam keadaan plastis	✓	Ya		Tidak	
3	Bidang sambungan dibersihkan	✓	Ya		Tidak	
4	Bidang sambungan dibasahi	✓	Ya		Tidak	
5	Bidang sambungan disapu dengan semen cair	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada air yang mengalir pada permukaan beton sebelum 24 jam		Ya		Tidak	
D	**PEMADATAN**					
1	Penggtaran dengan alat mekanis		Ya	✓	Tidak	
2	Posisi alat penggetar sesuai		Ya	✓	Tidak	
3	Penusukan manual	✓	Ya		Tidak	
4	Keseragaman hasil pengecoran baik	✓	Ya		Tidak	
E	**TOLERANSI PELAKSANAAN**					
1	Toleransi dimensi sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Toleransi bentuk sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Toleransi kedudukan (dari titik patokan) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
4	Toleransi ketinggian (elevasi) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Toleransi alinyemen horizontal sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
6	Toleransi untuk penutup atau selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGA M	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 19/1/23	Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19 JAN 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM REKAMAN BOREPILE

Report No :
Rev. No :
Tanggal : 19 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA
Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Tanggal : 19 Januari 2023
No Titik : P1.11
Rig Crane :
Operator :

Kedalaman : m
Diameter Borepile : 1000 mm
Panjang Casing : 12 m
Muka air tanah : m

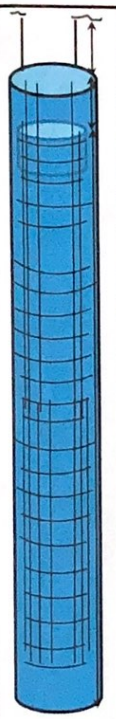
SURVEY

Koordinat Rencana
X 611281,925
Y 9134627,435

	Elevasi		kedalaman
Elevasi atas Casing	99743	m	m
Elevasi Ground	99198	m	m
Elevasi Bottom Borepile	97743	m	m
Kedalaman	67743	m	m
Elevasi Gantungan	98743	m	m
COP	99743	m	m
C.akhir	99743	m	m

PENGEBORAN

URAIAN PEKERJAAN	KEDALAMAN (M) DARI	SAMPAI	JAM
Pengeboran	0	6	08.35 - 09.10
	6	10,1	09.10 - 10.05
Install Casing	0	10,1	10.05 - 10.15
Drilling	10,1	20,5	10.15 - 11.25
	20,5	32,29	13.10 - 14.08
Cleaning			
Pemasangan Besi	Sec 1		1423 - 14.26
	Sec 2		14.28 - 14.48
	Sec 3		14.53 - 15.03



PENGECORAN

Mulai Jam :
Selesai Jam :

Volume teoritis : 25 m3
Volume aktual : 27,5 m3
Panjang Beton : s/d m
Mutu beton : 30 MPa fc
Over Break : m3
: %

PEMAKAIAN BENTONITE

BETON

	No. TM	Vol(m3)	Slump	Permukaan Atas Beton (m)	Permukaan Ujung Tremie (m
Truk 1					
Truk 2					
Truk 3					
Truk 4					
Truk 5					
Volume Aktual					
Volume Teoritis					

KEDALAMAN	Durasi	JENIS TANAH
0		Tanah Merah Urugan
2 m		
4 m		
		Tanah Merah Urugan
6 m		
8 m		
10 m		Tanah Campur Batu
12 m		
14 m		
16 m		
18 m		
20 m		
22 m		Pasir hitam kasar
24 m		
26 m		
28 m		
30 m		Tanah Cokelat
		Tanah Cokelat
32 m		
34 m		
36 m		
38 m		
40 m		
42 m		
44 m		
46 m		
48 m		
50 m		

Disetujui oleh	Diperiksa dan disetujui oleh	Dibuat dan diajukan oleh	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Nama :	Nama : RENDRA M	Nama :	Nama : YOKI ARIADILA
Tanggal :	Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19 Januari 23

No.Formulir : CH-QA-CHK-CV-026

BAJA TITIAN UTAMA — KSO INDEC - CCME — BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM MONITORING PENGECORAN

Report No. :
Rev. No. :
Tanggal : 19 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Tgl & Waktu Mulai : 19 - 01 - 2023

Lokasi/Posisi Pekerjaan : P1. II
Tgl & Waktu Selesai : 19 - 01 - 2023

No	No Truk Mixer	Hasil Slump	Jml Benda Uji Tekan	Jam Dari Plant	Jam datang	Jam Selesai	Cuaca	Keterangan
1	L 9564 UI	60 cm	12	14.56	15.44	16.55	Mendung	
2	B 9228 SYL				16.01	17.18	Mendung	
3	B 9005 JI				16.18	17.40		
4	B 9148 SYM				17.00	18.06		
5	L 9561 UI	70 cm			17.36	18.37		

No.Form

Disetujui oleh, PT. Baja Titian Utama	Diajukan oleh, KSO Indec - CCME	Dibuat dan Diajukan oleh, PT. Bukaka Teknik Utama	
Name :	Name : RENBOAR M	Name : Priyanto	Name : YOKI ASTANDIRA
Date :	Date : 19/01/22	Date : 19/01-2023	Date : 19 JAN 23

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMASANGAN BAJA TULANGAN**	**No. Laporan** : **No. Revisi** : **Tanggal** : 19 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 19 - 01 - 2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 19 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	: P1. 11		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENEMPATAN BAJA TULANGAN**					
1	Material tumpuan terbuat dari batang besi atau beton pracetak dengan mutu fc'>20Mpa (K-250)	✓	Ya		Tidak	
2	Tebal selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Tulangan dibersihkan dari kotoran, lumpur, oli, cat, karat dan kerak, percikan adukan atau lapisan lain yang dapat mengurangi atau merusak pelekatan dengan beton	✓	Ya		Tidak	
4	Proteksi untuk untuk tulangan terekspos, seluruh baja tulangan dibersihkan dan diolesi dengan adukan semen acian (semen dan air) baja terekspos	✓	Ya		Tidak	
5	Tulangan terpasang tidak memikul beban konstruksi lain	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGIKATAN BAJA TULANGAN**					
1	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ada pengelasan terhadap baja tulangan tarik utama	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
4	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
C	**PENYAMBUNGAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
2	Penyambungan diletakkan pada titik dengan tegangan tarik minimum	✓	Ya		Tidak	
3	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	
D	**PERBAIKAN HASIL PEKERJAAN**					
1	Revisi bahan		Ya		Tidak	
2	Ada cacat tulangan		Ya		Tidak	
3	Penggantian baja tulangan dengan tulangan baru		Ya		Tidak	
4	Ada fasilitas kerja untuk perbaikan		Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGAR M	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 19/23	Tanggal : 19-01-2023	Tanggal : 19 JAN 23

No. Formulir : /01

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMBENTUKAN BAJA TULANGAN**	**No. Laporan** : **No. Revisi** : **Tanggal** : 19 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 19 - 01 - 2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 19 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	: Pl. 11		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
B	**PENYIMPANAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyimpanan relatif aman dari distorsi, korosi, dan kontaminasi atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
C	**DAFTAR DAN DIAGRAM PENULANGAN**					
1	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
D	**FABRIKASI DAN PEMBENGKOKAN BAJA TULANGAN**					
1	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
2	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
3	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
4	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
5	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
7	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGA N	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 18/23 / 01	Tanggal : 19 - 01 - 2023 / 19/01	Tanggal : 19 JAN 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA
KSO ENDEC - CCME
BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PONDASI TIANG BOR

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 19-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 19-01-2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 19-01-2023
Peruntukan Pekerjaan	: P1.11		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Peralatan pengeboran		Lengkap		Tidak lengkap	
2	Mutu beton pengecoran sesuai spesifikasi umum 2018 revisi 2	✓	Ya		Tidak	
3	Dimensi dan mutu baja tulangan sesuai gambar kerja dan spesifikasi umum 2018 revisi 2 (standar rujukan SNI 2052:2017)	✓	Ya		Tidak	
4	Stacking out sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Gambar kerja	✓	Ada		Tidak ada	
6	Dilakukan penyimpanan contoh bahan yang digali untuk tiang bor pada tiang bor pertama pada tiap kelompok	✓	Ya		Tidak	
B	**PEMBORAN**					
1	Kedalaman pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Diameter pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Alat bor dalam kondisi baik	✓	Ya		Tidak	
4	Lubang dibersihkan dari material lepas	✓	Ya		Tidak	
5	Waktu pemboran					
6	Alat pemboran yang digunakan sesuai dengan jenis tanah sehingga lubang- lubang yang dibor dapat mencapai kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam Gambar kerja atau ditentukan berdasarkan pengujian hasil pengeboran	✓	Ya		Tidak	
C	**PEMBESIAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
5	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
7	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
8	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
9	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
10	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
11	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
12	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
13	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
14	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
15	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
16	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
17	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	

D	PENGECORAN					
1	Mutu beton rencana	30 SCL MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
8	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
9	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
10	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
11	Slump beton	20 cm				
12	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari	✓	Ya		Tidak	
13	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
14	Jumlah benda uji	12 pcs				
15	Kondisi alat tremi	✓	Baik		Tidak baik	
16	Pipa aremi	✓	Ada		Tidak ada	
17	Diameter pipa tremi	cm				
18	Kepala corong	✓	Ada		Tidak ada	
19	Pipa tremi diperpanjang sedikit dibawah permukaan beton baru sedikit diatas permukaan lumpur/air	✓	Ya		Tidak	
20	Pipa tremi selalu penuh dengan beton baru	✓	Ya		Tidak	
21	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
D	PENYEMPURNAAN KEPALA TIANG BOR					
1	Ketinggian pengecoran dari elevasi yang akan dipotong		Ya		Tidak	
2	Beton yang lepas, kelebihan dan lemah dikupas dari bagian puncak tiang bor		Ya		Tidak	
3	Baja tulangan yang tertinggal memiliki panjang yang cukup		Ya		Tidak	

Catatan :

Disetujui oleh :	Diperiksa dan disetujui oleh :	Dibuat dan diajukan oleh :	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	
Nama :	Nama : RENGGAR M	Nama :	Nama : YOLI ARIANDIPA
Tanggal :	Tanggal : 19/03/01	Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19 JAN 23

No. Formulir : CH-QA-CHK-CV-015

BAJA TITIAN UTAMA · KSO INDEC - CCME · BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK PELAKSANAAN PENGECORAN**	No. Laporan : No. Revisi : Tanggal : 19 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 19 - 01 - 2023
Cuaca	:	Tgl & Waktu Selesai	: 19 - 01 - 2023

Peruntukan Pekerjaan : Pj. 11

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENAKARAN**					
1	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGUJIAN BETON SEGAR DAN PENGAMBILAN BENDA UJI**					
1	Slump beton	70 cm				
2	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari		Ya		Tidak	
3	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
4	Jumlah benda uji	12 pcs				
C	**PENGECORAN**					
1	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
2	Kecepatan pengecoran diatur sedemikian hingga masih dalam keadaan plastis	✓	Ya		Tidak	
3	Bidang sambungan dibersihkan	✓	Ya		Tidak	
4	Bidang sambungan dibasahi	✓	Ya		Tidak	
5	Bidang sambungan disapu dengan semen cair	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada air yang mengalir pada permukaan beton sebelum 24 jam		Ya		Tidak	
D	**PEMADATAN**					
1	Penggtaran dengan alat mekanis		Ya	✓	Tidak	
2	Posisi alat penggetar sesuai		Ya	✓	Tidak	
3	Penusukan manual	✓	Ya		Tidak	
4	Keseragaman hasil pengecoran baik	✓	Ya		Tidak	
E	**TOLERANSI PELAKSANAAN**					
1	Toleransi dimensi sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Toleransi bentuk sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Toleransi kedudukan (dari titik patokan) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
4	Toleransi ketinggian (elevasi) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Toleransi alinyemen horizontal sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
6	Toleransi untuk penutup atau selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGAR M	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIKA
Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19/01/23	Tanggal : 19 JAN 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK PERSIAPAN PENGECORAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 19-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Tgl & Waktu Mulai : 19-01-2023
Cuaca :
Tgl & Waktu Selesai : 19-01-2023
Peruntukan Pekerjaan : PI. 11

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Mutu beton rencana	30 SCC MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran	✓	Di tempat		Ready mix	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*	✓	Ya		Tidak	
8	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
9	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
10	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
B	**PERALATAN KERJA**					
1	Alat penggetar mekanis	-				
2	Jumlah alat penggetar mekanis	- pcs				
C	**KONDISI TEMPAT KERJA**					
1	Temperatur semua bahan dijaga maksimal 30°C selama pengecoran	✓	Ya		Tidak	
2	Dihindari sinar matahari langsung	✓	Ya		Tidak	
D	**BEKISTING**					
1	Bekisting terbuat dari kayu atau baja dengan sambungan yang kedap dan kaku		Ya	✓	Tidak	
2	Elevasi bekisting sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
3	Ukuran dan bentuk formwork sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
4	Untuk permukaan akhir yang terekspos, permukaan bekisting diserut		Ya	✓	Tidak	
5	Untuk permukaan akhir yang tidak terekspos digunakan kayu yang tidak diserut permukaannya		Ya	✓	Tidak	
6	Bekisting diberi pelumas atau oli		Ya	✓	Tidak	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*		Ya	✓	Tidak	
8	Tanda level elevasi pengecoran sudah tersedia	✓	Ya		Tidak	
E	**SAMBUNGAN KONSTRUKSI**					
1	Diletakkan sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ditempatkan pada pertemuan struktur dan tembok sayap	✓	Ya		Tidak	
3	Untuk sambungan vertikal, baja tulangan dibuat menerus melewati sambungan	✓	Ya		Tidak	
4	Pertemuan sambungan rapi	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

* = Pemeriksaan dilakukan bersama personil HSE

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGA M	Nama :	Nama : YOKI ASTARDIKA
Tanggal : 19/01	Tanggal : 19/01-2023	Tanggal : 19 JAN 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM REKAMAN BOREPILE

Report No :
Rev. No :
Tanggal : 20 -01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA
Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Tanggal : 20 Januari 2023
No Titik : P1.5
Rig Crane :
Operator :

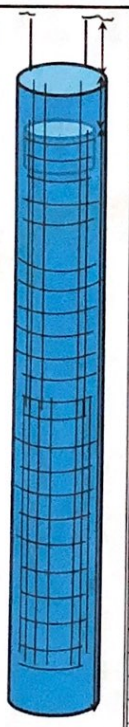
Kedalaman : m
Diameter Borepile : 1000 mm
Panjang Casing : 12 m
Muka air tanah : m

KEDALAMAN	Durasi	JENIS TANAH
0		
2 m		
4 m		
6 m		
8 m		
10 m		
12 m		
14 m		
16 m		
18 m		
20 m		
22 m		
24 m		
26 m		
28 m		
30 m		
32 m		
34 m		
36 m		
38 m		
40 m		
42 m		
44 m		
46 m		
48 m		
50 m		

SURVEY

Koordinat Rencana
X 611283,652
Y 9134619,449

	Elevasi		kedalaman	
Elevasi atas Casing	99793	m		m
Elevasi Ground	99198	m		m
Elevasi Bottom Borepile	97793	m		m
Kedalaman	97793	m		m
Elevasi Gantungan	98793	m		m
COP	97793	m		m
C.akhir	99793	m		m



PENGECORAN

Mulai Jam :
Selesai Jam :

Volume teoritis : m3
Volume aktual : m3
Panjang Beton : s/d m
Mutu beton : 30 SCC fc
Over Break : m3
: %

PEMAKAIAN BENTONITE

PENGEBORAN

URAIAN PEKERJAAN	KEDALAMAN (M) DARI	SAMPAI	JAM
Pengeboran	0	6	08.25 - 08.50
	6	12	08.53 - 09.15
Install Casing	0	12,9	09.18 - 10.15
Drilling	12,9	21	10.17 - 11.09
	21	32,38	13.55 - 17.35
Cleaning			Lanjut 25/01 2023
Pemasangan Besi	Sec.1		Lanjut 25/01 2023
	Sec.2		
	Sec.3		

BETON

	No. TM	Vol(m3)	Slump	Permukaan Atas Beton (m)	Permukaan Ujung Tremie (m
Truk 1					
Truk 2					
Truk 3					
Truk 4					
Truk 5					
Volume Aktual					
Volume Teoritis					

Disetujui oleh	Diperiksa dan disetujui oleh	Dibuat dan diajukan oleh	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Nama :	Nama : BENEDIK M.	Nama :	Nama : YOKI A
Tanggal :	Tanggal : 20/01/23	Tanggal : 20/1-23	Tanggal : 20-1-23

No.Formulir : CH-QA-CHK-CV-026

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM MONITORING PENGECORAN

Report No. :
Rev. No. :
Tanggal : 20 -01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Lokasi/Posisi Pekerjaan :
Tgl & Waktu Mulai : 20 -01 - 2023
Tgl & Waktu Selesai : 20 - 01 - 2023

No	No Truk Mixer	Hasil Slump	Jml Benda Uji Tekan	Jam Dari Plant	Jam datang	Jam Selesai	Cuaca	Keterangan
1	S 8689 UR			15.22	17.17		Mendung	
2	S 9815 UP			15.43	17.18		Mendung	
3	S 8639 UN			15.45	17.20		Mendung	

No.Form

Disetujui oleh, PT. Baja Titian Utama	Diajukan oleh, KSO Indec - CCME	Dibuat dan Diajukan oleh, PT. Bukaka Teknik Utama	
Name :	Name :	Name :	Name : YOKI A
Date :	Date :	Date : 20/1/2023	Date : 20 / 1 / 23

BAJA TITIAN UTAMA

BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PONDASI TIANG BOR

No. Laporan	:	
No. Revisi	:	
Tanggal	:	20 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 20 - 01 - 2023
Cuaca	:	Tgl & Waktu Selesai	: 20 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	:		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Peralatan pengeboran	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
2	Mutu beton pengecoran sesuai spesifikasi umum 2018 revisi 2	✓	Ya		Tidak	
3	Dimensi dan mutu baja tulangan sesuai gambar kerja dan spesifikasi umum 2018 revisi 2 (standar rujukan SNI 2052:2017)	✓	Ya		Tidak	
4	Stacking out sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Gambar kerja	✓	Ada		Tidak ada	
6	Dilakukan penyimpanan contoh bahan yang digali untuk tiang bor pada tiang bor pertama pada tiap kelompok	✓	Ya		Tidak	
B	**PEMBORAN**					
1	Kedalaman pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Diameter pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Alat bor dalam kondisi baik	✓	Ya		Tidak	
4	Lubang dibersihkan dari material lepas	✓	Ya		Tidak	
5	Waktu pemboran					
6	Alat pemboran yang digunakan sesuai dengan jenis tanah sehingga lubang- lubang yang dibor dapat mencapai kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam Gambar kerja atau ditentukan berdasarkan pengujian hasil pengeboran	✓	Ya		Tidak	
C	**PEMBESIAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
5	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
7	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
8	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
9	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
10	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
11	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
12	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
13	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
14	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
15	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
16	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
17	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	

D	PENGECORAN					
1	Mutu beton rencana	..... 30 SCC ..... MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
8	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
9	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
10	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
11	Slump beton	..... cm				
12	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari	✓	Ya		Tidak	
13	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
14	Jumlah benda uji	..... pcs				
15	Kondisi alat tremi	✓	Baik		Tidak baik	
16	Pipa aremi	✓	Ada		Tidak ada	
17	Diameter pipa tremi	..... cm				
18	Kepala corong	✓	Ada		Tidak ada	
19	Pipa tremi diperpanjang sedikit dibawah permukaan beton baru sedikit diatas permukaan lumpur/air	✓	Ya		Tidak	
20	Pipa tremi selalu penuh dengan beton baru	✓	Ya		Tidak	
21	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
D	**PENYEMPURNAAN KEPALA TIANG BOR**					
1	Ketinggian pengecoran dari elevasi yang akan dipotong		Ya		Tidak	
2	Beton yang lepas, kelebihan dan lemah dikupas dari bagian puncak tiang bor		Ya		Tidak	
3	Baja tulangan yang tertinggal memiliki panjang yang cukup		Ya		Tidak	

Catatan :

Disetujui oleh :	Diperiksa dan disetujui oleh :	Dibuat dan diajukan oleh :	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	
Nama :	Nama :	Nama :	Nama : YOKI
Tanggal :	Tanggal :	Tanggal :	Tanggal : 20/1/23

No. Formulir : CH-QA-CHK-CV-015

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMBENTUKAN BAJA TULANGAN**	**No. Laporan** : **No. Revisi** : **Tanggal** : 20 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai : 20 - 01 - 2023
Cuaca :	Tgl & Waktu Selesai : 20 - 01 - 2023

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
B	**PENYIMPANAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyimpanan relatif aman dari distorsi, korosi, dan kontaminasi atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
C	**DAFTAR DAN DIAGRAM PENULANGAN**					
1	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
D	**FABRIKASI DAN PEMBENGKOKAN BAJA TULANGAN**					
1	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
2	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
3	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
4	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
5	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
7	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama :	Nama : Priyanto	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal :	Tanggal : 20/01/2023	Tanggal : 20 - 1 - 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMASANGAN BAJA TULANGAN**	No. Laporan : No. Revisi : Tanggal : 20-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai : 20-01-2023
Cuaca :	Tgl & Waktu Selesai : 20-01-2023

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENEMPATAN BAJA TULANGAN**					
1	Material tumpuan terbuat dari batang besi atau beton pracetak dengan mutu fc'>20Mpa (K-250)	✓	Ya		Tidak	
2	Tebal selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Tulangan dibersihkan dari kotoran, lumpur, oli, cat, karat dan kerak, percikan adukan atau lapisan lain yang dapat mengurangi atau merusak pelekatan dengan beton	✓	Ya		Tidak	
4	Proteksi untuk untuk tulangan terekspos, seluruh baja tulangan dibersihkan dan diolesi dengan adukan semen acian (semen dan air) baja terekspos	✓	Ya		Tidak	
5	Tulangan terpasang tidak memikul beban konstruksi lain	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGIKATAN BAJA TULANGAN**					
1	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ada pengelasan terhadap baja tulangan tarik utama	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
4	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
C	**PENYAMBUNGAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
2	Penyambungan diletakkan pada titik dengan tegangan tarik minimum	✓	Ya		Tidak	
3	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	
D	**PERBAIKAN HASIL PEKERJAAN**					
1	Revisi bahan		Ya		Tidak	
2	Ada cacat tulangan		Ya		Tidak	
3	Penggantian baja tulangan dengan tulangan baru		Ya		Tidak	
4	Ada fasilitas kerja untuk perbaikan		Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama :	Nama : Priyanggo	Nama : YOKI ARTANDIRA
Tanggal :	Tanggal : 20-01-2023	Tanggal : 20-1-23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA / KSO INDEC - CCME / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PERSIAPAN PENGECORAN**	**No. Laporan** : **No. Revisi** : **Tanggal** : 20-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 20-01-2023
Cuaca	:	Tgl & Waktu Selesai	: 20-01-2023

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Mutu beton rencana	30 ss MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*	✓	Ya		Tidak	
8	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
9	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
10	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
B	**PERALATAN KERJA**					
1	Alat penggetar mekanis	-				
2	Jumlah alat penggetar mekanis	- pcs				
C	**KONDISI TEMPAT KERJA**					
1	Temperatur semua bahan dijaga maksimal 30°C selama pengecoran	✓	Ya		Tidak	
2	Dihindari sinar matahari langsung	✓	Ya		Tidak	
D	**BEKISTING**					
1	Bekisting terbuat dari kayu atau baja dengan sambungan yang kedap dan kaku		Ya	✓	Tidak	
2	Elevasi bekisting sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
3	Ukuran dan bentuk formwork sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
4	Untuk permukaan akhir yang terekspos, permukaan bekisting diserut		Ya	✓	Tidak	
5	Untuk permukaan akhir yang tidak terekspos digunakan kayu yang tidak diserut permukaannya		Ya	✓	Tidak	
6	Bekisting diberi pelumas atau oli		Ya	✓	Tidak	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*		Ya	✓	Tidak	
8	Tanda level elevasi pengecoran sudah tersedia	✓	Ya		Tidak	
E	**SAMBUNGAN KONSTRUKSI**					
1	Diletakkan sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ditempatkan pada pertemuan struktur dan tembok sayap	✓	Ya		Tidak	
3	Untuk sambungan vertikal, baja tulangan dibuat menerus melewati sambungan	✓	Ya		Tidak	
4	Pertemuan sambungan rapi	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

* = Pemeriksaan dilakukan bersama personil HSE

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
	[signature]	[signature]
Nama :	Nama : Pri Yanggo	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal :	Tanggal : 21/01 2023	Tanggal : 20 - 1 - 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PELAKSANAAN PENGECORAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 20-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 20-01-2023
Cuaca	:	Tgl & Waktu Selesai	: 20-01-2023

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENAKARAN**					
1	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGUJIAN BETON SEGAR DAN PENGAMBILAN BENDA UJI**					
1	Slump beton	..... cm				
2	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari		Ya		Tidak	
3	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
4	Jumlah benda uji	..... pcs				
C	**PENGECORAN**					
1	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
2	Kecepatan pengecoran diatur sedemikian hingga masih dalam keadaan plastis	✓	Ya		Tidak	
3	Bidang sambungan dibersihkan	✓	Ya		Tidak	
4	Bidang sambungan dibasahi	✓	Ya		Tidak	
5	Bidang sambungan disapu dengan semen cair	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada air yang mengalir pada permukaan beton sebelum 24 jam		Ya		Tidak	
D	**PEMADATAN**					
1	Penggtaran dengan alat mekanis		Ya	✓	Tidak	
2	Posisi alat penggetar sesuai		Ya	✓	Tidak	
3	Penusukan manual	✓	Ya		Tidak	
4	Keseragaman hasil pengecoran baik	✓	Ya		Tidak	
E	**TOLERANSI PELAKSANAAN**					
1	Toleransi dimensi sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Toleransi bentuk sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Toleransi kedudukan (dari titik patokan) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
4	Toleransi ketinggian (elevasi) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Toleransi alinyemen horizontal sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
6	Toleransi untuk penutup atau selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama :	Nama : Eri Anggoro	Nama : YOKI ARTANDIPA
Tanggal :	Tanggal : 20/01-2023	Tanggal : 20-1-23

No. Formulir :

Ganti Tgl 25/01/23

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM REKAMAN BOREPILE

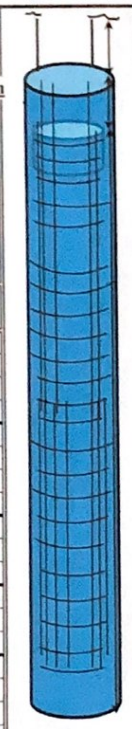
Report No :
Rev. No :
Tanggal : 21 - 01 - 2023

Nama Proyek	: KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA	Kedalaman	:	m
		Diameter Borepile	: 1000	mm
		Panjang Casing	: 12	m
Nama Jembatan	: BANDAR NGALIM	Muka air tanah	:	m
Tanggal	: 21 Januari 2023			
No Titik	: PL 5			
Rig Crane	:			
Operator	:			

SURVEY

Koordinat Rencana
X 611783, 652
Y 9134615, 149

	Elevasi		kedalaman
Elevasi atas Casing	99743	m	m
Elevasi Ground	99198	m	m
Elevasi Bottom Borepile	97743	m	m
Kedalaman	67743	m	m
Elevasi Gantungan	98743	m	m
COP	97743	m	m
C.akhir	99743	m	m



PENGECORAN

Mulai Jam	:	
Selesai Jam	:	
Volume teoritis	: 25	m3
Volume aktual	:	m3
Panjang Beton	: s/d	m
Mutu beton	: 30 Sec	fc
Over Break	:	m3
	:	%

PEMAKAIAN BENTONITE

PENGEBORAN

URAIAN PEKERJAAN	KEDALAMAN (M) DARI	SAMPAI	JAM
Pengeboran			
Install Casing			
Drilling			
Cleaning	29	26	10.16 — 11.46
	26		12.40
Pemasangan Besi	Sec 1		
	Sec 2		
	Sec 3		

BETON

	No. TM	Vol(m3)	Slump	Permukaan Atas Beton (m)	Permukaan Ujung Tremie (m
Truk 1					
Truk 2					
Truk 3					
Truk 4					
Truk 5					
Volume Aktual					
Volume Teoritis					

KEDALAMAN	Durasi	JENIS TANAH
0		
2 m		
4 m		
6 m		
8 m		
10 m		
12 m		
14 m		
16 m		
18 m		
20 m		
22 m		
24 m		
26 m		
28 m		
30 m		
32 m		
34 m		
36 m		
38 m		
40 m		
42 m		
44 m		
46 m		
48 m		
50 m		

Disetujui oleh	Diperiksa dan disetujui oleh	Dibuat dan diajukan oleh	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Nama :	Nama :	Nama :	Nama : YORI A
Tanggal :	Tanggal :	Tanggal : 21/01-2023	Tanggal : 21 - 1 - 23

No.Formulir : CH-QA-CHK-CV-026

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM MONITORING PENGECORAN

Report No. :
Rev. No. :
Tanggal : 21-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : BANDAR NOALIM
Lokasi/Posisi Pekerjaan :
Tgl & Waktu Mulai : 21-01-2023
Tgl & Waktu Selesai :

No	No Truk Mixer	Hasil Slump	Jml Benda Uji Tekan	Jam Dari Plant	Jam datang	Jam Selesai	Cuaca	Keterangan
1	S 8684 UR			09.26	11.22		Mendung	
2	S 9299 UW			09.53	11.22			
3	B 9059 PIN			09.20	11.25			
4	B 9332 SIN			09.35	12.05			
5	S 8046 UU			09.55	12.39			

No.Form

Disetujui oleh,	Diajukan oleh,	Dibuat dan Diajukan oleh,	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Name :	Name :	Name : Priyanggo	Name : Adi A
Date :	Date :	Date : 21/01-2023	Date : 21-1-23

BAJA TITIAN UTAMA

BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PONDASI TIANG BOR

No. Laporan	:	
No. Revisi	:	
Tanggal	:	21 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 21-01-2023
Cuaca	:	Tgl & Waktu Selesai	: 21 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	:		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Peralatan pengeboran	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
2	Mutu beton pengecoran sesuai spesifikasi umum 2018 revisi 2	✓	Ya		Tidak	
3	Dimensi dan mutu baja tulangan sesuai gambar kerja dan spesifikasi umum 2018 revisi 2 (standar rujukan SNI 2052:2017)	✓	Ya		Tidak	
4	Stacking out sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Gambar kerja	✓	Ada		Tidak ada	
6	Dilakukan penyimpanan contoh bahan yang digali untuk tiang bor pada tiang bor pertama pada tiap kelompok	✓	Ya		Tidak	
B	**PEMBORAN**					
1	Kedalaman pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Diameter pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Alat bor dalam kondisi baik	✓	Ya		Tidak	
4	Lubang dibersihkan dari material lepas	✓	Ya		Tidak	
5	Waktu pemboran					
6	Alat pemboran yang digunakan sesuai dengan jenis tanah sehingga lubang- lubang yang dibor dapat mencapai kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam Gambar kerja atau ditentukan berdasarkan pengujian hasil pengeboran	✓	Ya		Tidak	
C	**PEMBESIAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
5	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
7	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
8	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
9	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
10	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
11	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
12	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
13	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
14	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
15	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
16	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
17	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	

D	PENGECORAN					
1	Mutu beton rencana	..... 30 Jcc ..... MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
8	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
9	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
10	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
11	Slump beton	..... cm				
12	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari	✓	Ya		Tidak	
13	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
14	Jumlah benda uji	..... pcs				
15	Kondisi alat tremi	✓	Baik		Tidak baik	
16	Pipa aremi	✓	Ada		Tidak ada	
17	Diameter pipa tremi	..... cm				
18	Kepala corong	✓	Ada		Tidak ada	
19	Pipa tremi diperpanjang sedikit dibawah permukaan beton baru sedikit diatas permukaan lumpur/air	✓	Ya		Tidak	
20	Pipa tremi selalu penuh dengan beton baru	✓	Ya		Tidak	
21	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
D	**PENYEMPURNAAN KEPALA TIANG BOR**					
1	Ketinggian pengecoran dari elevasi yang akan dipotong		Ya		Tidak	
2	Beton yang lepas, kelebihan dan lemah dikupas dari bagian puncak tiang bor		Ya		Tidak	
3	Baja tulangan yang tertinggal memiliki panjang yang cukup		Ya		Tidak	

Catatan :

Disetujui oleh :	Diperiksa dan disetujui oleh :	Dibuat dan diajukan oleh :	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	
Nama :	Nama :	Nama : [illegible]	Nama : [illegible]
Tanggal :	Tanggal :	Tanggal : 21/07-2023	Tanggal : 21-7-23

No. Formulir : CH-QA-CHK-CV-015

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMBENTUKAN BAJA TULANGAN**	**No. Laporan** : **No. Revisi** : **Tanggal** : 21-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	**Tgl & Waktu Mulai**	: 21-01-2023
Cuaca	:	**Tgl & Waktu Selesai**	: 21-01-2023

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
B	**PENYIMPANAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyimpanan relatif aman dari distorsi, korosi, dan kontaminasi atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
C	**DAFTAR DAN DIAGRAM PENULANGAN**					
1	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
D	**FABRIKASI DAN PEMBENGKOKAN BAJA TULANGAN**					
1	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
2	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
3	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
4	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
5	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
7	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama :	Nama :	Nama : YOKI ALTANDRA
Tanggal :	Tanggal : 21-1-23	Tanggal : 21-1-23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMASANGAN BAJA TULANGAN**	**No. Laporan** : **No. Revisi** : **Tanggal** :

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan :	Tgl & Waktu Mulai :
Cuaca :	Tgl & Waktu Selesai :

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENEMPATAN BAJA TULANGAN**					
1	Material tumpuan terbuat dari batang besi atau beton pracetak dengan mutu fc'>20Mpa (K-250)	✓	Ya		Tidak	
2	Tebal selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Tulangan dibersihkan dari kotoran, lumpur, oli, cat, karat dan kerak, percikan adukan atau lapisan lain yang dapat mengurangi atau merusak pelekatan dengan beton	✓	Ya		Tidak	
4	Proteksi untuk untuk tulangan terekspos, seluruh baja tulangan dibersihkan dan diolesi dengan adukan semen acian (semen dan air) baja terekspos	✓	Ya		Tidak	
5	Tulangan terpasang tidak memikul beban konstruksi lain	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGIKATAN BAJA TULANGAN**					
1	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ada pengelasan terhadap baja tulangan tarik utama	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
4	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
C	**PENYAMBUNGAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
2	Penyambungan diletakkan pada titik dengan tegangan tarik minimum	✓	Ya		Tidak	
3	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	
D	**PERBAIKAN HASIL PEKERJAAN**					
1	Revisi bahan		Ya		Tidak	
2	Ada cacat tulangan		Ya		Tidak	
3	Penggantian baja tulangan dengan tulangan baru		Ya		Tidak	
4	Ada fasilitas kerja untuk perbaikan		Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama :	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIA
Tanggal :	Tanggal : 21/01-2023	Tanggal : 21-1-23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA / KSO INDEC - CCME / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK PERSIAPAN PENGECORAN**	No. Laporan : No. Revisi : Tanggal : 21-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai : 21-01-2023
Cuaca :	Tgl & Waktu Selesai : 21-01-2023

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Mutu beton rencana	30	MPa			
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*	✓	Ya		Tidak	
8	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
9	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
10	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
B	**PERALATAN KERJA**					
1	Alat penggetar mekanis					
2	Jumlah alat penggetar mekanis		pcs			
C	**KONDISI TEMPAT KERJA**					
1	Temperatur semua bahan dijaga maksimal 30°C selama pengecoran	✓	Ya		Tidak	
2	Dihindari sinar matahari langsung	✓	Ya		Tidak	
D	**BEKISTING**					
1	Bekisting terbuat dari kayu atau baja dengan sambungan yang kedap dan kaku		Ya	✓	Tidak	
2	Elevasi bekisting sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
3	Ukuran dan bentuk formwork sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
4	Untuk permukaan akhir yang terekspos, permukaan bekisting diserut		Ya	✓	Tidak	
5	Untuk permukaan akhir yang tidak terekspos digunakan kayu yang tidak diserut permukaannya		Ya	✓	Tidak	
6	Bekisting diberi pelumas atau oli		Ya	✓	Tidak	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*		Ya	✓	Tidak	
8	Tanda level elevasi pengecoran sudah tersedia	✓	Ya		Tidak	
E	**SAMBUNGAN KONSTRUKSI**					
1	Diletakkan sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ditempatkan pada pertemuan struktur dan tembok sayap	✓	Ya		Tidak	
3	Untuk sambungan vertikal, baja tulangan dibuat menerus melewati sambungan	✓	Ya		Tidak	
4	Pertemuan sambungan rapi	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

* = Pemeriksaan dilakukan bersama personil HSE

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama :	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal :	Tanggal : 21-01-2023	Tanggal : 21-1-23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA
KSO INDEC - CCME
BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PELAKSANAAN PENGECORAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 21 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Nggalim	Tgl & Waktu Mulai	: 21 - 01 - 2023
Cuaca	:	Tgl & Waktu Selesai	: 21 - 01 - 2023

Peruntukan Pekerjaan :

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENAKARAN**					
1	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGUJIAN BETON SEGAR DAN PENGAMBILAN BENDA UJI**					
1	Slump beton	..... cm				
2	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari		Ya		Tidak	
3	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
4	Jumlah benda uji	..... pcs				
C	**PENGECORAN**					
1	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
2	Kecepatan pengecoran diatur sedemikian hingga masih dalam keadaan plastis	✓	Ya		Tidak	
3	Bidang sambungan dibersihkan	✓	Ya		Tidak	
4	Bidang sambungan dibasahi	✓	Ya		Tidak	
5	Bidang sambungan disapu dengan semen cair	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada air yang mengalir pada permukaan beton sebelum 24 jam		Ya		Tidak	
D	**PEMADATAN**					
1	Penggtaran dengan alat mekanis		Ya	✓	Tidak	
2	Posisi alat penggetar sesuai		Ya	✓	Tidak	
3	Penusukan manual	✓	Ya		Tidak	
4	Keseragaman hasil pengecoran baik	✓	Ya		Tidak	
E	**TOLERANSI PELAKSANAAN**					
1	Toleransi dimensi sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Toleransi bentuk sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Toleransi kedudukan (dari titik patokan) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
4	Toleransi ketinggian (elevasi) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Toleransi alinyemen horizontal sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
6	Toleransi untuk penutup atau selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama :	Nama :	Nama : ZOLI ARTANDIRA
Tanggal :	Tanggal : 21 - 01 - 2023	Tanggal : 21 - 1 - 23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM REKAMAN BOREPILE

Report No :
Rev. No :
Tanggal : 23 - 01 - 2023

Nama Proyek	: KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA	Kedalaman	:	m
		Diameter Borepile	: 1000	mm
		Panjang Casing	: 12	m
Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Muka air tanah	:	m
Tanggal	: 23 - 01 - 2023			
No Titik	: PL.10			
Rig Crane	:			
Operator	:			

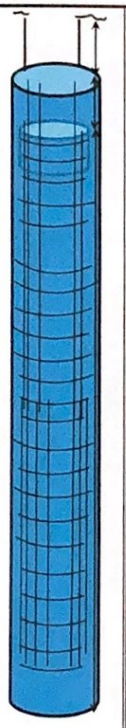
SURVEY

Koordinat Rencana
X 611281,308
Y 9134627,435

	Elevasi		kedalaman
Elevasi atas Casing	99743	m	m
Elevasi Ground	99198	m	m
Elevasi Bottom Borepile	99743	m	m
Kedalaman	67743	m	m
Elevasi Gantungan	98743	m	m
COP	97743	m	m
C.akhir	99743	m	m

PENGEBORAN

URAIAN PEKERJAAN	KEDALAMAN (M) DARI	KEDALAMAN (M) SAMPAI	JAM
Pengeboran	0	6	19.00 - 19.25
	6	12	19.30 - 19.55
Install Casing	0	10,9	20.00 - 20.15
Drilling			
Cleaning			
Pemasangan Besi			



PENGECORAN

Mulai Jam :
Selesai Jam :

Volume teoritis	:	m3
Volume aktual	:	m3
Panjang Beton	: s/d	m
Mutu beton	:	fc
Over Break	:	m3
	:	%

PEMAKAIAN BENTONITE

BETON

	No. TM	Vol(m3)	Slump	Permukaan Atas Beton (m)	Permukaan Ujung Tremie (m
Truk 1					
Truk 2					
Truk 3					
Truk 4					
Truk 5					
Volume Aktual					
Volume Teoritis					

KEDALAMAN	Durasi	JENIS TANAH
0		Tanah Merah
2 m		
4 m		Tanah Merah Urugan
6 m		
8 m		
9m		Tanah Campur batu
10 m		
11 m		Batu Sirtu
12 m		
14 m		
16 m		Batu Sirtu
18 m		
20 m		Batu Sirtu
22 m		
23 m		Tanah Cokelat
24 m		
25m		Tanah Cokelat
26 m		Pasir
27m		Pasir
28 m		
29m		Tanah Cokelat
30 m		Tanah Cokelat
32 m		
34 m		
36 m		
38 m		
40 m		
42 m		
44 m		
46 m		
48 m		
50 m		

Disetujui oleh	Diperiksa dan disetujui oleh	Dibuat dan diajukan oleh	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Nama :	Nama : RENGGAR M.	Nama : Priyanggo	Nama : YOKI A
Tanggal :	Tanggal : 23/01	Tanggal : 23/01-2023	Tanggal : 23-1-23

No.Formulir : CH-QA-CHK-CV-026

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM REKAMAN BOREPILE

Report No :
Rev. No :
Tanggal : 23 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA
Nama Jembatan : BANDAR NGALIM
Tanggal : 23 Januari 2023.
No Titik : P1, 8
Rig Crane :
Operator :

Kedalaman : m
Diameter Borepile : 1000 mm
Panjang Casing : 12 m
Muka air tanah : m

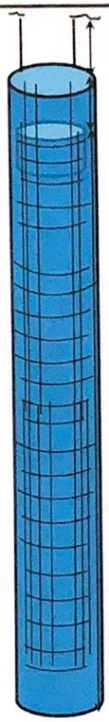
SURVEY

Koordinat Rencana : X 611285, 502
Y 9134650, 698

	Elevasi		kedalaman
Elevasi atas Casing	99743	m	m
Elevasi Ground	99198	m	m
Elevasi Bottom Borepile	97743	m	m
Kedalaman	67743	m	m
Elevasi Gantungan	98743	m	m
COP	97743	m	m
C.akhir	99743	m	m

PENGEBORAN

URAIAN PEKERJAAN	KEDALAMAN (M) DARI	SAMPAI	JAM
✓ Pengeboran			
Install Casing			
Drilling	11	17	08.30 - 09.10
	17	23	09.41 - 10.25
	23	22,62	14.05 - 15.15
Cleaning			
Pemasangan Besi	Sec 1		15.30 - 15.32
	Sec 2		15.34 - 15.47
	Sec 3		15.45 - 15.55



PENGECORAN

Mulai Jam : 16.44
Selesai Jam : 17.49

Volume teoritis : 25 m3
Volume aktual : 30 m3
Panjang Beton : s/d m
Mutu beton : 30 Cu fc
Over Break : m3
: %

PEMAKAIAN BENTONITE

BETON

	No. TM	Vol(m3)	Slump	Permukaan Atas Beton (m)	Permukaan Ujung Tremie (m
Truk 1					
Truk 2					
Truk 3					
Truk 4					
Truk 5					
Volume Aktual					
Volume Teoritis					

KEDALAMAN	Durasi	JENIS TANAH
0		Tanah Merah Urugan
2 m		
4 m		
		Tanah merah Campur Batu
6 m		
8 m		
		Batu Sirtu
10 m		
12 m		
14 m		
16 m		Batu Sirtu
18 m		
20 m		Pasir Kasar hitam
22 m		
24 m		
26 m		Pasir Kasar hitam
28 m		
30 m		Pasir Kasar hitam
32 m		
34 m		
36 m		
38 m		
40 m		
42 m		
44 m		
46 m		
48 m		
50 m		

Disetujui oleh	Diperiksa dan disetujui oleh	Dibuat dan diajukan oleh	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Nama :	Nama : RENGGAR M	Nama :	Nama : YORI A
Tanggal :	Tanggal : 23/01	Tanggal : 23/01-2023	Tanggal : 23 - 1 - 23

No.Formulir : CH-QA-CHK-CV-026

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM MONITORING PENGECORAN

Report No. :
Rev. No. :
Tanggal : 23 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Nggalim
Lokasi/Posisi Pekerjaan : P1.B
Tgl & Waktu Mulai : 23 - 01 - 2023
Tgl & Waktu Selesai : 23 - 01 - 2023

No	No Truk Mixer	Hasil Slump	Jml Benda Uji Tekan	Jam Dari Plant	Jam datang	Jam Selesai	Cuaca	Keterangan
1	S 9299 UN	70	12	13.58	15.33	16.47	Cerah	
2	S 9749 UR				15.45	16.56		
3	S 8662 UO	65			15.47	17.07		
4	B 9332 SIN	60		14.09	16.07	17.30		
5	S 8046 UU	70			16.07	17.49		

No.Form

Disetujui oleh,	Diajukan oleh,	Dibuat dan Diajukan oleh,	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Name :	Name : RENGGAR M.	Name :	Name : YOKI A
Date :	Date : 23/01/23	Date : 23/01-2023	Date : 23-1-23

BAJA TITIAN UTAMA
BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PONDASI TIANG BOR

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 23-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 23-01-2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 23-01-2023
Peruntukan Pekerjaan	: PI 8		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Peralatan pengeboran	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
2	Mutu beton pengecoran sesuai spesifikasi umum 2018 revisi 2	✓	Ya		Tidak	
3	Dimensi dan mutu baja tulangan sesuai gambar kerja dan spesifikasi umum 2018 revisi 2 (standar rujukan SNI 2052:2017)	✓	Ya		Tidak	
4	Stacking out sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Gambar kerja	✓	Ada		Tidak ada	
6	Dilakukan penyimpanan contoh bahan yang digali untuk tiang bor pada tiang bor pertama pada tiap kelompok	✓	Ya		Tidak	
B	**PEMBORAN**					
1	Kedalaman pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Diameter pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Alat bor dalam kondisi baik	✓	Ya		Tidak	
4	Lubang dibersihkan dari material lepas	✓	Ya		Tidak	
5	Waktu pemboran					
6	Alat pemboran yang digunakan sesuai dengan jenis tanah sehingga lubang- lubang yang dibor dapat mencapai kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam Gambar kerja atau ditentukan berdasarkan pengujian hasil pengeboran	✓	Ya		Tidak	
C	**PEMBESIAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
5	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
7	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
8	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
9	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
10	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
11	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
12	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
13	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
14	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
15	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
16	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
17	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	

D	PENGECORAN					
1	Mutu beton rencana	30 SCC MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
8	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
9	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
10	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
11	Slump beton	20 cm				
12	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari	✓	Ya		Tidak	
13	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
14	Jumlah benda uji	pcs				
15	Kondisi alat tremi	✓	Baik		Tidak baik	
16	Pipa aremi	✓	Ada		Tidak ada	
17	Diameter pipa tremi	12 cm				
18	Kepala corong	✓	Ada		Tidak ada	
19	Pipa tremi diperpanjang sedikit dibawah permukaan beton baru sedikit diatas permukaan lumpur/air	✓	Ya		Tidak	
20	Pipa tremi selalu penuh dengan beton baru	✓	Ya		Tidak	
21	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
D	PENYEMPURNAAN KEPALA TIANG BOR					
1	Ketinggian pengecoran dari elevasi yang akan dipotong		Ya		Tidak	
2	Beton yang lepas, kelebihan dan lemah dikupas dari bagian puncak tiang bor		Ya		Tidak	
3	Baja tulangan yang tertinggal memiliki panjang yang cukup		Ya		Tidak	

Catatan :

Disetujui oleh :	Diperiksa dan disetujui oleh :	Dibuat dan diajukan oleh :	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	
Nama :	Nama : RENGGAR M.	Nama :	Nama : YORI A
Tanggal :	Tanggal : 23/01/23	Tanggal : 23/01-2023	Tanggal : 23-1-23

No. Formulir : CH-QA-CHK-CV-015

BAJA TITIAN UTAMA
BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PEMBENTUKAN BAJA TULANGAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 23-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Cuaca : Cerah
Peruntukan Pekerjaan : P1.8

Tgl & Waktu Mulai : 23-01-2023
Tgl & Waktu Selesai : 23-01-2023

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
B	**PENYIMPANAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyimpanan relatif aman dari distorsi, korosi, dan kontaminasi atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
C	**DAFTAR DAN DIAGRAM PENULANGAN**					
1	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
D	**FABRIKASI DAN PEMBENGKOKAN BAJA TULANGAN**					
1	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
2	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
3	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
4	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
5	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
7	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGAR M	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 23/01/23	Tanggal : 23-1-2023	Tanggal : 23-1-23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMASANGAN BAJA TULANGAN**	**No. Laporan** : **No. Revisi** : **Tanggal** : 23 - 01 - 2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 23 - 01 - 2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 23 - 01 - 2023
Peruntukan Pekerjaan	: P1.8		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENEMPATAN BAJA TULANGAN**					
1	Material tumpuan terbuat dari batang besi atau beton pracetak dengan mutu fc'>20Mpa (K-250)	✓	Ya		Tidak	
2	Tebal selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Tulangan dibersihkan dari kotoran, lumpur, oli, cat, karat dan kerak, percikan adukan atau lapisan lain yang dapat mengurangi atau merusak pelekatan dengan beton	✓	Ya		Tidak	
4	Proteksi untuk untuk tulangan terekspos, seluruh baja tulangan dibersihkan dan diolesi dengan adukan semen acian (semen dan air) baja terekspos	✓	Ya		Tidak	
5	Tulangan terpasang tidak memikul beban konstruksi lain	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGIKATAN BAJA TULANGAN**					
1	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ada pengelasan terhadap baja tulangan tarik utama	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
4	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
C	**PENYAMBUNGAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
2	Penyambungan diletakkan pada titik dengan tegangan tarik minimum	✓	Ya		Tidak	
3	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	
D	**PERBAIKAN HASIL PEKERJAAN**					
1	Revisi bahan		Ya		Tidak	
2	Ada cacat tulangan		Ya		Tidak	
3	Penggantian baja tulangan dengan tulangan baru		Ya		Tidak	
4	Ada fasilitas kerja untuk perbaikan		Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGAR M	Nama : [illegible]	Nama : YOKI ASTANDIKA
Tanggal : 23/23	Tanggal : 23-01-2023	Tanggal : 23 - 1 - 23

No. Formulir :

61

01

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PERSIAPAN PENGECORAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 23-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai : 23-01-2023
Cuaca : Cerah	Tgl & Waktu Selesai : 23-01-2023
Peruntukan Pekerjaan : P1.8	

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Mutu beton rencana	30 SCC MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*	✓	Ya		Tidak	
8	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
9	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
10	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
B	**PERALATAN KERJA**					
1	Alat penggetar mekanis					
2	Jumlah alat penggetar mekanis	..... pcs				
C	**KONDISI TEMPAT KERJA**					
1	Temperatur semua bahan dijaga maksimal 30°C selama pengecoran	✓	Ya		Tidak	
2	Dihindari sinar matahari langsung	✓	Ya		Tidak	
D	**BEKISTING**					
1	Bekisting terbuat dari kayu atau baja dengan sambungan yang kedap dan kaku		Ya	✓	Tidak	
2	Elevasi bekisting sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
3	Ukuran dan bentuk formwork sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
4	Untuk permukaan akhir yang terekspos, permukaan bekisting diserut		Ya	✓	Tidak	
5	Untuk permukaan akhir yang tidak terekspos digunakan kayu yang tidak diserut permukaannya		Ya	✓	Tidak	
6	Bekisting diberi pelumas atau oli		Ya	✓	Tidak	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*		Ya	✓	Tidak	
8	Tanda level elevasi pengecoran sudah tersedia	✓	Ya		Tidak	
E	**SAMBUNGAN KONSTRUKSI**					
1	Diletakkan sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ditempatkan pada pertemuan struktur dan tembok sayap	✓	Ya		Tidak	
3	Untuk sambungan vertikal, baja tulangan dibuat menerus melewati sambungan	✓	Ya		Tidak	
4	Pertemuan sambungan rapi	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

* = Pemeriksaan dilakukan bersama personil HSE

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGA M.	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIPA
Tanggal : 23/01	Tanggal : 23-01-2023	Tanggal : 23-1-23

No. Formulir :

/61 /01

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK PELAKSANAAN PENGECORAN**	No. Laporan :
		No. Revisi :
		Tanggal : 23-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bondar Ngalim
Cuaca : Cerah
Peruntukan Pekerjaan : P1.8

Tgl & Waktu Mulai : 23-01-2023
Tgl & Waktu Selesai : 23-01-2023

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENAKARAN**					
1	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGUJIAN BETON SEGAR DAN PENGAMBILAN BENDA UJI**					
1	Slump beton	10 cm				
2	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari		Ya		Tidak	
3	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
4	Jumlah benda uji	12 pcs				
C	**PENGECORAN**					
1	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
2	Kecepatan pengecoran diatur sedemikian hingga masih dalam keadaan plastis	✓	Ya		Tidak	
3	Bidang sambungan dibersihkan	✓	Ya		Tidak	
4	Bidang sambungan dibasahi	✓	Ya		Tidak	
5	Bidang sambungan disapu dengan semen cair	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada air yang mengalir pada permukaan beton sebelum 24 jam		Ya		Tidak	
D	**PEMADATAN**					
1	Penggtaran dengan alat mekanis		Ya	✓	Tidak	
2	Posisi alat penggetar sesuai		Ya	✓	Tidak	
3	Penusukan manual	✓	Ya		Tidak	
4	Keseragaman hasil pengecoran baik	✓	Ya		Tidak	
E	**TOLERANSI PELAKSANAAN**					
1	Toleransi dimensi sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Toleransi bentuk sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Toleransi kedudukan (dari titik patokan) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
4	Toleransi ketinggian (elevasi) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Toleransi alinyemen horizontal sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
6	Toleransi untuk penutup atau selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RINGGAR M.	Nama :	Nama : YORI ASTANDA
Tanggal : 23/01	Tanggal : 23/01-2023	Tanggal : 23-1-23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM REKAMAN BOREPILE

Report No :
Rev. No :
Tanggal : 29-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA
Nama Jembatan : Bandar Negara
Tanggal : 24-01-2023
No Titik : P1.10
Rig Crane :
Operator :

Kedalaman : m
Diameter Borepile : 1000 mm
Panjang Casing : 12 m
Muka air tanah : m

SURVEY

Koordinat Rencana
X 611281,308
Y 9139627,735

	Elevasi		kedalaman
Elevasi atas Casing	99743	m	m
Elevasi Ground	99198	m	m
Elevasi Bottom Borepile	97743	m	m
Kedalaman	67743	m	m
Elevasi Gantungan	98743	m	m
COP	97743	m	m
C.akhir	99743	m	m

PENGEBORAN

URAIAN PEKERJAAN	KEDALAMAN (M) DARI	SAMPAI	JAM
Pengeboran			
Install Casing			
Drilling	17,1	21	08.40 - 9.30
	21	32,40	13.50 - 15.35
Cleaning			
Pemasangan Besi	Sec 1		15.50 - 15.58
	Sec 2		15.50 - 15.58
	Sec 3		16.00 - 16.18

PENGECORAN

Mulai Jam : 18.18
Selesai Jam : 19.28

Volume teoritis : 25 m3
Volume aktual : m3
Panjang Beton : s/d m
Mutu beton : 30 SCC fc
Over Break : m3
: %

PEMAKAIAN BENTONITE

BETON

	No. TM	Vol(m3)	Slump	Permukaan Atas Beton (m)	Permukaan Ujung Tremie (m
Truk 1					
Truk 2					
Truk 3					
Truk 4					
Truk 5					
Volume Aktual					
Volume Teoritis					

KEDALAMAN		JENIS TANAH
0	Durasi	Tanah merah
2 m		
4 m		Tanah Merah Urugan
6 m		
8 m		
9m		Tanah Campur batu
10 m		
11 m		Batu Sirtu
12 m		
14 m		
16 m		Batu Sirtu
18 m		
20 m		Batu Sirtu
22 m		
23 m		Tanah Cokelat
24 m		
25m		Tanah Cokelat
26 m		Pasir
27m		Pasir
28 m		
29m		Tanah Cokelat
30 m		Tanah Cokelat
32 m		
34 m		
36 m		
38 m		
40 m		
42 m		
44 m		
46 m		
48 m		
50 m		

Disetujui oleh	Diperiksa dan disetujui oleh	Dibuat dan diajukan oleh	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama	
Nama :	Nama : RENGGAR M.	Nama :	Nama : YOKI A
Tanggal :	Tanggal : 24/1/23	Tanggal : 29/01-2023	Tanggal : 24-1-23

No.Formulir : CH-QA-CHK-CV-026

BAJA TITIAN UTAMA | KSO INDEC - CCME | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

FORM MONITORING PENGECORAN

Report No. :
Rev. No. :
Tanggal : 24-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim
Lokasi/Posisi Pekerjaan : P1.10
Tgl & Waktu Mulai : 24-01-2023
Tgl & Waktu Selesai : 24-01-2023

No	No Truk Mixer	Hasil Slump	Jml Benda Uji Tekan	Jam Dari Plant	Jam datang	Jam Selesai	Cuaca	Keterangan
1	S 9299 UN	68	12	15.47	17.25	18.20	Cerah	
2	S 9815 UP				17.25	18.27		
3	S 8639 UN	60			17.30	18.43		
4	B 9059 FIN	70		15.15	17.42	19.01		
5	S 8046 UU				18.08	19.28		

No.Form

Disetujui oleh, PT. Baja Titian Utama	Diajukan oleh, KSO Indec - CCME	Dibuat dan Diajukan oleh, PT. Bukaka Teknik Utama	
Name :	Name : RENGGA M.	Name :	Name : YOKI A
Date :	Date : 24/01	Date : 24/01-2023	Date : 24-1-23

BAJA TITIAN UTAMA

BUKAKA
PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PONDASI TIANG BOR

No. Laporan	:	
No. Revisi	:	
Tanggal	:	24-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 24-01-2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 24-01-2023
Peruntukan Pekerjaan	: PT. 10		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Peralatan pengeboran	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
2	Mutu beton pengecoran sesuai spesifikasi umum 2018 revisi 2	✓	Ya		Tidak	
3	Dimensi dan mutu baja tulangan sesuai gambar kerja dan spesifikasi umum 2018 revisi 2 (standar rujukan SNI 2052:2017)	✓	Ya		Tidak	
4	Stacking out sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Gambar kerja	✓	Ada		Tidak ada	
6	Dilakukan penyimpanan contoh bahan yang digali untuk tiang bor pada tiang bor pertama pada tiap kelompok	✓	Ya		Tidak	
B	**PEMBORAN**					
1	Kedalaman pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Diameter pemboran sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Alat bor dalam kondisi baik	✓	Ya		Tidak	
4	Lubang dibersihkan dari material lepas	✓	Ya		Tidak	
5	Waktu pemboran					
6	Alat pemboran yang digunakan sesuai dengan jenis tanah sehingga lubang- lubang yang dibor dapat mencapai kedalaman seperti yang ditunjukkan dalam Gambar kerja atau ditentukan berdasarkan pengujian hasil pengeboran	✓	Ya		Tidak	
C	**PEMBESIAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
5	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
7	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
8	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
9	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
10	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
11	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
12	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
13	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
14	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
15	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
16	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
17	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	

C	**PENGECORAN**					
1	Mutu beton rencana	30 SCC MPa				
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
8	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
9	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
10	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
11	Slump beton	20 cm				
12	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari	✓	Ya		Tidak	
13	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
14	Jumlah benda uji	12 pcs				
15	Kondisi alat tremi	✓	Baik		Tidak baik	
16	Pipa aremi	✓	Ada		Tidak ada	
17	Diameter pipa tremi	cm				
18	Kepala corong	✓	Ada		Tidak ada	
19	Pipa tremi diperpanjang sedikit dibawah permukaan beton baru sedikit diatas permukaan lumpur/air	✓	Ya		Tidak	
20	Pipa tremi selalu penuh dengan beton baru	✓	Ya		Tidak	
21	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
D	**PENYEMPURNAAN KEPALA TIANG BOR**					
1	Ketinggian pengecoran dari elevasi yang akan dipotong		Ya		Tidak	
2	Beton yang lepas, kelebihan dan lemah dikupas dari bagian puncak tiang bor		Ya		Tidak	
3	Baja tulangan yang tertinggal memiliki panjang yang cukup		Ya		Tidak	

Catatan :

Disetujui oleh :	Diperiksa dan disetujui oleh :	Dibuat dan diajukan oleh :	
PT. Baja Titian Utama	KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	
Nama :	Nama : RENGGA M.	Nama :	Nama : YOKI A
Tanggal :	Tanggal : 24/1/23	Tanggal :	Tanggal : 24 - 1 - 23

24/01 - 2023

No. Formulir : CH-QA-CHK-CV-015

BAJA TITIAN UTAMA / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK** **PEMBENTUKAN BAJA TULANGAN**	No. Laporan : No. Revisi : Tanggal : 24-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 24-01-2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 24-01-2023
Peruntukan Pekerjaan	: P1.10		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Ada fasilitas kerja (bengkel dan mesin pembengkok)	✓	Ya		Tidak	
2	Gambar kerja telah disetujui	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan telah lolos uji	✓	Ya		Tidak	
4	Sertifikat baja tulangan terlampir	✓	Ya		Tidak	
B	**PENYIMPANAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyimpanan relatif aman dari distorsi, korosi, dan kontaminasi atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
C	**DAFTAR DAN DIAGRAM PENULANGAN**					
1	Ada daftar dan diagram penulangan	✓	Ya		Tidak	
D	**FABRIKASI DAN PEMBENGKOKAN BAJA TULANGAN**					
1	Pembengkokan baja tulangan dilakukan secara dingin dan sesuai dengan prosedur SNI 03-6816-2002	✓	Ya		Tidak	
2	Digunakan batang yang pada awalnya lurus dan bebas dari lekukan-lekukan, bengkokan-bengkokan atau kerusakan	✓	Ya		Tidak	
3	Tidak ada pembengkokan secara panas	✓	Ya		Tidak	
4	Digunakan mesin pembengkok untuk batang tulangan dengan diameter 2 cm dan yang lebih besar	✓	Ya		Tidak	
5	Tidak ada batang yang dibengkokkan kembali atau diluruskan jika terjadi kesalahan dalam membengkokkan baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada cacat pada baja tulangan	✓	Ya		Tidak	
7	Kesesuaian terhadap diagram pembengkokan di gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGAR M.	Nama :	Nama : YORI ASTANDRA
Tanggal : 24/01/23	Tanggal : 24-01-2023	Tanggal : 24-1-22

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA | BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PEMASANGAN BAJA TULANGAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 24-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 24-01-2023
Cuaca	: Cerah	Tgl & Waktu Selesai	: 24-01-2023
Peruntukan Pekerjaan	: P1.10		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENEMPATAN BAJA TULANGAN**					
1	Material tumpuan terbuat dari batang besi atau beton pracetak dengan mutu fc'>20Mpa (K-250)	✓	Ya		Tidak	
2	Tebal selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Tulangan dibersihkan dari kotoran, lumpur, oli, cat, karat dan kerak, percikan adukan atau lapisan lain yang dapat mengurangi atau merusak pelekatan dengan beton	✓	Ya		Tidak	
4	Proteksi untuk untuk tulangan terekspos, seluruh baja tulangan dibersihkan dan diolesi dengan adukan semen acian (semen dan air) baja terekspos	✓	Ya		Tidak	
5	Tulangan terpasang tidak memikul beban konstruksi lain	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGIKATAN BAJA TULANGAN**					
1	Kawat pengikat terbuat dari bahan lunak	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ada pengelasan terhadap baja tulangan tarik utama	✓	Ya		Tidak	
3	Baja tulangan terikat kencang	✓	Ya		Tidak	
4	Simpul dari kawat pengikat membelakangi permukaan beton	✓	Ya		Tidak	
C	**PENYAMBUNGAN BAJA TULANGAN**					
1	Penyambungan setiap batang tidak terjadi pada penampang beton yang sama	✓	Ya		Tidak	
2	Penyambungan diletakkan pada titik dengan tegangan tarik minimum	✓	Ya		Tidak	
3	Panjang tumpang tindih (overlap) minimum 40 kali diameter batang dan batang tersebut diberikan kait pada ujungnya	✓	Ya		Tidak	
D	**PERBAIKAN HASIL PEKERJAAN**					
1	Revisi bahan		Ya		Tidak	
2	Ada cacat tulangan		Ya		Tidak	
3	Penggantian baja tulangan dengan tulangan baru		Ya		Tidak	
4	Ada fasilitas kerja untuk perbaikan		Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk.	Subkontraktor
Nama : RENGGAR M.	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 24/01/23	Tanggal : 24/01/2023	Tanggal : 24-1-23

No. Formulir :

BAJA TITIAN UTAMA — BUKAKA — PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA

DAFTAR SIMAK
PERSIAPAN PENGECORAN

No. Laporan	:
No. Revisi	:
Tanggal	: 24-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan	: Bandar Ngalim	Tgl & Waktu Mulai	: 24-01-2023
Cuaca	:	Tgl & Waktu Selesai	: 24-01-2023
Peruntukan Pekerjaan	: P1.10		

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PERSIAPAN**					
1	Mutu beton rencana	30	MPa			
2	Perlindungan bahan	✓	Ya		Tidak	
3	Gambar kerja	✓	Lengkap		Tidak lengkap	
4	Contoh bahan lapangan	✓	Ada		Tidak ada	
5	Rancangan campuran	✓	Ada		Tidak ada	
6	Sistem pencampuran		Di tempat	✓	Ready mix	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*	✓	Ya		Tidak	
8	Dilakukan campuran percobaan (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
9	Proporsi bahan telah memenuhi kelecakan, keawetan, dan kekuatan	✓	Ya		Tidak	
10	Dilakukan pekerjaan pencampuran sesuai JMF hasil percobaan campuran (trial mix)	✓	Ya		Tidak	
B	**PERALATAN KERJA**					
1	Alat penggetar mekanis	-				
2	Jumlah alat penggetar mekanis	-	pcs			
C	**KONDISI TEMPAT KERJA**					
1	Temperatur semua bahan dijaga maksimal 30°C selama pengecoran	✓	Ya		Tidak	
2	Dihindari sinar matahari langsung	✓	Ya		Tidak	
D	**BEKISTING**					
1	Bekisting terbuat dari kayu atau baja dengan sambungan yang kedap dan kaku		Ya	✓	Tidak	
2	Elevasi bekisting sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
3	Ukuran dan bentuk formwork sesuai gambar kerja		Ya	✓	Tidak	
4	Untuk permukaan akhir yang terekspos, permukaan bekisting diserut		Ya	✓	Tidak	
5	Untuk permukaan akhir yang tidak terekspos digunakan kayu yang tidak diserut permukaannya		Ya	✓	Tidak	
6	Bekisting diberi pelumas atau oli		Ya	✓	Tidak	
7	Perancah dan bekisting harus kuat sesuai gambar kerja*		Ya	✓	Tidak	
8	Tanda level elevasi pengecoran sudah tersedia	✓	Ya		Tidak	
E	**SAMBUNGAN KONSTRUKSI**					
1	Diletakkan sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Tidak ditempatkan pada pertemuan struktur dan tembok sayap	✓	Ya		Tidak	
3	Untuk sambungan vertikal, baja tulangan dibuat menerus melewati sambungan	✓	Ya		Tidak	
4	Pertemuan sambungan rapi	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

* = Pemeriksaan dilakukan bersama personil HSE

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGA M.	Nama : RRI	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 29/01/23	Tanggal : 24/1-2023	Tanggal : 29-1-23

No. Formulir :

RAJA TITIAN UTAMA / KSO INDEC - CCME / BUKAKA PT. BUKAKA TEKNIK UTAMA	**DAFTAR SIMAK PELAKSANAAN PENGECORAN**	No. Laporan : No. Revisi : Tanggal : 24-01-2023

Nama Proyek : KPBU KEGIATAN PENGGANTIAN DAN/ATAU DUPLIKASI JEMBATAN CALLENDER HAMILTON (CH) DI PULAU JAWA

Nama Jembatan : Bandar Ngalim — Tgl & Waktu Mulai : 24-01-2023

Cuaca : — Tgl & Waktu Selesai : 24-01-2023

Peruntukan Pekerjaan : P1.10

No	ITEM PEMERIKSAAN	HASIL PEMERIKSAAN				KETERANGAN
A	**PENAKARAN**					
1	Penakaran atau penimbangan material sesuai JMF	✓	Ya		Tidak	
B	**PENGUJIAN BETON SEGAR DAN PENGAMBILAN BENDA UJI**					
1	Slump beton	70 cm				
2	Pengambilan sebanyak 1 set sejumlah 3 pcs benda uji untuk setiap umur 7, 14, dan 28 hari		Ya		Tidak	
3	Bentuk benda uji		Kubus	✓	Silinder	
4	Jumlah benda uji	17 pcs				
C	**PENGECORAN**					
1	Tinggi jatuh beton maksimal 150 cm	✓	Ya		Tidak	
2	Kecepatan pengecoran diatur sedemikian hingga masih dalam keadaan plastis	✓	Ya		Tidak	
3	Bidang sambungan dibersihkan	✓	Ya		Tidak	
4	Bidang sambungan dibasahi	✓	Ya		Tidak	
5	Bidang sambungan disapu dengan semen cair	✓	Ya		Tidak	
6	Tidak ada air yang mengalir pada permukaan beton sebelum 24 jam		Ya		Tidak	
D	**PEMADATAN**					
1	Penggtaran dengan alat mekanis		Ya	✓	Tidak	
2	Posisi alat penggetar sesuai		Ya	✓	Tidak	
3	Penusukan manual	✓	Ya		Tidak	
4	Keseragaman hasil pengecoran baik	✓	Ya		Tidak	
E	**TOLERANSI PELAKSANAAN**					
1	Toleransi dimensi sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
2	Toleransi bentuk sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
3	Toleransi kedudukan (dari titik patokan) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
4	Toleransi ketinggian (elevasi) sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
5	Toleransi alinyemen horizontal sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	
6	Toleransi untuk penutup atau selimut beton sesuai gambar kerja	✓	Ya		Tidak	

Catatan :

Diperiksa dan disetujui oleh :	Diperiksa dan diajukan oleh :	Dibuat oleh :
KSO Indec - CCME	PT. Bukaka Teknik Utama Tbk	Subkontraktor
Nama : RENGGAR M.	Nama :	Nama : YOKI ASTANDIRA
Tanggal : 24/23	Tanggal : 24-01-2023	Tanggal : 24-1-23

No. Formulir :