

**PENGUNAAN K3 PADA PEKERJAAN *PILE CAP* PEMBANGUNAN
GEDUNG IBRAHIM TOWER 13 LANTAI RS ROEMANI MUHAMMADIYAH
SEMARANG**

Ummi Chasanah¹, Baswindro², Vivi Pangestuti³

^{1,2} Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran Semarang

³ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran Semarang

Email : chasanah.ummi01@yahoo.co.id, vivipangestu10@gmail.com

Abstrak

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (k3) diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 8 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri. Dalam Pasal 1 disebutkan bahwa alat pelindung diri atau APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Lambang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang berarti makna yang terdapat dalam Kepmenaker RI 1135/MEN/1987 tentang Bendera Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Berikut penjelasan mengenai arti dan makna lambang/logo/symbol K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Kecelakaan kerja adalah kecelakaan atau penyakit yang diderita oleh seseorang akibat melakukan suatu pekerjaan atau ditimbulkan oleh lingkungan kerja (Payaman, 1994). Rambu-rambu K3 ini pada prinsipnya harus mematuhi standar yang ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan. Salah satu acuan yang digunakan adalah Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) No. 05 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen K3. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Pada pekerjaan *pile cap* telah dilaksanakan sesuai dengan aturan rencana kerja. Perlu kesadaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) perlu ditingkatkan dengan cara melakukan pendekatan yang melibatkan peningkatan edukasi, pengawasan ketat, penyediaan APD yang nyaman, dan meminimalkan resiko kecelakaan kerja. Pekerjaan *pile cap* pada proyek Pembangunan Gedung Ibrahim Tower 13 lantai untuk K3 adalah *zero accident*.

Kata Kunci : *Pile Cap*, K3, Ibrahim Tower, RS. Roemani, Semarang

Abstract

Occupational Safety and Health (K3) is regulated in the Regulation of the Minister of Manpower and Transmigration No. 8 of 2010 concerning Personal Protective Equipment. Article 1 states that personal protective equipment or PPE is a tool that has the ability to protect a person whose function is to isolate part or all of the body from potential hazards in the workplace. The K3 (Occupational Safety and Health) symbol means the meaning contained in the Decree of the Minister of Manpower of the Republic of Indonesia 1135/MEN/1987 concerning the Occupational Safety and Health Flag. The following is an explanation of the meaning and significance of the K3 (Occupational Safety and Health) symbol/logo. Occupational safety is safety related to machines, aircraft, work tools, materials and their processing, workplace foundations and their environment and how to do

work. A work accident is an accident or illness suffered by a person due to doing a job or caused by the work environment (Payaman, 1994). These K3 signs must in principle comply with the standards set by laws and regulations. One of the references used is the Regulation of the Minister of Manpower (Permenaker) No. 05 of 1996 concerning the K3 Management System. Use of Personal Protective Equipment (PPE). Pile cap work has been carried out in accordance with the work plan regulations. Occupational Safety and Health (K3) awareness needs to be increased by taking an approach that involves increasing education, strict supervision, providing comfortable PPE, and minimizing the risk of work accidents. Pile cap work on the 13-story Ibrahim Tower Building Construction project for K3 is zero accident.

Keywords: *Pile Cap, K3, Ibrahim Tower, RS. Roemani, Semarang*

Pendahuluan

Di Indonesia sarana dan prasarana di bidang kesehatan menjadi salah satu hal yang sangat dibutuhkan masyarakat, oleh sebab itu komitmen RS Roemani dalam membangun rumah sakit dan upaya meningkatkan kompetensi pelayanan tersier termasuk sumberdaya, sarana prasarana, alat Kesehatan dan kompetensi SDM yang terus di kembangkan secara matang. Pembangunan Tower Ibrahim ini diharapkan dapat menunjang hal tersebut. Pekerjaan Pembangunan Tower Ibrahim dikerjakan secara swakelola dan menunjuk tim swakelola untuk melaksanakannya. Tim Swakelola adalah tim yang bertugas dan bertanggung jawab atas Pelaksanaan Pekerjaan Swakelola, yang terdiri dari Tim Perencana, Tim Pelaksana, dan Tim Pengawas serta diangkat oleh KPA/PPK sesuai dengan struktur organisasi swakelola. Selama proses pembangunan, lingkungan kerja terkadang kurang stabil dan diwarnai oleh berbagai faktor resiko seperti kecelakaan akibat peralatan, kecelakaan jatuh, atau terkena benda jatuh. Hal ini menambah pentingnya pengaturan yang ketat terkait K3. Penyelenggaraan K3 bertujuan untuk mengurangi, bahkan meminimalkan, resiko kecelakaan kerja yang dapat berujung pada cedera atau bahkan kehilangan nyawa. Maka penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan alat keselamatan lainnya diperlukan saat proses pembangunan.

Segala hal mengenai K3 diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 8 Tahun 2010 Tentang Alat Pelindung Diri. Dalam Pasal 1 disebutkan bahwa alat pelindung diri atau APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Sementara K3 adalah Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Dalam Pasal 2 mengatur kewajiban pengusaha menyediakan APD sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia) yang berlaku untuk semua pekerja secara gratis. Jika ada APD yang ternyata tidak sesuai dengan standar keamanan yang berlaku, maka pekerja berhak mengajukan keberatan seperti yang tercantum dalam Pasal 6 Ayat (2). Namun, dalam pasal ini juga diatur kewajiban semua pekerja untuk selalu menggunakan APD ketika memasuki area kerja, sesuai dengan potensi bahaya dan resikonya. Penggunaan K3 yang baik juga berdampak positif terhadap produktivitas pekerja. Lingkungan kerja yang aman dan sehat akan meningkatkan kenyamanan serta semangat kerja para pekerja, yang berujung pada hasil pekerjaan yang lebih efisien dan berkualitas. Sehingga K3 bukan hanya sekadar kewajiban hukum, tetapi juga merupakan investasi untuk menciptakan lingkungan kerja yang profesional dan berkelas.

Tinjauan Pustaka

Keselamatan Kesehatan Kerja

Lambang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dengan arti dan makna yang terdapat dalam Kepmenaker RI 1135/MEN/1987 tentang Bendera Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Berikut penjelasan mengenai arti dan makna lambang/logo/symbol K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja):

- Bentuk lambang K3: palang dilingkari roda bergigi sebelas berwarna hijau di atas warna dasar putih.
- Arti dan Makna simbol/lambang/logo K3:
 - Palang: bebas dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK).
 - Roda Gigi: bekerja dengan kesegaran jasmani dan rohani.
 - Warna Putih: bersih dan suci.
 - Warna Hijau: selamat, sehat dan sejahtera.
 - Sebelas gerigi roda: sebelas bab dalam Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.



Gambar 1. Logo K3

Sumber: Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2020

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berkaitan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja menyangkut segenap proses produksi dan distribusi, baik barang maupun jasa. Salah satu aspek penting sasaran keselamatan kerja, mengingat resiko bahayanya adalah penerapan teknologi, terutama teknologi yang sudah maju dan mutakhir (Suma'mur, 1981).

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan atau penyakit yang diderita oleh seseorang akibat melakukan suatu pekerjaan atau ditimbulkan oleh lingkungan kerja (Payaman, 1994). Keselamatan dan Kesehatan Kerja memiliki filosofi sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya. Sehingga Keselamatan dan Kesehatan Kerja secara keilmuan merupakan suatu ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Perkembangan pembangunan di Indonesia menimbulkan konsekuensi meningkatkan intensitas kerja yang mengakibatkan pula meningkatnya resiko kecelakaan di lingkungan kerja. Keselamatan dan Kesehatan Kerja ada tiga norma yang selalu harus dipahami, yaitu aturan berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja, diterapkan untuk melindungi tenaga kerja dan resiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja. (Sofian Bastuti, ST., 2017).

Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri atau APD merupakan suatu alat / pengaman yang berguna untuk melindungi diri dari kecelakaan kerja yang terjadi dan meminimalisir potensi kerugian dan tingkat keparahan akibat kecelakaan yang terjadi. Hal ini tidak menimbulkan dampak kerugian besar dan berantai terhadap Perusahaan dalam melaksanakan K3 di setiap proyek. Lingkungan kerja sangat banyak potensi kecelakaan yang mungkin terjadi disebabkan karena pekerjaan tersebut melibatkan banyak orang dengan tingkat kewaspadaan, pengetahuan dan keterampilan kerja berbeda, menggunakan berbagai jenis peralatan kerja dan aspek lingkungan kerja. Alat Pelindung Diri (APD) diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 Tentang Alat Pelindung Diri.



Gambar 2. Jenis Alat Pelindung Diri

Sumber: Sumber: *Safety Sign Indonesia*, 2021

Alat Pelindung Diri (APD) diatur dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 Tentang Alat Pelindung Diri. Dalam Pasal 1 disebutkan bahwa Alat Pelindung Diri yang disingkat APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Dalam Pasal 2 mengatur kewajiban pengusaha menyediakan APD sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia) yang berlaku untuk semua pekerja secara gratis.

Rambu Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Rambu K3 merupakan tanda atau simbol yang digunakan untuk memberikan informasi, peringatan, atau instruksi terkait keselamatan dan kesehatan kerja di suatu proyek. Rambu-rambu K3 ini pada prinsipnya harus mematuhi standar yang ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan. Salah satu acuan yang digunakan adalah Peraturan Menteri Tenaga Kerja (Permenaker) No. 05 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen K3. Rambu-rambu ini dirancang untuk memudahkan mengenali dan memahami oleh semua orang di tempat kerja, termasuk pekerja, pengunjung, dan manajemen. Pemasangan rambu-rambu K3 yang berada proyek konstruksi melibatkan pekerjaan dengan alat dan material berat, serta tempat-tempat yang memiliki resiko bahaya. Dengan memperhatikan rambu-rambu tersebut, pekerja proyek diharapkan lebih waspada dan berhati-hati di setiap Langkah dalam bekerja. Rambu-rambu K3 terdiri dari beberapa jenis yang bisa dibedakan secara mudah dari segi warna. Setiap jenis rambu memiliki

simbol spesifik yang memuat informasi penting, baik sebagai peringatan, larangan, perintah, serta petunjuk.



Gambar 3. Rambu - Rambu K3

Sumber: PT. Sha Solo. 2025

Pile Cap

Pile Cap merupakan struktur bawah yang digunakan untuk berfungsi untuk mendistribusikan beban dari serangkaian tiang atau *pile* ke tanah di bawahnya. *Pile Cap* yang terbuat dari beton bertulang dan ditempatkan di bagian atas kumpulan tiang atau *pile* untuk menyebar beban secara merata ke setiap tiang di bawahnya. Sehingga *pile Cap* berfungsi untuk meningkatkan kestabilan struktur dan mencegah kegagalan pada tiang-tiang tersebut. Pada struktur beton bertulang, *pile cap* merupakan elemen yang digunakan untuk mendistribusikan beban dari kolom atau tiang ke tiang-tiang yang terletak di bawahnya. *Pile Cap* ini biasanya terdiri dari beton bertulang yang dirancang menyebar beban dengan baik ke dalam tiang-tiang. Sehingga konstruksi *pile cap* ini adalah beban yang diterima oleh tiang-tiang secara merata, sehingga meminimalkan resiko kegagalan struktur. *Pile cap* dibangun di atas beberapa tiang atau kolom, tergantung pada konfigurasi dan kebutuhan struktur.

Agregat merupakan butir-buah batu pecah, kerikil, pasir atau mineral lain, baik yang asal berasal alam juga sintesis yg berbentuk mineral padat berupa berukuran besar maupun kecil atau fragmen-fragmen. Agregat merupakan komponen primer dari struktur perkerasan perkerasan jalan, yaitu 90% – 95% agregat sesuai persentase berat, atau 75 –85% agregat berdasarkan persentase volume. menggunakan demikian kualitas perkerasan jalan ditentukan juga dari sifat agregat serta akibat campuran agregat dengan material lain, Silvia Sukirman, (2003).

Metodologi Penelitian

Data yang digunakan untuk dalam penulisan mengenai K3 pada pekerjaan *pile cap* pembangunan Gedung Ibrahim Tower 13 Lantai RS. Roemani Muhammadiyah Semarang dengan cara :

1. Wawancara / *Interview*.

Wawancara langsung untuk mendapatkan informasi mengenai data yang diperlukan dalam penulisan artikel ini. Wawancara / *interview* dilakukan dengan orang – orang yang *expact* di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

2. Pengamatan langsung di proyek pembangunan Gedung Ibrahim Tower.

Pengamatan langsung di proyek pembangunan mengenai kepatuhan pekerja dalam penggunaan K3 pada pekerjaan *pile cap*. K3 dalam pekerjaan *pile cap* ini dilaksanakan secara terencana dan teratur.

Hasil dan Pembahasan

Pekerjaan pile cap dilaksanakan dalam dua tahap yang terencana sesuai metode yang direncanakan.. Tahap pertama dari proyek ini sedang dikerjakan, dengan fokus pada pekerjaan *pile cap*. Pekerjaan pengecoran *pile cap* dilaksanakan secara berturut-turut untuk memastikan kekuatan dan stabilitas pondasi bangunan. Kedalaman *pile cap* yang digunakan bervariasi, adalah 160 cm dan 200 cm dari Muka Tanah Asli (MTA). Penting untuk dicatat bahwa terdapat penurunan 30 cm dari muka lantai, sehingga perlu diperhitungkan dalam pengukuran dan pelaksanaan pekerjaan untuk memastikan akurasi dan kesesuaian dengan desain yang telah ditetapkan. Spesifikasi penulangan besi untuk struktur ini meliputi tulangan pokok yang menggunakan besi beton ulir ber diameter 25 mm (D25-100) dan 19 mm (D19-100) dengan jarak antar tulangan 100 mm, tulangan pinggang menggunakan besi beton ulir ber diameter 13 mm (D13-100) dengan jarak antar tulangan 150 mm, dan tulangan pengikat antar tulangan atas dan bawah menggunakan besi beton ulir ber diameter 13 mm (D13-1000) dengan jarak antar tulangan 1000 mm.

Pekerjaan *pile cap* di proyek ini memerlukan banyak tenaga kerja yang terbagi dalam beberapa langkah pengerjaan *pile cap*. Berikut tahapan – tahapan pekerjaan *pile cap* antara lain :

1. Tahap pertama : pembersihan area kerja, yang memastikan lokasi bebas dari penghalang dan siap untuk pekerjaan selanjutnya.
2. Tahap kedua : lantai kerja disiapkan sebagai dasar yang rata dan stabil untuk pekerjaan pembesian.
3. Tahap ketiga : pekerjaan pembesian dilakukan dengan merakit tulangan baja sesuai spesifikasi teknis.
4. Tahap keempat : bekisting dipasang sebagai cetakan untuk membentuk beton *pile cap* sesuai dimensi yang direncanakan.
5. Tahap akhir : pengecoran, di mana beton dituangkan ke dalam bekisting.

Pada pekerjaan *pile cap* total volume beton yang diperlukan adalah sekitar 806,0644 m³. Dengan pembagian tugas yang jelas dan tenaga kerja yang memadai, pekerjaan *pile cap* dapat diselesaikan secara efektif dan efisien, serta sesuai dengan rencana, sehingga metode yang digunakan mendukung keberhasilan keseluruhan proyek. Berikut merupakan pekerjaan pile cap pembangunan Ibrahim Tower.

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dalam pekerjaan *pile cap* telah dilaksanakan sesuai dengan rencana dan sesuai dengan arahan dari petugas K3. Sehingga upaya untuk meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terus dilakukan demi kelancaran pekerjaan *pile cap*. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa pekerja yang kurang disiplin dalam mematuhi protokol kesehatan, seperti tidak selalu menggunakan helm, rompi dan sarung tangan secara konsisten. Aturan denda bagi siapa saja yang tidak tertib dalam penggunaan APD, maka dikenakan denda. Penggunaan K3 selalu ditertibkan oleh petugas K3, sehingga di dapat hasil *zero accident*. Berikut merupakan realisasi penggunaan K3 pada pekerjaan *pile cap*.



Gambar 4. Lokasi Pembangunan Ibrahim Tower

Sumber : *Google Maps*, 2025



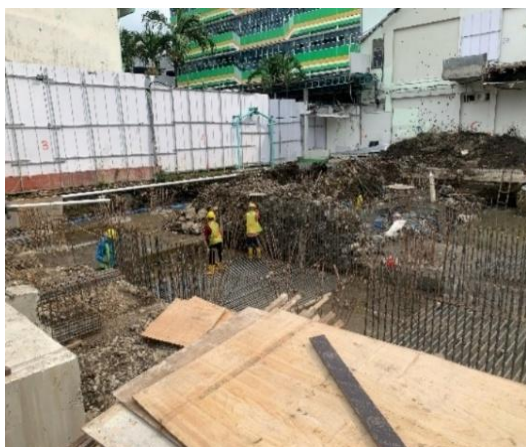
Gambar 5. Apel Pagi

Sumber : *Data Proyek*, 2025



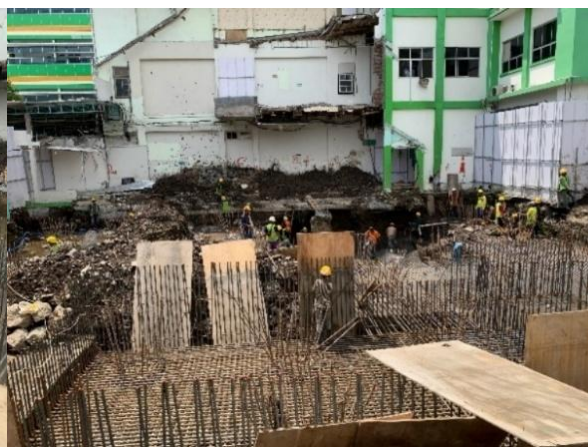
Gambar 6. Pekerjaan Pembesian Pile Cap

Sumber : *Data Proyek*, 2025



Gambar 7. Pekerjaan Bekisting Pile Cap

Sumber : *Data Proyek*, 2025



Gambar 8. Pekerjaan Pengcoran Pile Cap

Sumber : *Data Proyek*, 2025

Kesimpulan

Kesimpulan yang di dapat pada pekerjaan *pile cap* proyek pemsngunsn Gedung Ibrahim 13 Lantai antara lain :

1. Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerjaan *pile cap* telah dilaksanakan sesuai dengan aturan rencana kerja, walaupun masih terdapat kendala, namun kendala tersebut dapat terasi dengan baik.
2. Kesadaran akan pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) perlu ditingkatkan dengan cara melakukan pendekatan yang melibatkan peningkatan edukasi, pengawasan ketat, penyediaan APD yang nyaman, dan meminimalkan resiko kecelakaan kerja.
3. Pekerjaan *pile cap* pada proyek Pembangunan Gedung Ibrahim Tower 13 lantai untuk K3 adalah *zerro accident*.

Daftar Pustaka

- Bachtiar Erniati, dkk. 2021. Manajemen K3 Konstruksi. Jakarta: Yayasan Kita Menulis
- Cahyati, S. D., dkk. 2024. Memahami pekerjaan elemen struktur gedung (*Pile Cap, Tie Beam, Kolom, Balok & Plat Lantai Beton Bertulang*). Yogyakarta: CV. Idebuku.
- Dilla Adinda Meilia. 2019. Laporan Kerja Praktek. Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
- Hasibuan, A., dkk. 2020. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Direktorat Jenderal Bina Marga. 2017. Prosedur Penetapan Tim Swakelola. Nomer Prosedur SOP/UPM/DJBM-53. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.
- Kementerian Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia. 2010. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 Tentang Alat Pelindung Diri. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Republik Indonesia.
- Kementeri Tenaga Kerja Republik Indonesia. 1996. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor PER. 05/MEN/1996 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Kementeri Tenaga Kerja Republik Indonesia
- Mahapatni, I. A. P. S. 2022. Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi. Denpasar: UNHI Press.
- Meivian, Aditya. 2024. Perancangan Struktur Bawah Gedung Operasional PT. Marga Mandalasakti dengan Bored Pile. Universitas Serang Raya.
- Ummi Chasanah, Sri Kiswati, Sri Subekti, Baswindro, Adi Sasmito, 2023, Pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Pada Pembangunan Proyek Jalan Tol Semarang – Demak STA 10+690 s/d STA 27+000 Jawa Tengah, MIJI, Desember 202, V.3, No. 2