



# 7.83%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 20 DEC 2024, 9:27 AM

## Similarity report

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

**IDENTICAL** 0.29%    **CHANGED TEXT** 7.53%    **REFERENCES** 1.55%

## Report #24235985

BAB I PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang Kerja Profesi Salah satu kegiatan wajib dilakukan oleh mahasiswa Universitas Pembangunan Jaya jurusan Teknik Sipil adalah Kerja Profesi (KP). Mahasiswa bisa mendapatkan pengalaman kerja nyata dan membandingkan ilmu teoritis pada perkuliahan dengan praktik di lapangan dari kegiatan ini. Selain itu, mahasiswa juga bisa mempersiapkan diri untuk menghadapi pekerjaan yang sesungguhnya dan mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik. Selain itu, KP juga dapat meningkatkan daya saing mahasiswa di dunia kerja (Rivaldi, 2020). Praktikan memilih untuk melakukan Kerja Profesi pada proyek gedung Facility Support Telkomsel Smart Office . Pada proyek ini, praktikan meninjau metode pelaksanaan pekerjaan untuk pondasi bored pile , dimulai dari proses pengeboran tanah, fabrikasi dan instalasi keranjang tulangan bored pile , pengecoran, hingga pengujian yang dilakukan untuk memastikan kekuatan pondasi bored pile . 17 1.2. 17 19 Maksud dan Tujuan Kerja Profesi 1.2 1. Maksud Kerja Profesi Maksud dari kegiatan ini adalah untuk mewadahi mahasiswa dalam mengaplikasikan teori dan keterampilan yang didapat saat perkuliahan pada pekerjaan sesungguhnya. Lebih dari itu, mahasiswa juga dapat meninjau proses konstruksi di lapangan secara langsung beserta kendala yang dialami pada proyek tersebut dan upaya penanggulangannya. 1.2.2. Tujuan Kerja Profesi Kerja profesi dilakukan dengan tujuan: 1 1. Mengetahui dunia kerja secara lebih dalam, seperti struktur organisasi dan

tugas setiap divisi pada proyek tersebut. 2. Memahami metode pekerjaan untuk pondasi bored pile di proyek gedung Facility Support Telkomsel Smart Office. 3. Mendapatkan pengalaman dari permasalahan nyata yang terjadi di lapangan. 4. Menambah relasi untuk bertukar wawasan dan informasi mengenai bidang kerja Teknik Sipil 1.3. Tempat Kerja Profesi Proyek gedung Facility Support Telkomsel Smart Office (FSTSO) ini dikerjakan oleh WG-PELITA KSO sebagai kontraktor pelaksana. Proyek ini berlokasi pada Jl.

20 Jendral Gatot Subroto Kav. 52, Kelurahan Kuningan Barat, Kecamatan Mampang Prapatan, DKI Jakarta 12710, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 1.4. Jadwal Pelaksanaan Kerja Profesi Kegiatan ini dilaksanakan dari tanggal 22 Juli 2024 hingga 20 September 2024. 9 Pelaksanaan kerja profesi ini dilakukan dari hari Senin sampai Jumat, dimulai pada pukul 08:00 – 19:00 WIB (9 jam kerja) dan hari Sabtu, pukul 08:00 – 16:00 WIB (7 jam kerja). Terhitung total hari kerja sebanyak 52 hari dengan durasi 454 jam kerja. BAB

II TINJAUAN UMUM TEMPAT KERJA PROFESI 2.1. Sejarah Instansi/Perusahaan WG-PELITA KSO merupakan Kerja Sama Operasional (KSO) antara PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk (WEGE) dengan PT Pelitamaju Multiswakarsa. KSO ini dilakukan untuk proyek gedung Facility Support Telkomsel Smart Office (FSTSO). Penandatanganan kontrak ini dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2024. Adapun waktu pelaksanaan selama 488 hari terhitung sejak penandatanganan kerjasama dengan nilai kontrak sebesar Rp173.526.300.000. Lingkup pekerjaan yang dilakukan oleh WG-PELITA KSO adalah persiapan prasarana, bored pile, struktur, arsitektur, fasad gedung, MEP, interior, dan landscape.

14 Praktikan melakukan kerja profesi di bawah PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk (WEGE). Perusahaan ini adalah anak perusahaan PT Wijaya Karya (Persero) Tbk. WEGE berdiri sejak 24 Oktober 2008 sebagai perusahaan konstruksi gedung. Kegiatan usaha WEGE saat ini mencakup jasa konstruksi, investasi dan konsensi, serta industri yang berfokus pada modular dan pracetak. 2.1 2 1. Visi dan Misi Perusahaan Visi dan misi yang dianut oleh WEGE adalah sebagai berikut: Visi : Menjadi partner pilihan dalam menciptakan ruang ( space ) Misi : 1. 2. Peduli t

erhadap kehidupan 3.    Engagement bagi pemangku kepentingan utama 4.   Tata kelola perusahaan dan praktik etika bisnis 5.    Inovasi untuk meningkatkan pertumbuhan dan penciptaan nilai 3 2.1 2. Perkembangan Usaha

Didirikan pada tahun 2008, WEGE memulai usaha di bidang konstruksi gedung. Proyek pertama WEGE merupakan proyek apartemen hunian dengan penjualan di atas 1 triliun rupiah selama 5 tahun. Selanjutnya, pada tahun 2018, WEGE membangun Hotel yang mendapatkan Sertifikat Laik Fungsi (SLF) bangunan gedung dari Pemda Bandung. Di tahun 2020, WEGE melakukan metode kerja konstruksi off site dengan modularisasi yang pertama sekaligus memecahkan rekor pembangunan tercepat, yaitu pembangunan Rumah Sakit Rujukan Covid-19. Semain bergerak maju, WEGE mendapatkan ISO 19650 Building Information Modelling (BIM) pada tahun 2021. Proyek pertama WEGE di kawasan Ibu Kota Nusantara (IKN) di tahun 2022 dilakukan dengan membangun 12 menara hunian untuk pekerja konstruksi dengan menggunakan teknologi modular 4 lantai dalam waktu penyelesaian 5 bulan. Pada tahun 2023, WEGE menerima sertifikasi Manajemen Energi ISO 50001: 2018 yang artinya semua proyek konstruksi WEGE telah memenuhi standar internasional dalam efisiensi energi.

2.1.3. Prestasi-Prestasi yang yang Dicapai Berikut ini beberapa prestasi terbaru dan sertifikat yang telah diraih WEGE menurut situs resmi perusahaan tersebut.

A. Prestasi yang telah diraih 1.   Rekor Indonesia (MURI) – Pembangunan Gedung Pit Sistem Modular Tercepat di Sirkuit Bertaraf Internasional (2021) 2.   Gold Winner Sustainability Report – P R Indonesia Award 2021 (kategori Anak Usaha BUMN) 3. Rekor Indonesia (MURI) – Stadion Pertama yang Menggunakan Sistem Atap Buka Tutup (2021) 4 . Penghargaan Kecelakaan Nihil Atas Prestasinya dalam melaksanakan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dari Gubernur Jawa Barat (September 2019 – September 2022) 5.   Rekor Indonesia MURI – Pembangunan Tower Hunian Pekerja Konstruksi dengan Kapasitas Besar Tercepat (2023) 6. Rekor Indonesia MURI – Bangunan Gedung Modular Pertama di Ibukota Nusantara (IKN) (2023) 7 .

B. Sertifikat yang dimiliki 1. ISO 45001 OHS Management System 2. ISO 14001-1

Environmental Management System 3. ISO 14001-2 Environmental Management System 4. ISO 9001 Quality Management System 5. ISO 19650-2 BSI Kitemark 6. ISO 27001:2013 Management System 7. ISO 37001:2016 Anti-Bribery Management System 2.2. Struktur Organisasi 2.2.1. Struktur Organisasi Perusahaan Tugas dan fungsi masing-masing unit kerja adalah: 1. Direktur Utama Direktur Utama memiliki tanggung jawab untuk mengelola Perusahaan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, serta bertindak sebagai wakil Perusahaan baik di lingkungan pengadilan maupun di luar pengadilan dalam berbagai hal dan keadaan. 2. Corporate Secretariat Sekretaris Perusahaan juga diwajibkan secara berkala memberikan informasi terkait tugasnya kepada Direksi, serta kepada Dewan Komisaris jika diminta. 3. Internal Audit 5 Audit internal merupakan suatu fungsi yang bersifat independen dalam sebuah organisasi, yang bertugas untuk secara sistematis dan objektif mengevaluasi efektivitas, efisiensi, serta kepatuhan terhadap kebijakan dan prosedur yang berlaku di perusahaan. 4. Direktur QSHE & Pemasaran Mengelola dan mengembangkan fungsi-fungsi di bawahnya, termasuk Divisi Pemasaran, Biro Kualitas, Kesehatan, Keselamatan, dan Lingkungan, Biro Manajemen Rantai Pasokan, Biro Teknik, Biro Pengembangan & Portofolio Bisnis, serta Biro Sistem Informasi. a. Quality, Safety, Health & Environment Division b. Supply Chain Management Division c. Engineering Division d. Marketing Division 5. Direktur Keuangan, Human Capital dan Manajemen Risiko Mengatur atau mengembangkan fungsi-fungsi di bawahnya, yang meliputi Biro Akuntansi, Biro Sumber Daya Manusia, Biro Manajemen Risiko, serta Biro Hukum dan Administrasi Kontrak. a. Finance Division b. Human Capital Division c. Project Management Office & Risk Management Division d. Legal & Contract Management Division 6. Direktur Operasi 1 Direktur Operasi 1 bertugas mengelola dan mengembangkan fungsi perusahaan di Direktorat Operasional 1. 7. Direktur Operasi 2 Direktur Operasi 2 bertugas mengelola dan mengembangkan fungsi perusahaan di Direktorat Operasional 1. 8. Anak Perusahaan, Perusahaan Asosiasi 2.2.2. Struktur Organisasi Kontraktor Proyek Pada proyek gedung FSTSO, praktikan

berada dibawah bimbingan WG - PELITA KSO. Struktur organisasi pada proyek ini dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut. Tugas dan fungsi masing-masing unit kerja adalah: 1. Manajer Proyek dan Deputi Manajer Proyek Manajer proyek dan deputi manajer proyek bertanggung jawab untuk memastikan seluruh tim melaksanakan pekerjaan sesuai dengan desain dan spesifikasi dari konsultan perencana, dan memastikan urutan pelaksanaan sesuai dengan target 2. QA/QC QA/QC bertanggung jawab untuk melakukan monitoring atau pengecekan terhadap pekerjaan dan memastikan seluruh aktivitas terlaksana sesuai shop drawing dan spesifikasi teknis. 3. SHE Officer SHE Officer bertugas untuk melaksanakan prosedur keselamatan konstruksi dan mengawasi semua tim lapangan untuk melakukan aktivitas dengan aman seperti pemakaian alat pelindung diri dan memastikan bahwa tidak ada aktivitas yang akan mengakibatkan kecelakaan kerja 4. Divisi Komersial Divisi komersial berfungsi untuk menyusun estimasi biaya proyek, mengelola kontrak, mendata progres pekerjaan, dan mengadakan material konstruksi. 7 5. Divisi Engineering Divisi engineering bertanggung jawab untuk membuat metode kerja, shop drawing , dan menyampaikan seluruh informasi terkait ketentuan pekerjaan struktur. 6. Divisi Manajer Konstruksi/ Pelaksana Utama Pelaksana utama bertanggung jawab untuk mengawasi pekerjaan struktur, memberikan arahan kepada pekerja untuk mengikuti shop drawing , spesifikasi teknis, metode kerja, dan sequence pelaksanaan. 7. Divisi Keuangan & HC Divisi keuangan & HC bertugas untuk membuat laporan keuangan, mengelola pembayaran kepada pemasok, subkontraktor, dan tenaga kerja, merekrut tenaga kerja, dan mengelola administrasi tenaga kerja.

2.2.3. Struktur Organisasi Proyek Struktur Organisasi Proyek untuk Pekerjaan pondasi bored pile adalah sebagai berikut: 1. Owner Owner dari proyek gedung FSTSO ini adalah PT Telkom Landmark Tower. Owner memiliki tanggung jawab untuk menyiapkan dana yang dibutuhkan serta menentukan tujuan proyek. 2. Konsultan MK Konsultan MK dari proyek ini adalah PT Ciriayasa Cipta Mandiri. Tanggung jawab konsultan. MK dalam proyek adalah mengawasi proyek konstruksi. 3. Kontraktor Utama Kontraktor utama pada

proyek FSTSO adalah WG- PELITA KSO. Wika Gedung berperan sebagai kontraktor utama yang melaksanakan pekerjaan konstruksi mencakup Struktur, Arsitektur, dan MEP. Adapun pekerjaan finishing untuk pemasangan dinding fasad pada gedung FSTSO dilaksanakan oleh Pelitamaju Multiwaskara. Kontraktor utama bertanggung jawab dalam menyusun rencana pelaksanaan pekerjaan, memastikan setiap tahapan konstruksi sesuai gambar kerja dan spesifikasi. Dalam praktiknya, kontraktor utama sering melibatkan subkontraktor untuk menangani aspek pekerjaan tertentu yang membutuhkan keahlian khusus.

4. Sub Kontraktor Kontraktor utama menunjuk sub kontraktor untuk mengerjakan bagian dari pekerjaan tertentu yang memerlukan keahlian khusus. Sub kontraktor yang bertugas untuk melaksanakan pekerjaan bored pile adalah PT Sunway Yasa Mandiri. Sub kontraktor ini juga bertugas dalam pengujian pondasi bored pile .

2.3. Kegiatan Umum

Instansi/Perusahaan PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk (WEGE) menawarkan jasa konstruksi yang terintegrasi dengan Building Information Modelling (BIM). Selain itu, WEGE juga menerapkan metode konstruksi off-site dengan sistem prefabrikasi modul yang dapat dirakit menjadi berbagai tipe bangunan, yaitu tipe flatpack , volumetric , prefab , dan stacking . WEGE memiliki perusahaan asosiasi, WIKA Pracetak Gedung (WPG) yang memproduksi komponen pracetak, seperti balok pracetak, kolom pracetak, dan komponen struktur rumah pracetak.

**18 9 BAB III PELAKSANAAN KERJA PROFESI 3.1.**

Bidang Kerja Proyek pembangunan gedung Facility Support Telkomsel Smart Office (FSTSO) merupakan proyek konstruksi gedung 10 lantai. Proyek ini dikerjakan oleh PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk dan PT Pelitamaju Multiswakarsa (WG-PELITA KSO) sebagai kontraktor pelaksana. Data proyek FSTSO diuraikan pada Tabel 3.1 Pada proyek pembangunan FSTSO, praktikan mempelajari metode pelaksanaan pondasi bored pile . Denah pondasi pada basement dan semi-basement dijelaskan pada denah dibawah. Denah pondasi bored pile yang terdiri dari 124 titik terbagi menjadi 3 zona. Zona 1 terdiri dari 49 titik bored pile , zona 2 terdiri dari 39 titik bored pile , dan zona 3 terdiri dari 36 titik bored pile

3.2. Zona

Alur Pekerjaan Pekerjaan pondasi bored pile pada pekan pertama (22 Juni 2024 – 28 Juni 2024) difokuskan untuk pekerjaan bored pile yang digunakan untuk pengujian yaitu test pile (TP) dan bored pile yang terdapat pada zona 1 tertera pada gambar 3.2 berikut Pada pekan kedua (29 Juni 2024 – 5 Juli 2024), pekerjaan bored pile dilanjutkan pada zona 1 . Pada pekan ketiga (6 Juli 2024 – 12 Juli 2024), pekerjaan bored pile dilanjutkan seperti yang terdapat di gambar 3.4. Pekerjaan bored pile zona 1 sudah hampir selesai. Pada pekan keempat (13 Juli 2024 – 19 Juli 2024), semua pekerjaan bored pile pada zona 1 sudah terselesaikan semua. Selanjutnya, pekerjaan difokuskan pada zona 2 dan 3. Pada pekan kelima (20 Juli 2024 – 25 Juli 2024), semua bored pile sudah dicor. 3.3. Pelaksanaan Kerja 3.3.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja Lapangan (K3L) 1.

**12** Alat Pelindung Diri (APD) Alat Pelindung Diri (APD) berguna untuk melindungi pekerja dari bahaya yang dapat terjadi di lapangan. APD sangat penting mengingat tingginya resiko kecelakaan di sektor konstruksi (Amerigo, 2022).

2. Tool Box Meeting (TBM) Secara umum, Tool Box Meeting (TBM), atau yang juga dikenal sebagai safety talks , adalah salah satu cara efektif untuk mengingatkan K3 ke pekerja. TBM biasanya dipimpin oleh petugas SHE atau engineer untuk menjelaskan bahaya yang bisa terjadi dan kondisi di lapangan. 3. Rambu Keselamatan Kerja Rambu Keselamatan adalah rambu yang digunakan untuk memberikan informasi terkait larangan, himbauan ataupun peringatan untuk melindungi para pekerja. 4. Safety Patrol Safety Patrol adalah inspeksi langsung di lapangan untuk melihat kondisi dan menemukan kondisi yang tidak aman, yang kemudian akan dibuat laporan.

3.3.2. Alat dan Material Konstruksi pekerjaan konstruksi pondasi bored pile pada Proyek Pembangunan Telkom Landmark Tower FSTSO, diperlukan alat dan bahan untuk memastikan kelancaran proses pembangunan. Berikut ini adalah daftar alat dan material yang digunakan dalam proyek tersebut: 11 A. Alat Kontruksi Dalam sebuah proyek pembangunan, penggunaan alat-alat konstruksi dapat membantu memperlancar proses pelaksanaan proyek. Alat-alat ini dipilih dan digunakan berdasarkan fungsinya dalam setiap tahap

pekerjaan. Berikut adalah beberapa alat konstruksi yang digunakan dalam Proyek Pembangunan FSTSO. Tabel 3. 1 Alat Konstruksi No Nama Alat Keterangan

1. Total Station digunakan untuk mencari titik koordinat pondasi
2. Rambu ukur Rambu ukur digunakan untuk mengukur beda ketinggian diantara dua elevasi
3. Yalon Prisma Yalon Prisma digunakan sebagai sensor penerima alat total station
4. Meteran Meteran untuk mengukur panjang maupun jarak.
5. Dump Truck Dump truck bermanfaat untuk mengangkut material dari lokasi awal ke lokasi tujuan
6. Excavator Excavator merupakan alat berat yang memiliki lengan bergerak dan ember besar yang berfungsi untuk menggali tanah atau batuan
7. Drilling Rig Drilling Rig pengeboran digunakan dalam aktivitas pengeboran lubang bor di area proyek. Perangkat ini dilengkapi dengan mesin bor bertenaga tinggi yang mampu menembus lapisan tanah atau batuan keras.
- 3 5 8. Crawler Crane Crawler crane adalah jenis alat angkat yang dilengkapi dengan undercarriage atau sistem penggerak berbentuk "crawler" atau "track," yang memungkinkannya bergerak dengan stabil di berbagai kondisi medan, termasuk medan yang berat.
- 3 Berbeda dengan jenis mobile crane lainnya, crawler crane ini tidak menggunakan roda.
9. Mata Bor Drilling Bucket Mata bor drilling bucket adalah alat pengeboran tanah untuk membuat lubang berukuran besar dan dalam. Alat ini biasanya dipakai dalam proses pengeboran bored pile atau pada kondisi tanah yang lunak hingga cukup keras.
10. Mata Bor Cleaning Bucket Cleaning Bucket adalah alat yang digunakan dalam industri konstruksi, khususnya untuk penggalian tanah dalam dan pembangunan pondasi bored pile pada struktur bangunan. Alat ini didesain untuk mengangkat dan membersihkan material yang terlepas dari lubang bor, seperti tanah, lumpur, pasir, atau kerikil, setelah proses pengeboran.
11. Concrete Bucket Concrete bucket adalah wadah untuk memindahkan atau menampung beton segar
12. Bar Bender Bar Bender digunakan untuk membengkokkan baja tulangan.
- 16 13. Bar Cutter Bar cutter digunakan untuk memotong baja tulangan
14. Bar Roller Bar Roller berfungsi untuk membengkokkan besi beton menjadi berbagai bentuk lingkaran atau lengkungan. Bar roller ini digunakan dalam proyek-proyek yang

membutuhkan bentuk melingkar, seperti kolom atau struktur melengkung. 15. Mesin Las Mesin las merupakan perangkat yang berfungsi untuk menggabungkan logam. 16. Mesin Pompa Mesin pompa air berfungsi untuk memindahkan, mengalihkan, atau mengangkat air dari satu lokasi ke lokasi lain. Pompa air dapat menjaga area konstruksi tetap kering dan aman, serta memastikan kelancaran proses pembangunan. 17. Pelat Baja Plat baja sering dimanfaatkan untuk membangun lintasan bagi alat berat, terutama dalam sektor konstruksi dan saat memindahkan material berat. Penggunaan plat baja ini sangat penting karena memberikan kestabilan dan kekuatan yang diperlukan untuk mendukung beban berat yang diangkut oleh mesin-mesin berat. 18. Solar Solar merupakan bahan bakar untuk semua alat berat di area proyek dan juga 15 berfungsi untuk melumasi pada kendaraan berat yang sudah berkarat. 19. Baja Tulangan Baja tulangan berfungsi sebagai tulangan utama dan sebagai tulangan sengkang. Dalam proyek-proyek pembangunan, besi baja ini sangat penting karena memberikan daktilitas pada komponen struktur beton 20. Kawat Bendrat Kawat bendrat (kawat ikat atau kawat beton) digunakan untuk mengikat besi beton. 8 21. Decking Beton Beton decking (tahu beton) adalah jenis beton yang berbentuk silinder atau kubus dengan ukuran yang kecil yang digunakan untuk menyediakan ruang untuk selimut beton 22. Patok Besi Patok Besi berfungsi untuk memberi tanda pada area proyek yang akan digali atau dikerjakan. 3.3.3. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile Pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile diuraikan dalam beberapa tahapan sebagai berikut. 1. Penentuan titik koordinat bored pile Pencarian titik koordinat dilakukan dengan menggunakan alat total station oleh surveyor berdasarkan koordinat dari konsultan kemudian ditandai dengan patok. Posisi titik-titik bored pile adalah sebagai berikut. Angka 1 hingga 124 pada denah di atas menunjukkan penomoran bored pile . 2. Fabrikasi Baja Tulangan Bored Pile Pada proyek FSTSO, proses fabrikasi keranjang besi bored pile dilakukan sesuai detail shop drawing dan ketentuan/standar teknis yang berlaku. Terdapat enam jenis bored pile dengan tipe tulangan yang berbeda- beda. Berikut ini adalah

penjelasan dan gambar detail dari masing-masing tipe baja tulangan a. Tulangan bored pile tekan dengan panjang efektif 16 meter Bored pile tipe tekan ini memiliki diameter 800 mm dengan tulangan utama ulir berdiameter 22 mm dan tulangan sengkang menggunakan besi ulir berdiameter 16 mm. Pada potongan 1 dapat dilihat bahwa tulangan utama (7D22) memiliki panjang 5700 mm yang overlap sepanjang 900 mm dengan tulangan utama potongan 2 (7D22). Tulangan sengkang yang digunakan berjarak 300 mm. Pada potongan 2, digunakan tulangan utama (7D22) yang memanjang hingga potongan 3. Tulangan sengkang pada potongan 2 memiliki jarak 150 mm. Pada potongan 3, tulangan utama ditambahkan sebanyak 8 batang, sehingga menjadi 15D22 dengan tulangan sengkang berjarak 75 mm. 17 b. Tulangan bored pile tekan dengan panjang efektif 19 meter Bored pile ini memiliki karakteristik yang sama dengan bored pile tipe tekan dengan panjang efektif 16 meter di atas. Perbedaannya adalah pada panjangnya yang mencapai 19 meter. Pada potongan 1, tulangan utama memiliki panjang 8700 mm dengan overlap yang sama yaitu sepanjang 900 mm dengan tulangan utama potongan 2 (7D22). Selebihnya, konfigurasi tulangan sama seperti bored pile tekan 16 meter. c. Tulangan bored pile tarik tipe 1 dengan panjang efektif 16 meter Bored pile tarik tipe 1 memiliki diameter 800 mm dengan tulangan utama ulir berdiameter 25 mm dan tulangan sengkang menggunakan besi ulir berdiameter 16 mm. Pada potongan 1 terlihat bahwa tulangan utama (8D25) memiliki panjang 6000 mm yang overlap sepanjang 1000 mm dengan tulangan utama potongan 2 (8D25). Pada potongan 2, tulangan utama (8D25) dipasang menerus hingga potongan 3 yaitu sepanjang 12000 mm. Kemudian, pada potongan 3, tulangan utama ditambahkan sebanyak 10 batang, sehingga menjadi 18D25. d. Tulangan bored pile tarik tipe 1 dengan panjang efektif 19 meter Bored pile tarik tipe 1 dengan panjang 19 meter memiliki diameter 800 mm dengan tulangan utama besi ulir berdiameter 25 mm dan tulangan sengkang menggunakan besi ulir berdiameter 16 mm. Pada potongan 1 tulangan utama 11D25 memiliki panjang 9300 mm, overlap sepanjang 1000 mm dengan

tulangan utama potongan 2 (11D25). Pada potongan 2, tulangan utama (11D25) dipasang menerus hingga potongan 3 yaitu sepanjang 12000 mm. Kemudian, pada potongan 3, tulangan utama ditambahkan sebanyak 12 batang, sehingga menjadi 23D25 sepanjang 9000 mm. e. Tulangan bored pile tarik tipe 2 dengan panjang efektif 16 meter Bored pile tarik tipe 2 panjang efektif 16 m memiliki diameter 800 mm dengan tulangan utama ulir berdiameter 25 mm dan tulangan sengkang menggunakan besi ulir berdiameter 16 mm. Gambar detail pembesian menunjukkan tulangan utama (6D25) pada potongan 1 memiliki panjang 6000 mm yang overlap sepanjang 1000 mm dengan tulangan utama potongan 2 (6D25). Pada potongan 2, tulangan utama (6D25) dipasang menerus hingga potongan 3 yaitu sepanjang 12000 mm. Ditambah dengan 8 batang tulangan utama sepanjang 9000 mm sehingga menjadi 14D25 yang terlihat pada potongan 3. f. Tulangan bored pile tarik tipe 2 dengan panjang efektif 19 meter Bored pile tarik tipe 2 panjang efektif 19 m memiliki diameter 800 mm dengan tulangan utama besi ulir berdiameter 25 mm dan tulangan sengkang besi ulir berdiameter 16 mm. Dari gambar detail pembesian dapat diketahui bahwa tulangan utama (8D25) pada potongan 1 memiliki panjang 6000 mm yang overlap sepanjang 1000 mm dengan tulangan utama potongan 2 (8D25). Pada potongan 2, tulangan utama (8D25) dipasang menerus hingga potongan 3 yaitu sepanjang 12000 mm. Ditambah dengan 10 batang tulangan utama sepanjang 9000 mm sehingga menjadi 18D25 yang terlihat pada potongan 3.

3. Pengeboran Menggunakan Bucket Bor Pengeboran dilakukan menggunakan drilling rig dan bucket bor sesuai kedalaman masing-masing jenis bored pile. Kedalaman pengeboran dapat dilihat dari monitor yang berada di dalam drilling rig sehingga dapat tepat sesuai ketentuan teknis.

4. Instalasi Baja Tulangan Pengangkatan tulangan baja menggunakan crawler crane menuju ke lubang bored pile. Titik angkat untuk baja tulangan ini kurang lebih 1/3 dari panjang keranjang tulangan. Dikarenakan panjang keranjang tulangan melebihi 12 meter, maka instalasi dilakukan dalam 2 sesi. Tahapan instalasi adalah sebagai berikut.

a. Keranjang pertama



dimasukkan ke dalam lubang bored pile b. **4 6** Kemudian, dilakukan pengangkatan keranjang besi ke-2 menggunakan crawler crane dan diletakan di atas keranjang besi pertama c. Dilakukan penyambungan antara kedua keranjang pada panjang lewatan (panjang overlap ) menggunakan las d. **4 15** Keranjang tulangan yang sudah tersambung diturunkan kembali hingga kedalaman rencana. 5. Instalasi pipa tremi Masukkan pipa tremi ke lubang bor sebagai alat bantu untuk memasukkan beton ke lubang bor dari truk molen. Proses ini dibantu dengan alat crawler crane. Setelah itu, dilanjutkan dengan memasukkan beton ke lubang bor 6. Cek slump beton pengecoran Saat beton tiba, dilakukan pengecekan terlebih dahulu nilai dari slump beton dengan cara membuat sample untuk benda uji. Uji slump ini dilakukan untuk memastikan nilai slump beton senilai  $18 \pm 2$ . Jika beton ready mix tidak sesuai i ketentuan maka akan ditolak 7. Pengecoran Tahap pengecoran dibantu oleh crawler crane untuk mengangkat pipa tremi dan concrete bucket . Pengecoran dilaksanakan secara terus menerus dan memperhatikan pengangkatan pipa tremi terhadap kenaikan beton. Pipa tremi harus tetap tertanam di dalam beton pada saat pipa tremi dinaikkan (minimal 1 meter). Pengecoran dilakukan sampai elevasi 1m di atas COL ( Cut Off Level ) 8. Pengangkatan pipa tremi Pipa tremi diangkat dan dibersihkan dari sisa beton ready mix setelah pengecoran selesai. Kemudian, pipa tremi diletakkan pada rak. 3.3.4. Testing Pile Pengujian pondasi bertujuan untuk memastikan kekuatan, daya dukung, dan kualitas pondasi sesuai dengan desain dan beban yang direncanakan. Pengujian pondasi yang dilakukan adalah Pile Integrity Test, Cross-Hole Sonic Logging (CSL) Test , Tes Aksial, dan Tes Lateral. Denah test pile ada pada gambar di bawah ini. **11** 1. Pile Integrity Test (PIT) Pile Integrity Test (PIT) adalah metode pengujian integritas atau keutuhan dari bored pile. Pengujian ini dapat mendekteksi kerusakan, keretakan, diskontinuitas, 21 perubahan diameter tiang, dan memperkirakan panjang tiang bored pile . Acuan yang digunakan dalam pengujian ini adalah ASTM D-5882. A. Alat yang digunakan: - PaluMkhusus ( instrumented hammer ) - Accelerometer B. Cara pengujian: 1. Pengujian

dapat dilakukan minimal setelah 7 hari pengecoran bored pile 2. Sebelum pengujian, kepala bored pile harus rata, bersih, dan tidak ada genangan air 3. Accelerometer ditempel pada kepala pile 4. 1 Kepala pile dipukul menggunakan palu khusus ( instrumented hammer ), yang merupakan palu berkepala lunak sehingga tumbukan oleh palu bersifat non-destructive dan tidak menyebabkan deformasi 5. Pukulan ini menimbulkan stress-wave yang bergerak dari kepala hingga ke ujung dasar tiang. 1 Jika bored pile homogen, maka gelombang akan berjalan dengan kecepatan konstan. 1 Bila stress- wave terganggu akibat ada retakan, perubahan penampang tiang, dan lain-lain, maka gelombang akan dipantulkan kembali ke kepala tiang. C. Hasil Pengujian Hasil pengujian yang tampak pada monitor dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Dari gelombang yang dihasilkan, terlihat bahwa gelombang menurun konstan terhadap kedalaman, kecuali pada gelombang di awal pukulan. Hal ini menunjukkan ukuran penampang tiang homogen dari kepala hingga ujung (Yonamastuti et al., 2022). Namun, diperlukan pengecekan lebih lanjut melalui laporan pengujian PIT test. 10 2. Cross-Hole Sonic Logging (CSL) Test Crosshole Sonic Logging (CSL) adalah metode pengujian homogenitas dan integritas beton pada bored pile . Pengujian ini juga dapat mengetahui apakah dasar bored pile bebas dari lumpur(Hartono, 2021). Acuan yang digunakan dalam tes pondasi bored pile ini adalah ASTM D6760 . A. Alat yang digunakan: 1. Alat monitor yaitu Cross Hole Analyzer 2. Probe transmitter dan probe receiver B. Cara pengujian: - Pada saat pengecoran, bored pile dicor bersamaan dengan 3 pipa untuk memasukkan probe transmitter dan receiver - Pengujian CSL dapat dilakukan minimal 3 hari setelah pengecoran bored pile - Dilakukan flushing menggunakan selang dan pompa air pada pipa uji untuk membersihkan dari lumpur dan material-material lainnya - Diperlukan data jarak antara pipa uji, tinggi pipa uji yang muncul ke permukaan, dan kedalaman pipa yang tersedia (karena bisa saja bagian bawah pipa tertutup beton) untuk di- input ke komputer akuisisi data - Memasukkan air ke dalam pipa uji. Air berfungsi sebagai media penghantar sinyal ultrasonik dari probe - Probe

transmitter dimasukkan ke dalam pipa uji yang berbeda dengan probe receiver - Kedua probe uji tersebut diturunkan secara perlahan-lahan dengan kecepatan konstan dan 23 berbarengan hingga mencapai ujung, kemudian ditarik ke atas bersamaan dengan kecepatan konstan dan perlahan.

- Akan terlihat signal berupa garis-garis vertikal kontinyu pada monitor/komputer tersebut - Dilanjutkan dengan cara yang sama untuk pasangan pipa yang berbeda sehingga bisa mendeteksi bored pile secara crossing C.

Kesimpulan Hasil Pengujian Pada pengujian bored pile ditemukan anomali pada dua pile . Hasil yang tampak pada monitor saat menguji TP1/BP38 di kedalaman 8-13 meter, sinyal yang datang dari probe transmitter tidak dapat ditangkap oleh probe receiver . Pengurangan sinyal yang cukup besar ini menandakan adanya defect pada beton sehingga tidak ada material beton sebagai media penghantar sinyal ultrasonik antara probe transmitter dan receiver (Yonamastuti et al., 2022). Kendala lainnya terdapat di TP3/BP37, yaitu pipa untuk memasukkan sensor hanya dapat menjangkau kedalaman 5 meter akibat terhalang, kemungkinan karena tertutup beton. Sedangkan hasil tes TP2/BP98 mendapatkan hasil yang baik jika dilihat dari monitor. Semua hasil ini perlu dicek lebih lanjut menggunakan laporan pengujian bored pile .

3. Axial Loading Test Metode Reaction Beam Axial Loading Test adalah pengujian bored pile yang bertujuan untuk menguji reaksi bored pile akibat beban tekan aksial dari test beam ( H-beam ) (PT. Pratama Widya, 2018). Standar pembebanan dari uji aksial adalah ASTM D1143 dengan beban rencana adalah 210 ton x 200% = 420 ton. Prinsip pengujian ini adalah dongkrak hidrolik yang diletakkan ditengah beam akan menekan ke atas , 4 buah unused pile akan menahan tarikan, sehingga menekan bored pile yang diuji ke bawah. Penurunan yang terjadi diukur menggunakan dial indicator. Berdasarkan SNI 8460:2017, penurunan maksimal tiang adalah 25 mm. Tekanan pada dongkrak hidrolik dikontrol menggunakan hand pomp yang terlihat pada gambar 3.28. Axial test ini dilakukan pada test pile (TP) nomor 1 (TP1 / BP38) dan TP2 / BP98 seperti yang tampak pada layout di bawah ini A. Ala

t yang digunakan: 1. Dongkrak Hidrolik - Manufacturer: Enerpac - Kapasitas: 1000 ton 2. Hydraulic Electric Pumps ( Hand Pumps ) - Manufacturer : Enerpac - Kapasitas tekan: 10000 psi 3. Dial indicator (4 buah untuk pembacaan penurunan rata-rata aksial dan 2 buah untuk lateral X-Y - Manufacturer : MITUTOYO - Max total travel : 50 mm 4. Magnetic base sebagai dudukan dial indikator 5. Reference Beam 6. Test Beam (IWF 9000 x 1900 mm) B. Data Tiang Percobaan: - TP1 / BP3 8 Diameter :  $\varnothing$ 800 mm Panjang tiang : 19 m Tanggal cor : 23 Juni 2024 Tanggal Pengujian : 9 Agustus 2024 - TP2 / BP98 Diameter :  $\varnothing$ 800 mm Panjang tiang : 19,63 m 25 Tanggal cor : 22 Juni 2024 Tanggal Pengujian : 21 Agustus 2024 C. Cara pengujian 1. Pengecekan kondisi test pile (TP) - Cek kondisi TP, umur beton harus 28 hari - Melakukan pemotongan atau pengecoran ulang untuk meratakan kepala tiang test pile dan unused pile sesuai kebutuhan elevasi untuk pengujian 2. Setting reaction pile - Pemasangan casing pada unused pile - Pemasangan deform bar pada sekitar unused pile yang digunakan untuk mengikat cross beam 3. Pemasangan dongkrak hidrolik 4. Pemasangan test beam - Pengangkatan test beam menggunakan crane, ke atas plat dongkrak hidrolik - Ikat test beam dengan cara las deform bar pada unused pile ke sekitar test beam 5. Setting alat ukur - Pemasangan dial indicator dan reference beam 6. Proses pengujian Dalam standar ASTM D1143, ada proses pengujian, tahap pembebanan dibagi menjadi 4 siklus: - Siklus pertama, dibebankan 0% - 50% beban rencana - Siklus kedua, dibebankan 0% - 100% beban rencana - Siklus pertama, dibebankan 0% - 150% beban rencana - Siklus pertama, dibebankan 0% - 200% beban rencana D. Kesimpulan Hasil Pengujian Hasil observasi dari tes aksial di lapangan menunjukkan bahwa bored pile masih aman, karena penurunan total tiang pancang tidak mencapai 2,5 cm, dan penurunan per jamnya tidak lebih dari 0,25 cm 4. **3** Lateral Test Pengujian lateral pondasi adalah pengujian yang dilakukan dengan memberikan beban horizontal pada pile pondasi. **2** Pengujian ini dilakukan pada elevasi cut of level yang merupakan lokasi beban lateral terbesar akan terjadi

(PT Global Intan Teknindo, 2024). Standar pengujian ini adalah ASTM D3966.

Beban uji lateral yang ditentukan adalah  $7,5 \text{ ton} \times 200\% = 15 \text{ ton}$

. Lateral test ini dilakukan pada test pile (TP) nomor 3 (TP3 / BP37 ) dan TP4 / BP78 seperti yang tampak pada layout di bawah ini A

. Alat yang digunakan: 1. Dongkrak Hidrolik - Manufacturer: Enerpac RC-256 - Kapasitas: 25 ton 2. Pompa hidrolik ( Hand Pumps ) -

Manufacturer : Enerpac - Kapasitas tekan: 10000 psi 3. Dial indicator

- Manufacturer : MITUTOYO - Max total travel : 50 mm 27 B. Data

Tiang Percobaan: - TP3 / BP37 Diameter :  $\varnothing 800 \text{ mm}$  Panjang tiang : 19,

63 m Tanggal cor : 28 Juni 2024 Tanggal Pengujian : 13 Agustus

2024 - TP4 / BP78 Diameter :  $\varnothing 800 \text{ mm}$  Panjang tiang : 19,50 m Tangg

al cor : 23 Juni 2024 Tanggal Pengujian : 23 Agustus 2024 C. Cara

pengujian 1. Pekerjaan Persiapan - Melakukan penggalian tanah pada area

titik yang akan diuji lateral hingga elevasi cut off level - Meletakkan

landasan plat sebagai landasan peletakan dongkrak hidrolik - Meletakkan

dongkrak hidrolik - Memasang reference beam dan dial gauges pada samping dan belakang pile 2.

1 Pengujian dan pembacaan Dalam pengujian, pemberian beban pada dongkrak hidrolik menggunakan pompa hidrolik lengkap dengan manometer pembaca beban yang dihubungkan ke dongkrak hidrolik. Pembebanan ini dilakukan secara bertahap dan dibagi menjadi beberapa siklus yang dijelaskan pada gambar di bawah. D.

Kesimpulan Hasil pengujian Hasil observasi dari tes lateral di lapangan

menunjukkan bahwa bored pile masih aman, karena defleksi total tiang

pancang tidak mencapai 2,5 cm 3.4. Kendala yang Dihadapi pada Pekerjaan

Bored Pile Sering kali muncul kendala selama proses pekerjaan berlangsung.

Hambatan ini umumnya terkait dengan peralatan hingga pekerja itu sendiri.

Pada proyek ini, terdapat beberapa kendala sebagai berikut: 1. Jam

operasional pengeboran dibatasi oleh warga sekitar hingga pukul 17.00,

sehingga menyebabkan keterlambatan waktu pengerjaan. 2. Mata bor pada

pengeboran pile sering mengalami kerusakan. 3. Alat berat yang digunakan

sering mengalami kebocoran pada oli hidrolik. 4. Seling tali penggulung

mengalami kerusakan. 5. Terdapat bored pile eksisting yang telah terpasang

di lokasi ini. 3.5. Cara Menghadapai Kendala Cara yang digunakan dalam mengatasi kendala yang terjadi saat pekerjaan pengeboran bored pile, yaitu

1. Jadwal pelaksanaan menjadi lebih panjang dari rencana awal, sehingga dilakukan penjadwalan ulang
2. Menggunakan cadangan mata boring pile yang sudah disiapkan.
3. Kami menggantinya dengan suku cadang yang baru.
4. Bagian yang rusak dipotong pada area yang terdeteksi mengalami kerusakan.
5. Kita harus melakukan pembobokan, untuk mengatasi bored pile eksisting

29 BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN 4.1. Kesimpulan Pada proyek pembangunan Gedung Facility Support Telkomsel Smart Office (FSTSO), praktikan mendapatkan kesempatan untuk mengamati, memahami, dan mengikuti pelaksanaan pondasi bored pile , mulai dari pengeboran, fabrikasi tulangan, pemasangan tulangan, hingga pengecoran. Praktikan belajar cara membaca shop drawing di proyek ini, yaitu memahami gambar detail tulangan bored pile . Selain itu, praktikan juga terlibat dalam kegiatan divisi Quality Control untuk mengecek dan memastikan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi perencanaan yang telah ditetapkan. Praktikan juga mempelajari metode pengujian pondasi bored pile yang berguna untuk memastikan kualitas dan kekuatan pondasi bored pile . 4.2. Saran Saran dari praktikan terhadap kerja profesi di proyek gedung FSTSO adalah: 1. Memperketat pengawasan terhadap perlengkapan K3 pekerja karena masih ada pekerja yang tidak menggunakan safety helmet dengan benar pada saat pekerjaan pondasi bored pile di basement, padahal bisa saja ada kejatuhan material dari semi basement ataupun tanah yang longsor. 2. Sebaiknya sejak awal sudah mendiskusikan adanya konstruksi gedung di lokasi tersebut dan dampak (contohnya polusi suara) yang bisa terjadi, sehingga jam operasional pengeboran dapat ditetapkan dari awal dengan persetujuan dari warga setempat. Dengan demikian keterlambatan seperti yang sudah terjadi, dapat dihindari. 31 3. Sebaiknya lebih memperhatikan hasil dari pengujian pondasi.



REPORT #24235985

## Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	<b>1.44%</b> testana-eng.com	● ●
	<a href="http://testana-eng.com/?page_id=660">http://testana-eng.com/?page_id=660</a>	
INTERNET SOURCE		
2.	<b>1.07%</b> core.ac.uk	●
	<a href="https://core.ac.uk/download/pdf/159371361.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/159371361.pdf</a>	
INTERNET SOURCE		
3.	<b>0.94%</b> www.garudasystrain.co.id	●
	<a href="https://www.garudasystrain.co.id/mengenal-lebih-jauh-tentang-crane-crawler-a..">https://www.garudasystrain.co.id/mengenal-lebih-jauh-tentang-crane-crawler-a..</a>	
INTERNET SOURCE		
4.	<b>0.91%</b> repository.its.ac.id	●
	<a href="https://repository.its.ac.id/82543/1/03111740000123-Project_Report.pdf">https://repository.its.ac.id/82543/1/03111740000123-Project_Report.pdf</a>	
INTERNET SOURCE		
5.	<b>0.69%</b> www.indotara.co.id	●
	<a href="https://www.indotara.co.id/apa-itu-crawler-crane&amp;id=2074.html?srsltid=AfmBO...">https://www.indotara.co.id/apa-itu-crawler-crane&amp;id=2074.html?srsltid=AfmBO...</a>	
INTERNET SOURCE		
6.	<b>0.67%</b> www.boredpile.co.id	●
	<a href="https://www.boredpile.co.id/tahapan-pelaksanaan-pondasi-bore-pile/">https://www.boredpile.co.id/tahapan-pelaksanaan-pondasi-bore-pile/</a>	
INTERNET SOURCE		
7.	<b>0.64%</b> www.antaranews.com	●
	<a href="https://www.antaranews.com/berita/4234487/tercepat-proyek-wege-kso-hunia...">https://www.antaranews.com/berita/4234487/tercepat-proyek-wege-kso-hunia...</a>	
INTERNET SOURCE		
8.	<b>0.55%</b> www.kompasiana.com	●
	<a href="https://www.kompasiana.com/mawinda21040/653b6022edff767d2d5932d2/per...">https://www.kompasiana.com/mawinda21040/653b6022edff767d2d5932d2/per...</a>	
INTERNET SOURCE		
9.	<b>0.5%</b> eprints.upj.ac.id	●
	<a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/1227/4/BAB%201%20PENDAHULUAN.pdf">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/1227/4/BAB%201%20PENDAHULUAN.pdf</a>	



REPORT #24235985

INTERNET SOURCE		
10. 0.39%	<a href="http://www.solusibor.com">www.solusibor.com</a> <a href="https://www.solusibor.com/jasa-uji-pondasi/">https://www.solusibor.com/jasa-uji-pondasi/</a>	●
INTERNET SOURCE		
11. 0.33%	<a href="http://binamarga.pu.go.id">binamarga.pu.go.id</a> <a href="https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/546/sni-84602017-persyaratan-peranc...">https://binamarga.pu.go.id/uploads/files/546/sni-84602017-persyaratan-peranc...</a>	●
INTERNET SOURCE		
12. 0.32%	<a href="http://static.buku.kemdikbud.go.id">static.buku.kemdikbud.go.id</a> <a href="https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Dasar-...">https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Dasar-...</a>	●
INTERNET SOURCE		
13. 0.29%	<a href="http://www.antaraneews.com">www.antaraneews.com</a> <a href="https://www.antaraneews.com/berita/4274271/pupr-meraih-9-rekor-muri-untuk-...">https://www.antaraneews.com/berita/4274271/pupr-meraih-9-rekor-muri-untuk-...</a>	●
INTERNET SOURCE		
14. 0.24%	<a href="http://snips.stockbit.com">snips.stockbit.com</a> <a href="https://snips.stockbit.com/investasi/saham-konstruksi">https://snips.stockbit.com/investasi/saham-konstruksi</a>	●
INTERNET SOURCE		
15. 0.23%	<a href="http://megaconbeton.com">megaconbeton.com</a> <a href="https://megaconbeton.com/blog/pemasangan-bored-pile">https://megaconbeton.com/blog/pemasangan-bored-pile</a>	●
INTERNET SOURCE		
16. 0.19%	<a href="http://www.getarsakti.com">www.getarsakti.com</a> <a href="https://www.getarsakti.com/blog/alat%20dan%20mesin%20konstruksi%20jalan">https://www.getarsakti.com/blog/alat%20dan%20mesin%20konstruksi%20jalan</a>	●
INTERNET SOURCE		
17. 0.1%	<a href="http://elibrary.unikom.ac.id">elibrary.unikom.ac.id</a> <a href="https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/6787/7/UNIKOM_MZAKA.FN_KP_BAB%20..">https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/6787/7/UNIKOM_MZAKA.FN_KP_BAB%20..</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
18. 0.1%	<a href="http://repository.stsrdivisi.ac.id">repository.stsrdivisi.ac.id</a> <a href="http://repository.stsrdivisi.ac.id/1321/1/%5BREVISI%5DLaporan%20kerja%20pro..">http://repository.stsrdivisi.ac.id/1321/1/%5BREVISI%5DLaporan%20kerja%20pro..</a>	●
INTERNET SOURCE		
19. 0.09%	<a href="http://ars.iti.ac.id">ars.iti.ac.id</a> <a href="https://ars.iti.ac.id/wp-content/uploads/2022/10/PANDUAN-KERJA-PRAKTIK-202..">https://ars.iti.ac.id/wp-content/uploads/2022/10/PANDUAN-KERJA-PRAKTIK-202..</a>	●
INTERNET SOURCE		
20. 0.06%	<a href="http://en.wikipedia.org">en.wikipedia.org</a> <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_diplomatic_missions_in_Jakarta">https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_diplomatic_missions_in_Jakarta</a>	●



REPORT #24235985

● REFERENCES

INTERNET SOURCE

1. **0.81%** rsudkardinah.tegalkota.go.id

[https://rsudkardinah.tegalkota.go.id/assets/ppid/file/pengadaan\\_barang/file\\_1...](https://rsudkardinah.tegalkota.go.id/assets/ppid/file/pengadaan_barang/file_1...)

INTERNET SOURCE

2. **0.39%** giteknindo.id

<https://giteknindo.id/static-lateral-load-test/>

INTERNET SOURCE

3. **0.34%** id.linkedin.com

<https://id.linkedin.com/pulse/pengujian-tiang-pondasi-menjamin-keamanan-da..>