

LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
GAMBARAN PAPARAN DEBU PADA PEMBUATAN TIANG PANCANG DENGAN
PROSES PRODUKSI PUTAR DI PT WIJAYA KARYA BETON, TBK. PABRIK
PRODUK BETON PASURUAN



OLEH:

SALSA DAFFANIA MAWADDAH

101711133134

UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2021

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG

**GAMBARAN PAPARAN DEBU PADA PEMBUATAN TIANG PANCANG DENGAN
PROSES PRODUKSI PUTAR DI PT WIJAYA KARYA BETON, TBK. PABRIK
PRODUK BETON PASURUAN**

Disusun Oleh:

SALSA DAFFANIA MAWADDAH

101711133134

Telah disahkan dan diterima baik oleh:

Pembimbing Departemen,

30 Maret 2021



Dr. Y. Denny Ardyanto W., Ir., M.S.
NIP. 196312151998021001

Pembimbing di PT. Wijaya Karya Beton

1 April 2021



Ahmad Syarif Anshorulloh
NIP. LS 193770

Mengetahui,
Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

6 April 2021



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.
NIP. 196611241998031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya saya bisa menyelesaikan laporan pelaksanaan magang yang berjudul “Gambaran Paparan Debu Pada Pembuatan Tiang Pancang Dengan Proses Produksi Putar Di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Produk Beton Pasuruan” dengan tepat waktu.

Laporan ini disusun berdasarkan hasil pelaksanaan magang yang dilakukan pada tanggal 3 Februari 2021 sampai dengan 3 Maret 2021. Tujuan dari pelaksanaan magang ini ialah untuk menerapkan dan membandingkan ilmu dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang didapat di bangku kuliah dengan kondisi nyata di suatu perusahaan, yaitu pada PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Produk Beton Pasuruan. Selama pembuatan laporan ini, saya mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan maupun pihak yang mendukung kelancaran pembuatan laporan ini:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan secara material dan moral sehingga saya dapat menjalankan magang dan menyelesaikan laporan dengan baik.
2. PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Produk Beton Pasuruan yang telah memberikan saya kesempatan untuk melaksanakan magang di tempat tersebut.
3. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
4. Bapak Dani Nasirul Haqi, S.KM., M.KKK selaku koordinator magang departemen K3 FKM Unair.
5. Dr. Y. Denny Ardyanto W., Ir., M.S selaku dosen pembimbing magang.
6. Bapak Syarifudin Syampera selaku Manajer Pabrik PT. Wijaya Karya Beton Pasuruan yang memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kerja praktik di PT. Wijaya Karya Beton Pasuruan, Pabrik Produk Beton, Winong.
7. Ahmad Syarif Anshorulloh selaku pembimbing magang dari perusahaan yang bersedia memberikan banyak waktu, ilmu, dan bimbingan serta masukan selama kegiatan magang berlangsung.
8. Teman – teman magang (Kholifah, Vanya, Nadya, dan Lala) yang membantu dalam diskusi disaat pelaksanaan magang.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Akhirnya kegiatan magang ini telah dilaksanakan. Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan laporan pelaksanaan magang ini. Akhir kata, saya berharap semoga laporan ini memberikan manfaat baik kepada saya sebagai penulis maupun kepada pembaca.

Surabaya, 29 Maret 2021

Penulis

DAFTAR SINGKATAN

- PT : Perseroan Terbatas
PPB : Pabrik Produk Beton
K3L : Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan
SHE : Safety, Health, and Environment
P2K3 : Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR SINGKATAN	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	9
1.1. Latar Belakang.....	9
1.2. Tujuan.....	10
1.2.1. Tujuan Umum	10
1.2.2. Tujuan Khusus	10
1.3. Manfaat.....	10
1.3.1. Bagi Mahasiswa	11
1.3.2. Bagi FKM Universitas Airlangga	11
1.3.3. Bagi Instansi Magang PT. Wijaya Karya Beton PBB Pasuruan.....	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	12
2.1.1. Profil PT. Wijaya Karya, Tbk.	12
2.1.2. Profil PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan	13
2.1.3. Profil P2K3 PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan	15
2.2. Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko (IBPR)	20
2.2.1. Identifikasi Bahaya.....	20
2.2.2. Penilaian dan Pengendalian Risiko	22
2.3. Debu	23
BAB 3 METODE KEGIATAN MAGANG	27
3.1. Lokasi Magang.....	27
3.2. Waktu Magang.....	27
3.3. Jadwal Pelaksanaan Magang	27
3.4. Metode Pelaksanaan Magang	28
3.5. Teknik Pengumpulan Data	29
3.6. Output Kegiatan	29

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Proses Produksi Tiang Pancang	30
4.3. Pembahasan	32
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Jadwal Pelaksanaan Magang27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Struktur Organisasi P2K3	16
Gambar 2. 2. Tabel Penilaian Risiko.....	22

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit akibat kerja (PAK) adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan atau lingkungan kerja (Suma'mur, 2020). Menurut Labour Force Survey dari Health and Safety Executive, pada 2018 - 2019 sebanyak 1,4 juta pekerja di Inggris mengalami penyakit akibat kerja. Hal ini mengakibatkan hilangnya hari kerja sebanyak 23,5 juta hari (Health and Safety Executive, 2019). Sedangkan menurut Profil Statistik Kesehatan 2016, didapat bahwa 26,74% penduduk yang merupakan pekerja di Indonesia mempunyai keluhan berkenaan dengan kesehatan (Badan Pusat Statistik, 2017).

Menurut data International Labour Organization (ILO) tahun 2013, terdapat 1 pekerja di dunia yang meninggal setiap 15 detik dikarenakan kecelakaan kerja dan 160 pekerja mengalami penyakit akibat kerja. Sedangkan tahun sebelumnya yaitu 2012, ILO mendapatkan bahwa kematian dikarenakan penyakit dan kecelakaan akibat kerja ada sebanyak 2 juta kasus setiap tahunnya (ILO, 2013).

Terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya penyakit akibat kerja, faktor tersebut yaitu faktor fisik, faktor kimiawi, faktor biologis, faktor ergonomis atau fisiologis, dan faktor mental-psikologis. Faktor fisik meliputi kebisingan, pencahayaan, radiasi, suhu, dan tekanan udara. Faktor kimiawi meliputi debu, gas, uap, awan, dan kabut yang mengandung zat kimia. Faktor biologis yaitu bibit penyakit yang ada di tempat kerja. Faktor ergonomis contohnya seperti sikap badan yang tidak benar saat bekerja. Sedangkan faktor psikologis contohnya bisa berupa hubungan kerja yang tidak baik sehingga menyebabkan depresi (Suma'mur, 2020).

PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Produk Beton Pasuruan merupakan salah satu anak perusahaan PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. yang beroperasi dalam proses produksi beton dan penyedia jasa konstruksi. PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan memiliki dua jenis proses produksi yaitu proses produksi pracetak dan proses produksi putar. Proses produksi pra cetak dilakukan pada Jalur III, Jalur IV, jalur VII, Jalur VIII, dan Jalur IX. Sedangkan proses produksi putar dilakukan pada Jalur I, Jalur II, Jalur V, Jalur VI, dan Jalur X. Proses produksi putar dilakukan dengan mesin putar atau dengan sistem sentrifugal. Salah satu produk yang dihasilkan dari proses produksi

putar yaitu tiang pancang. Produksi tiang pancang dengan proses produksi putar salah satunya dilakukan pada Jalur X.

Seluruh proses kegiatan produksi tiang pancang dengan proses produksi putar di Jalur X menggunakan tenaga manusia, mesin, alat, dan material yang menunjang kegiatan operasional perusahaan. Hal ini menyebabkan terciptanya bahaya dari lingkungan kerja yang berisiko menyebabkan penyakit akibat kerja. Salah satu bahaya yang ada dalam produksi tiang pancang dengan proses produksi putar di Jalur X yaitu berkaitan dengan kadar debu yang ada di tempat kerja. Debu yang ada yaitu berupa debu semen dari *batching plant* pada proses pembuatan adukan beton. Hal ini menyebabkan pekerja berisiko mengalami PAK berupa gangguan pernapasan. Risiko penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh bahaya debu ini dapat diminimalisir dengan melakukan pengendalian terhadap bahaya yang ada. Selain itu juga dilakukan pemantauan lingkungan kerja berkaitan dengan bahaya tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis ingin membahas mengenai gambaran paparan debu pada pembuatan tiang pancang dengan proses produksi putar di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Produk Beton Pasuruan.

1.2. Tujuan

Tujuan umum dan khusus laporan ini adalah sebagai berikut:

1.2.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari laporan ini adalah untuk memahami gambaran paparan debu pada pembuatan tiang pancang dengan proses produksi putar di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan.

1.2.2. Tujuan Khusus

1. Memahami kadar paparan debu pada pembuatan tiang pancang dengan proses produksi putar di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan.
2. Memahami penerapan pengendalian bahaya berkaitan dengan kadar debu pada pembuatan tiang pancang dengan proses produksi putar di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan.

1.3. Manfaat

Hasil dari penulisan laporan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, dari mahasiswa, peneliti lainnya, dan perusahaan. Berikut merupakan manfaat yang diharapkan:

1.3.1. Bagi Mahasiswa

1. Mendapatkan gambaran kondisi nyata dunia kerja yakni di instansi pemerintahan (BUMN).
2. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan dengan kondisi nyata dunia kerja.
3. Menambah pengalaman kerja dan keterampilan mahasiswa dalam menganalisis dokumen IBPR dan dokumen lainnya.

1.3.2. Bagi FKM Universitas Airlangga

1. Terjalin kerjasama yang saling menguntungkan dalam hal pendidikan antara perguruan tinggi dengan perusahaan.
2. Memberikan gambaran nyata dunia K3 di perusahaan yang dapat digunakan sebagai bahan referensi dan pembelajaran.
3. Mendapatkan penelitian baru yang berguna dalam perkembangan dan kemajuan ilmu K3.

1.3.3. Bagi Instansi Magang PT. Wijaya Karya Beton PBB Pasuruan

1. Terjalin kerjasama yang saling menguntungkan antara perusahaan dengan mahasiswa maupun perguruan tinggi.
2. Membantu kegiatan teknis dan operasional perusahaan khususnya di bidang K3.
3. Membantu memberikan opini maupun ide yang dapat digunakan sebagai masukan sekaligus bahan pertimbangan untuk kemajuan baik dari segi teknis maupun administratif.

BAB 2**TINJAUAN PUSTAKA****2.1. Gambaran Umum Perusahaan****2.1.1. Profil PT. Wijaya Karya, Tbk.**

PT. Wijaya Karya merupakan perusahaan milik pemerintah Indonesia (BUMN) dalam bidang konstruksi yang didirikan pada tahun 1960. WIKA berkembang menjadi pemborong pemasangan jaringan listrik bertegangan rendah, menengah, dan tinggi pada akhir 1960-an yang kemudian memperluas usahanya menjadi perusahaan kontraktor sipil dan bangunan perumahan pada awal tahun 1970. WIKA menjadi perusahaan perseroan terbatas PT. Wijaya Karya (Persero) mulai tahun 1972. Pada tahun 1982, WIKA memperluas divisi dengan dibentuknya beberapa divisi baru, yaitu divisi sipil umum, divisi bangunan gedung, divisi sarana papan, divisi produk beton dan metal, divisi konstruksi industri, divisi energi, dan divisi perdagangan. Semakin berkembangnya Perseroan dan semakin tingginya tingkat kepercayaan masyarakat, dalam mewujudkan peran BUMN, WIKA mengadopsi dan mengoptimalkan nilai-nilai perusahaan yang berdasarkan pada prinsip-prinsip: Amanah (memegang teguh kepercayaan yang diberikan), Kompeten (terus belajar dan mengembangkan kapabilitas), Harmonis (saling peduli dan menghargai perbedaan), Loyal (berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara), Adaptif (terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan), dan Kolaboratif (membangun kerja sama yang sinergis).

Personel WIKA mendorong Perseroan untuk memperdalam berbagai bidang yang digelutinya (bidang konstruksi) dengan mengembangkan beberapa anak perusahaan guna dapat berdiri sendiri sebagai usaha dengan spesialisasinya menciptakan produk masing-masing. Saat ini PT. WIKA telah memiliki 6 *Strategic Business Unit* (SBU) yang meliputi konstruksi (konstruksi sipil dan konstruksi bangunan gedung), mekanikal elektrikal, industri beton pra cetak, *real estate* dan industri lainnya. Anak perusahaan WIKA pertama yang didirikan adalah PT. WIKA Beton pada tahun 1997 yang berperan dalam pengadaan bantalan rel kereta api, pembangunan PLTGU Grati, dan pembangunan jembatan *cable stayed* Barelang di Batam. Sampai saat ini, WIKA Beton memiliki 10 (sepuluh) pabrik di tujuh lokasi di

seluruh Indonesia, seperti di Sumatera Utara, Lampung, Lampung Selatan, Bogor, Karawang, Majalengka, Boyolali, Pasuruan Kejapanan, Pasuruan Winong, Sulawesi Selatan dan 2 (dua) pabrik dari anak perusahaan. Didukung oleh sejumlah besar pabrik yang dimiliki, berbagai produk serta manajemen yang profesional, WIKA Beton menjadi produsen dan pemimpin pasar utama produk beton pra-cetak di Indonesia.

2.1.2. Profil PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan

PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Produk Beton (PPB) Pasuruan adalah salah satu perusahaan anak PT. Wijaya Karya (WIKA) yang khusus bergerak dalam industri beton pracetak. Pengembangan Industri Beton Pracetak dimulai pada tahun 1978 dengan produk pertamanya adalah Tiang Listrik Beton Prategang berpenampang H untuk keperluan PLN. PT. Wijaya Karya Beton resmi didirikan pada tanggal 11 Maret 1997 di Jakarta berdasarkan akta pendirian dari Notaris Imas Fatimah, SH nomor 44 tanggal 11 Maret 1997. PT. Wijaya Karya (WIKA) telah memulai konsentrasi pada industri beton pracetak di tahun 1977 dengan mengembangkan produk beton pracetak untuk teras perumahan. Sejak saat itu, PT. Wijaya Karya (WIKA) bertekad mempertahankan pengembangan produk tersebut untuk mengantisipasi adanya pengembangan perencanaan dan datangnya proyek infrastruktur lain.

Salah satu pabrik terbesar yang dimiliki oleh WIKA Beton adalah PPB Pasuruan yang terletak di Kejapanan dan Winong, Gempol, Pasuruan, Jawa Timur. PPB Pasuruan merupakan pabrik terbesar kedua milik WIKA Beton dan menjadi pabrik terbesar di wilayah Indonesia Timur. Oleh karena itu, proyek - proyek WIKA Beton yang ada di Indonesia Timur umumnya menggunakan material beton yang berasal dari PPB Pasuruan. Pabrik Produk Beton (PPB) Pasuruan melakukan penambahan kapasitas pabrik pada tahun 2020. Peningkatan kapasitas produksi di PPB Pasuruan dilakukan dengan penambahan jalur ke-10 dengan kapasitas produksi mencapai 150 ribu ton. Dengan adanya penambahan jalur 10 ini ditargetkan total kapasitas di PPB Pasuruan mencapai 660 ribu ton di tahun 2020, meningkat dibandingkan tahun lalu yang mencapai 510 ribu ton. Jalur 10 di PPB Pasuruan dibangun di lahan *existing* dengan jangka waktu pengerjaan enam bulan. Produk tiang pancang dari WIKA Beton ini kemudian akan dipasarkan ke berbagai proyek infrastruktur di wilayah timur Indonesia.

Pengembangan produk tersebut telah menciptakan beberapa hasil seperti tiang beton untuk jalur pendistribusian energi dan bantalan beton pracetak serta produk lainnya seperti bantalan, bantalan rel kereta api, produk beton untuk jembatan, pipa,

dinding penahan tanah dan bangunan gedung dan perumahan yang diimplementasikan untuk berbagai macam proyek. Produk-produk ini dihasilkan pada waktu yang tepat dan diprediksikan akan menjadi produk pemimpin di pasaran. Adapun untuk menunjang kegiatan produksi sarana dan prasarana yang dimiliki saat ini adalah :

1. Pos Satpam
2. Toilet
3. R. Kantin
4. R. Koperasi
5. Mushola
6. R. Genset dan Kubical
7. Tandon Air
8. Workshop Peralatan
9. Penampungan air
10. Pos Timbangan
11. Poliklinik
12. Gudang
13. Workshop tulangan
14. R. Boiler
15. Tempat parkir motor/ sepeda
16. Loker
17. Ruang Laboratorium Uji Bahan dan Beton
18. Gudang spiral dan pc bar
19. Gudang minyak pelumas
20. Instalasi limbah
21. Gudang admixture
22. Workshop wire caging
23. Over Head Traveling Crane (21 Unit)
24. Bejana Tekan (6 Unit)
25. Genset Kap 1250 KVA (2 Unit)
26. Overfead
27. Forklift
28. Whell Loader
29. Fire Hydrant
30. Air Receiver Tank

31. Mobile Crane

32. Stockyard

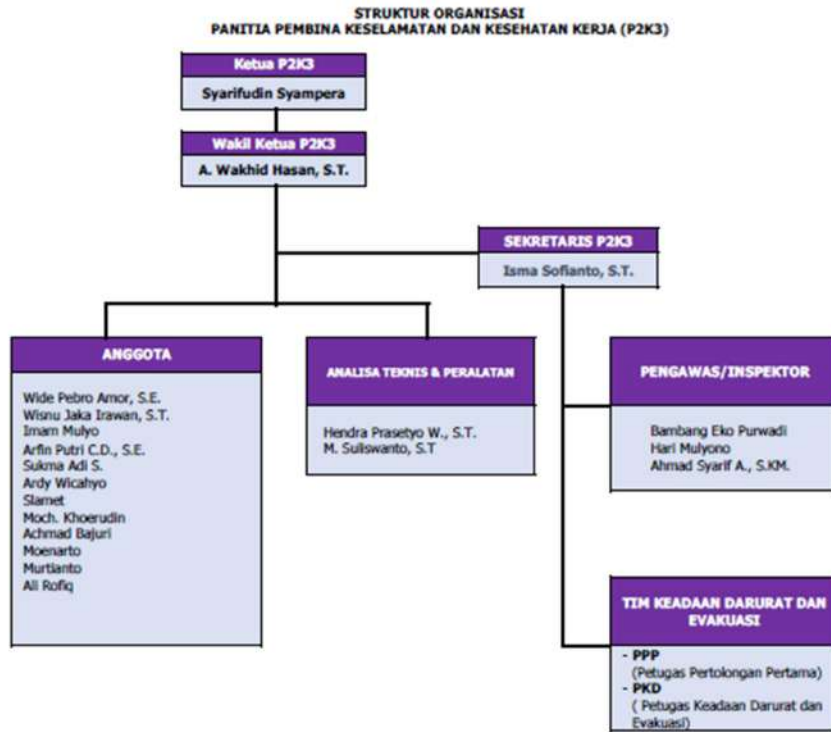
Sejak pertama kali didirikan hingga sekarang, PT. Wijaya Karya Beton, Tbk terus berinovasi menghasilkan produk-produk untuk mendukung pembangunan. Jenis produksi yang dihasilkan saat ini adalah:

1. Jalur 1 : Tiang pancang, tiang listrik
2. Jalur 2 : Tiang pancang, tiang listrik
3. Jalur 3 : CCSP, Tiang Pancang Kotak
4. Jalur 4 : CCSP, Tiang Pancang Kotak, BUR, Voided Slab, Balok Jembatan
5. Jalur 5 : Tiang pancang
6. Jalur 6 : Tiang Pancang, tiang listrik
7. Jalur 7a : Balok Jembatan
8. Jalur 7b : Balok jembatan, CCSP, Tiang pancang kotak
9. Jalur 8 : Full slab, Tiang pancang kotak, CCSP, Voided Slab
10. Jalur 8 perluasan : U-dicth, Median Concrete Barrier (MCB)
11. Jalur 9 : Tiang pancang kotak, CCSP, Balok jembatan
12. Jalur 10: Tiang pancang, tiang listrik

PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan dapat mengelola dan memanfaatkan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) dari produksi yang dapat digunakan kembali untuk proses produksi. Contoh limbah B3 yang digunakan adalah *fly ash* yang digunakan Kembali sebagai bahan campuran dalam pembuatan beton.

2.1.3. Profil P2K3 PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan

PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan selalu memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan dalam semua proses produksi. PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan memiliki Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja atau P2K3 yang merupakan badan fungsional di tempat kerja yang merupakan wadah kerjasama antara pengusaha dan pekerja untuk mengembangkan kerjasama, saling pengertian dan partisipasi efektif dalam penerapan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan atau disingkat K3L. SHE di PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan berada pada Seksi Teknik dan Mutu. Manajer Seksi Teknik dan Mutu menjabat sebagai sekretaris P2K3. Struktur organisasi P2K3 di PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan secara lengkap adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1. Struktur Organisasi P2K3

Sumber: Dokumen IBPR PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan

Setiap bagian dalam struktur organisasi P2K3 memiliki fungsi dan tanggung jawab masing-masing. Fungsi dan tanggung jawab setiap bagian dalam P2K3 yaitu sebagai berikut:

1. Ketua P2K3

Ketua P2K3 di PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan dijabat oleh pimpinan tertinggi dan mempunyai fungsi utama yaitu menjadi wakil perusahaan dalam berhubungan dengan pihak konsultan K3L, badan sertifikasi K3L, Kemenaker, KLHK dan menjaga konsistensi penerapan K3L di unit kerja dalam rangka menjaga aset dan citra unit kerjanya. Ketua P2K3 di tingkat unit kerja atau PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan memiliki tanggung jawab atas:

- a. Penentuan personel yang diperlukan untuk penerapan K3L di unit kerja secara efisien, efektif dan penuh tanggung jawab.
- b. Tersedianya rencana kerja dan anggaran program penerapan K3L unit kerja yang menjadi tanggung jawabnya.

- c. Terkelolanya pelaksanaan rencana penerapan K3L unit kerja yang menjadi tanggungjawabnya.
- d. Terlaksananya fungsi sebagai wakil perusahaan dalam berhubungan dengan pihak di luar perusahaan yang terkait dengan program penerapan K3L di unit kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
- e. Terlaksananya pangkajian metode kerja yang lebih merekomendasikan pelaksanaan K3L unit kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
- f. Terbinanya pengetahuan dan keterampilan mengenai K3L di unit kerja yang menjadi tanggung jawabnya.
- g. Tersedianya laporan kemajuan program penerapan K3L tingkat unit kerja.
- h. Terlaksananya program K3L termasuk pendidikan dan pelatihan secara berkala bagi karyawan/pekerja di unit kerja masing-masing.
- i. Terlaksananya peraturan-peraturan dan prosedur-prosedur K3L di unit kerjanya.
- j. Sebagai pemimpin dalam pembahasan atas topik pelaksanaan K3L pada saat rapat tinjauan K3L atau SHE Meeting.
- k. Bertanggung jawab atas kerapihan/kebersihan lingkungan kerja (Housekeeping) serta bahaya-bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang dapat terjadi terhadap setiap tamu/pengunjung unit kerjanya.

2. Wakil Ketua P2K3

Wakil Ketua P2K3 di PT. Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan dijabat oleh Manajer Seksi produksi dan mempunyai fungsi utama yaitu membantu dalam berhubungan dengan pihak konsultan K3L, badan sertifikasi K3L, Kemenaker, KLHK dan menjaga konsistensi penerapan K3L di unit kerja yang menjadi tanggung jawabnya dalam rangka menjaga aset dan citra unit kerjanya. Wakil Ketua P2K3 bertanggung jawab atas:

- a. Terkelolanya pelaksanaan rencana program penerapan K3L unit kerja.
- b. Terlaksananya pangkajian metode kerja yang lebih merekomendasikan pelaksanaan K3L unit kerja.
- c. Terbinanya pengetahuan dan keterampilan mengenai K3L di unit kerja.
- d. Tersedianya laporan kemajuan program penerapan K3L tingkat unit kerja.
- e. Terlaksananya program K3L termasuk pendidikan dan pelatihan secara berkala bagi karyawan/pekerja di unit kerja masing-masing.

- f. Terlaksananya peraturan-peraturan dan prosedur-prosedur K3L di unit kerjanya.
 - g. Sebagai pemimpin dalam pembahasan atas topik pelaksanaan K3L pada saat rapat tinjauan K3L atau SHE Meeting.
 - h. Bertanggung jawab atas kerapihan/kebersihan lingkungan kerja (Housekeeping) serta bahaya-bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang dapat terjadi terhadap setiap tamu/pengunjung unit kerjanya.
3. Sekretaris P2K3

Sekretaris P2K3 dijabat oleh Ahli K3 dan mempunyai fungsi utama yaitu memastikan semua persyaratan K3L telah diterapkan, dilaksanakan dan dipelihara oleh unit kerja yang menjadi tanggung jawabnya serta memberikan dukungan, bantuan, dan saran-saran yang diperlukan di unit kerja. Sekretaris P2K3 bertanggung jawab atas:

- a. Terkendalinya program K3L unit kerja.
- b. Terpenuhinya syarat syarat K3L secara internal dan eksternal unit kerja.
- c. Tersedianya umpan balik dan rekomendasi perbaikan/pencegahan atas permasalahan SMK3L unit kerja.
- d. Terlaksananya dukungan, bantuan dan saran yang diperlukan di unit kerja.
- e. Terlaksananya pengujian efektivitas pelaksanaan program K3L unit kerja.
- f. Terlaksananya pembuatan laporan bulanan atas pelaksanaan K3L termasuk data statistik yang diperlukan serta melaporkannya kepada Ketua P2K3 unit kerja dan Disnaker.
- g. Terselenggaranya hubungan dan koordinasi yang baik dengan instansi eksternal yang terkait dengan K3L.
- h. Terlaksananya upaya-upaya tindakan pencegahan dan perbaikan dalam rangka tercapainya pelaksanaan K3L secara konsisten.
- i. Terlaksananya peraturan terhadap setiap pengunjung/tamu yang mengunjungi pabrik produk beton dipastikan sudah menggunakan alat pelindung diri yang benar dan aman dari situasi atau posisi berbahaya yang dapat menimbulkan ancaman bahaya dan penyakit akibat kerja.
- j. Terlaksananya simulasi keadaan darurat.
- k. Terlaksananya tugas-tugas kesekretariatan/administrasi dan kerumahtanggaan P2K3 PT Wijaya Karya Beton Tbk.

- l. Terlaksananya penjelasan kebijakan K3L perusahaan dan prosedur/peraturan-peraturan/instruksi kerja ketiga kepada seluruh karyawan atau pekerja di lingkungan unit kerja.
 - m. Terlaksana penjelasan tentang kebijakan K3L perusahaan dan peraturan-peraturan K3L yang relevan oleh penganggung jawabnya masing-masing kepada setiap tamu/pengunjung/sub-kontraktor-pemasok dan pelanggan yang datang masuk ke dalam lingkungan kerja.
4. Pengawas / Inspektur
- Pengawas/Inspektur memiliki fungsi utama yaitu melaksanakan pengawasan untuk memastikan berlangsungnya penerapan K3L sesuai dengan kebijakan yang ditetapkan perusahaan. Pengawas/Inspektur bertanggung jawab atas:
- a. Terlaksananya pengawasan pelaksanaan K3L unit kerja dan melaporkan kepada Sekretaris P2K3 tingkat unit kerja.
 - b. Terlaksananya pengelolaan perlengkapan K3L unit kerja.
 - c. Tersusunnya laporan hasil pengawasan secara bulanan.
 - d. Terselenggaranya hubungan dan koordinasi yang baik dengan instansi yang terkait dengan K3L.
 - e. Terlaksananya upaya-upaya tindakan pencegahan dan perbaikan dalam rangka tercapainya pelaksanaan K3L secara konsisten.
 - f. Terlaksananya perlindungan keselamatan dan kesehatan dari situasi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja bagi pengunjung/tamu unit kerja.
 - g. Terlaksananya inspeksi atas pelaksanaan K3L dan pelaporan kepada Sekretaris P2K3.
 - h. Pemberian sanksi/peringatan langsung kepada pekerja atas pelanggaran atau penyimpangan.
 - i. Terpeliharanya perlengkapan K3L unit kerja.
 - j. Terlaksananya pembahasan atas laporan mingguan hasil inspeksi pada saat rapat tinjauan K3 (Safety Meeting) di unit kerja.
5. Analisa Teknis dan Peralatan
- Analisa Teknis dan Peralatan memiliki fungsi utama yaitu membuat analisa teknis metode kerja dan kebutuhan perlengkapan keselamatan kerja. Analisa Teknis dan Peralatan P2K3 memiliki tanggung jawab atas:

- a. Tersedianya kajian atau analisa teknis aspek K3L pada metode kerja, alat dan fasilitas produksi.
 - b. Tersedianya metode pemeliharaan bangunan dan fasilitas di unit kerja yang memenuhi aspek K3L.
 - c. Terlaksananya kajian atau analisa teknik mengenai metode penanganan limbah.
6. Anggota P2K3
- Fungsi utama anggota P2K3 yaitu melaksanakan, menjaga dan mengembangkan program K3L sesuai dengan persyaratan yang berlaku serta melakukan upaya pencegahan kecelakaan bagi setiap tenaga kerja yang berada di lokasi kerja unit kerja.
7. Petugas Keadaan Darurat
- Petugas Keadaan Darurat atau yang disingkat PKD yaitu pekerja yang ditunjuk oleh pengurus atau perusahaan untuk melakukan tindakan penanganan keadaan darurat di tempat kerja. Tugas dari PKD yaitu menentukan dan menanggulangi keadaan darurat perusahaan, melaksanakan pelatihan tanggap darurat bersama serta melibatkan seluruh karyawan secara berkala, dan melaksanakan pertemuan rutin. non rutin kinerja unit tanggap darurat.
8. Petugas Pertolongan Pertama
- Petugas Pertolongan Pertama adalah pekerja yang ditunjuk untuk melaksanakan P3K (Pertolongan pertama pada kecelakaan) di tempat kerja. Tugas dari Petugas pertolongan pertama yaitu melaksanakan tindakan P3K di tempat kerja, merawat fasilitas P3K di tempat kerja, mencatat setiap kegiatan P3K dalam buku kegiatan, dan melaporkan kegiatan P3K kepada pengurus.

2.2. Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko (IBPR)

2.2.1. Identifikasi Bahaya

Bahaya (*hazard*) adalah sesuatu yang dapat berpotensi menyebabkan kerugian (cedera yang termasuk kecelakaan dan penyakit akibat kerja, maupun kerusakan alat kerja, lingkungan kerja dan lingkungan sekitar tempat kerja). *Hazard* dapat berasal dari bahan dan alat produksi, tata cara atau prosedur kerja, atau aspek lain dari organisasi perusahaan (ALLI, 2008). Menurut Ramesh *et al.*, 2017, terdapat beberapa jenis *hazard* yang ada di tempat kerja, yaitu:

1. *Unsafe Action* merupakan tindakan tidak aman yang berasal dari individu pekerja yang mungkin dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal pekerja tersebut.
2. *Unsafe Condition* merupakan kondisi tidak aman yang berasal dari lingkungan tempat kerja, yang terbagi sebagai berikut:
 - a. *Hazard* fisika merupakan bahaya yang berasal dari faktor fisika seperti kebisingan, getaran, iklim kerja (suhu dan kelembaban), radiasi dan tekanan.
 - b. *Hazard* kimia merupakan bahaya yang berasal dari faktor kimia seperti debu, *fume, mist, asap, uap, dan partikel fiber*.
 - c. *Hazard* biologi merupakan bahaya yang berasal dari faktor biologi (mikro biologi dan makro biologi) seperti bakteri, virus, jamur, tungau, parasit, tumbuhan, dan hewan.
 - d. *Hazard* ergonomi merupakan bahaya yang berasal dari faktor kesesuaian tubuh pekerja dengan alat kerja dan kondisi kerja (beban kerja yang terlalu banyak atau terlalu sedikit) atau pergerakan tubuh pekerja (mendorong, menarik, mengangkat, dll).
 - e. *Hazard* psikologis/psiko-sosial merupakan bahaya yang berasal dari faktor psikologis pekerja dan hubungan antar pekerja seperti *shift* kerja, pengorganisasian dalam pekerjaan, dan interaksi sosial lainnya.
 - f. *Hazard* Kinetik dan Mekanik merupakan bahaya yang berasal dari pergerakan mesin (mata pisau atau pergerakan mesin keatas, kebawah, dll) dan benda yang bergerak seperti *crane, forklift* dan alat lainnya.
 - g. *Hazard* Elektrik merupakan bahaya yang berasal dari aktivitas yang melibatkan listrik seperti tombol saklar, panel pada mesin, dan kabel.
 - h. *Unpredictable Hazard* atau bahaya yang tidak dapat diprediksi yaitu seperti bencana alam yang dipengaruhi kondisi geografis perusahaan tersebut maupun dipengaruhi oleh cuaca ekstrem yang dapat menimbulkan kerugian dalam proses operasional perusahaan.

Identifikasi *hazard* perlu dilakukan pada setiap jenis pekerjaan dan pada setiap tahapan pekerjaan (ALLI, 2008). Mengidentifikasi *hazard* di tempat kerja dapat dilakukan dengan melakukan observasi di tempat kerja dengan memanfaatkan kepekaan indera dan dilengkapi dengan alat ukur agar dapat mengetahui kadar atau tingkat keseriusan *hazard* tersebut secara kuantitatif. Selain itu, identifikasi bahaya dapat dilakukan dengan mewawancarai keluhan dari pekerja, memeriksa dokumen riwayat

kecelakaan atau *near-miss* (hampir kecelakaan), memeriksa angka kejadian penyakit akibat kerja, melakukan inspeksi secara berkala, menggunakan alat bantu *checklist* identifikasi bahaya, dan membaca informasi dan laporan dari sumber lain terkait perusahaan tersebut (ILO, 2014).

Bahaya yang telah didapatkan dari identifikasi bahaya, perlu dikaji lebih lanjut terkait peluang terjadi atau pekerja terpapar *hazard* tersebut dan tingkat keparahan dari kejadian yang mungkin terjadi. Tahapan tersebut adalah penilaian risiko, yang nantinya akan dapat dibuat suatu program pengendalian agar tidak terjadi kerugian di perusahaan.

2.2.2. Penilaian dan Pengendalian Risiko

Risiko adalah peluang atau kemungkinan terjadinya suatu konsekuensi yang ditimbulkan dari paparan *hazard* tertentu. Penilaian risiko atau biasa disebut *risk assessment* merupakan proses dalam menilai peluang dari suatu *hazard* dapat dijumpai dan memapar pekerja serta menilai keparahan dari konsekuensi yang dihasilkan dari paparan *hazard* di tempat kerja (ALLI, 2008). Penilaian peluang dan keparahan konsekuensi dapat dilakukan dengan menggunakan tabel 5×5 sebagai berikut:

Peluang	Akibat				
	1	2	3	4	5
A	H	H	E	E	E
B	M	H	H	E	E
C	L	M	H	E	E
D	L	L	M	H	E
E	L	L	M	H	H

Gambar 2. 2. Tabel Penilaian Risiko

Sumber: Dokumen IBPR PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan

Keterangan:

1. Peluang

- a. A (hampir pasti akan terjadi)
- b. B (Cenderung untuk terjadi)
- c. C (Mungkin dapat terjadi pada kondisi tertentu)
- d. D (Kemungkinan kecil terjadi)
- e. E (Jarang terjadi setelah bertahun-tahun)

2. Konsekuensi/akibat

- a. 1 (Tidak ada cedera, kerugian materi sangat kecil)
- b. 2 (Cedera ringan/P3K, kerugian materi sedang)
- c. 3 (Hilang hari kerja, kerugian cukup besar)
- d. 4 (Cacat/hilang fungsi tubuh, kerugian besar)
- e. 5 (Kematian, kerugian materi saat besar)

3. Tingkat Risiko

- a. E (*Extreme Risk*, memerlukan penanganan/tindakan segera)
- b. H (*High Risk*, memerlukan perhatian pihak senior manajemen)
- c. M (*Moderate Risk*, harus ditentukan tanggung jawab manajemen terkait)
- d. L (*Low Risk*, dikendalikan dengan prosedur rutin)

Setelah tingkatan risiko telah ditentukan dengan penilaian risiko, selanjutnya perlu disusun rencana atau program pengendalian risiko agar pekerja terlindungi dan mencegah perusahaan untuk mendapatkan kerugian. Menurut ALLI, 2008, menetapkan Tindakan pengendalian yang termasuk pencegahan dan perlindungan, perlu memperhatikan *hierarchy of control* (tingkatan pengendalian) sebagai berikut:

1. Eliminasi (mengeliminasi atau menghapus sumber *hazard*)
2. Substitusi (mengganti bahan atau alat yang lebih aman)
3. Rekayasa Teknik (memodifikasi bahan atau alat produksi secara teknikal)
4. Pengendalian Administratif (membuat regulasi, prosedur kerja, rambu, poster maupun media untuk ditaati pekerja)
5. Penggunaan APD (menggunakan alat pelindung diri untuk mengurangi paparan terhadap *hazard*)

2.3. Debu

Debu merupakan salah satu faktor kimia di lingkungan kerja yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja. Menurut Mukono (2003) dalam (Adelia and Mulyasari, 2019), debu merupakan partikel padat yang berasal dari pemecahan suatu bahan, baik yang berasal dari proses alam maupun kegiatan manusia. Debu dapat dihasilkan oleh kekuatan alami atau mekanis seperti pengolahan, pelembutan, pengepakan yang cepat, penghancuran, dan peledakan bahan – bahan organik maupun anorganik. Bahan tersebut contohnya kayu, batu, arang, bijih logam, butir-butir zat, dan lain sebagainya (Qiro'atul Aini, 2015). Debu pada umumnya timbul dari aktivitas

mekanik seperti aktivitas transportasi, mesin industri, dan aktivitas lainnya. Menurut (Pradika, 2011), jenis debu dapat dibedakan menjadi tiga yaitu sebagai berikut:

1. Debu organik yaitu debu yang berasal dari makhluk hidup. Contoh yang termasuk debu organik yaitu debu daun-daunan, debu kapas, tembakau, dan lain sebagainya.
2. Debu metal yaitu debu yang di dalamnya terkandung unsur – unsur logam seperti Pb atau timbal, Hg atau merkuri, Cd atau kadmium, dan Arsen.
3. Debu mineral yaitu debu yang didalamnya terkandung senyawa kompleks seperti contohnya SiO_3 , SiO_2 , dan lain sebagainya.

Menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, NAB atau nilai ambang batas untuk debu logam di tempat kerja yaitu $10\text{mg}/\text{m}^3$. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi timbulnya gangguan pada pernapasan akibat debu. Pertama dari faktor debu itu sendiri meliputi bentuk, ukuran partikel, konsentrasi, dan lama paparan. Sedangkan dari faktor individu yaitu meliputi mekanisme pertahanan paru, anatomi, dan fisiologi saluran pernapasan (Nafisa, Joko and Setiani, 2016). Masuknya debu ke dalam saluran pernapasan bergantung pada ukuran debu tersebut. Debu yang berukuran 5 - 10 mikron akan ditahan oleh saluran pernapasan bagian atas, sedangkan untuk debu dengan ukuran 3 – 5 mikron akan ditahan oleh bagian tengah jalan pernapasan. Lalu untuk partikel dengan ukuran 1 – 3 mikron akan ditempatkan langsung di permukaan alveoli paru (Suma'mur, 2020).

Menurut (Darmawan, 2015), penimbunan debu di dalam paru dapat melalui tiga mekanisme berikut:

a. Pengaruh inersia

Pengaruh inersia yaitu timbul kelembaban dari debu dimana saat bergerak dan melewati belokan, maka akan lebih didorong oleh aliran udara. Pada jalan pernapasan yang lurus, debu akan langsung ikut dengan aliran lurus ke dalam. Sedangkan partikel yang besar tidak bisa lurus ikut ke dalam, tetapi mencari tempat yang ideal untuk menempel atau mengendap seperti di tempat lekukan pada selaput lendir dalam saluran napas.

b. Pengaruh sedimentasi

Pengaruh sedimentasi yaitu ketika debu melalui gaya berat dan akhirnya mengendap jika kecepatan arus udara pada saluran pernapasan kurang dari 1 cm/detik.

c. Gerakan Brown

Gerakan Brown berlaku untuk debu dengan ukuran kurang dari 1 mikron. Melalui gerakan udara dan permukaan partikel debu yang masuk ke dalam tubuh, akan mengganggu alveoli dan lalu mengendap.

Pekerja yang terpapar debu memiliki risiko mengalami penyakit dan keluhan kesehatan, baik penyakit infeksi atau non infeksi (kanker) (Adelia and Mulyasari, 2019). Menurut (Suma'mur, 2020), beberapa penyakit yang merupakan penyakit paru akibat kerja adalah sebagai berikut:

1. Pneumokoniosis yang diakibatkan oleh debu mineral pembentuk jaringan parut yaitu silika yang menyebabkan silikosis, debu asbes yang menyebabkan asbestosis, debu batubara dan silika yang menyebabkan antrakosilokis, serta debu silika dan basil tuberkulosis yang menyebabkan silikotuberkulosis. Selain itu juga ada pneumokiniosis lain yang disebabkan oleh debu tertentu seperti siderosis yang disebabkan oleh debu besi, beriliosis yang disebabkan oleh debu berillium, baritosis yang disebabkan oleh debu senyawa barium, dan lain sebagainya.
2. Penyakit paru dan saluran pernapasan (bronkhupulmoner) yang disebabkan oleh debu logam keras. Logam keras yang dapat menyebabkan penyakit ini merupakan terminologi untuk berbagai karbida logam dari tungsten (wolfram) dengan campuran sedikit logam-logam lainnya. Logam keras digunakan untuk produksi peralatan, perkakas, atau bagian logam dengan derajat kekerasan yang tinggi.
3. Penyakit paru dan saluran pernapasan (bronkhupulmoner) yang disebabkan oleh debu kapas, vlas, henep dan sisal yang menyebabkan penyakit paru bissinosis.
4. Asma akibat kerja. Asma ini disebabkan oleh sensitisasi dan juga zat perangsang yang dikenal dan ada pada proses pekerjaan dan lingkungan kerja. Menurut (Darmawan, 2015), tanda terjadinya asma ini adalah serangan sesak napas, bengek dan batuk. Gejala ini timbul dikarenakan adanya kejang pada otot yang melapisi saluran udara, sehingga saluran udara menjadi sempit.
5. Alveolitis allergika. Penyakit ini disebabkan oleh faktor dari luar akibat menghirup debu organik khususnya dari mikroorganisme dan jamur atau protein

binatang. Mekanisme dari timbulnya penyakit ini adalah gabungan alergi dan infeksi.

6. Kanker paru. Kanker dapat disebabkan oleh berbagai macam debu dengan kandungan zat kimia yang berbagai macam pula. Penyakit ini dapat disebabkan karena debu asbes khususnya asbes biru (blue asbestosis) atau krosidolit. Sedangkan menurut (Darmawan, 2015), kanker paru disebabkan oleh zat yang bersifat karsinogen seperti asbes, uranium, arsen, nikel, gas mustard, khrom, khlor metil eter, pembakaran arang, kalsium klorida, zat radioaktif, serta tar batubara.

BAB 3**METODE KEGIATAN MAGANG****3.1. Lokasi Magang**

Kegiatan magang dilaksanakan di:

Tempat : PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Produk Beton (PPB) Pasuruan

Alamat : Desa Winong, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, 66229

3.2. Waktu Magang

Pelaksanaan kegiatan magang dilaksanakan mulai tanggal 3 Februari – 3 Maret 2021. Waktu kerja magang dalam satu minggu dilaksanakan setiap hari Senin – Sabtu pada 08.00 – 15.00

3.3. Jadwal Pelaksanaan Magang

Jadwal dan tahapan kegiatan magang di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan dilaksanakan dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3. 1. Jadwal Pelaksanaan Magang

No.	KEGIATAN	MINGGU KE-			
		I	II	III	IV
1.	Pengenalan PT. Wijaya Karya, Tbk – Pabrik Produk Beton Pasuruan melalui Video Company Profile dan Safety Induction				
2.	Penjelasan Struktur Organisasi & Uraian Jabatan di PPB				
3.	Pengenalan proses produksi tiang pancang/ spun pile				
4.	Pengenalan proses produksi precast				
5.	Penjelasan terkait implementasi SMK3 di PPB Pasuruan				
6.	Pengenalan tahapan perancangan ; JSA & HIRARC (IBPR-P) pada aktifitas di pabrik				
7.	Pengenalan program kerja P2K3 di PPB				

	Pasuruan				
8.	Apel Nasional dan Kuliah Umum				
9.	Analisis Dokumen Identifikasi Pemenuhan Perundang - undangan				
10.	Analisis Dokumen Hasil Pengukuran Lingkungan Tahun 2020				
11.	Pengenalan Macam – Macam Inspeksi dan Dokumen Laporan Inspeksi				
12.	Analisis Dokumen Prosedur				
13.	Pembuatan Laporan Magang				

3.4. Metode Pelaksanaan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan dilakukan untuk mempelajari penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) oleh *Safety and Health Environment* (SHE). Penerapan K3 di perusahaan dibandingkan dengan teori yang telah didapat selama kegiatan perkuliahan dengan beberapa metode sebagai berikut:

1. Telaah dokumen

Telaah dilakukan pada beberapa dokumen mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang ada pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan. Dokumen tersebut diantaranya berkenaan dengan hasil pengukuran lingkungan kerja, identifikasi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko, lalu juga dokumen mengenai P2K3, standard operasional prosedur pada masing-masing metode produksi, serta intruksi kerja dari setiap tahapan produksi. Kegiatan ini dilakukan untuk memahami lebih dalam berkenaan dengan keadaan tempat magang dan bagaimana penerapan K3 yang ada di perusahaan, serta untuk mendapatkan beberapa informasi yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, baik yang berhubungan dengan materi di perkuliahan maupun yang tidak.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara daring untuk menanyakan beberapa informasi yang dibutuhkan oleh peserta magang. Wawancara ini hanya dilakukan kepada Pak Syarif selaku pembimbing magang dari PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan.

Melalui wawancara ini, peserta magang mendapat informasi dan pengetahuan secara lebih luas dan menyeluruh berkenaan dengan K3 di perusahaan.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah data sekunder yang bersumber dari dokumen IBPR, dokumen SOP (*Standard Operating Procedure*), dokumen profil perusahaan, dokumen peraturan perundang-undangan K3L, dokumen hasil pengukuran lingkungan, dan dokumen pendukung lainnya yang disediakan oleh pihak perusahaan

3.6. Output Kegiatan

Kegiatan magang yang dilaksanakan selama satu bulan (3 Februari – 3 Maret 2021 di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan melibatkan peserta magang dalam pemeriksaan dan pembaruan dokumen perusahaan seperti dokumen IBPR yang dibuat berdasarkan video proses produksi beberapa jenis produk, dan pembaruan dokumen peraturan perundang-undangan K3L berdasarkan peraturan terbaru yang bisa didapatkan melalui *website* pemerintah.

BAB 4**HASIL DAN PEMBAHASAN****4.1. Proses Produksi Tiang Pancang**

Produksi tiang pancang di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan dilakukan dengan metode proses produksi putar. Proses produksi putar adalah suatu proses produksi beton pracetak melalui tahapan proses pendistribusian pembentukan, dan pemadatan beton menggunakan mesin dengan sistem sentrifugal atau dengan cara diputar pada kecepatan/rpm tertentu. Produksi tiang pancang dengan metode proses produksi putar salah satunya dilakukan di Jalur X. Langkah kerja dalam produksi tiang pancang dengan proses produksi beton pracetak putar yaitu sebagai berikut:

1. Persiapan cetak dan perakitan tulangan

Tahap persiapan cetak dan tulangan ini dilakukan dengan mengoperasikan bridge crane untuk mengangkat cetakan, lalu cetakan diberi pelumas dengan alat sprayer, kemudian perakitan aksesoris dan tulangan ke cetakan, serta pengoperasian trolley untuk mengangkat cetakan dan selanjutnya siap dilakukan pengecoran. Selain itu juga mencatat hasil perakitan tulangan sesuai format yang ada di intruksi kerja.

2. Pembuatan adukan beton

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan pembuatan adukan beton antara lain yaitu pengoperasian mesin scrapper untuk mengambil material alam, pengoperasian bucket material untuk mengangkat material alam ke BP atau Batching Plant, lalu pengoperasian batching plant untuk membuat adukan beton.

3. Pengecoran beton

Tahap pengecoran beton ini dilakukan dengan beberapa kegiatan yaitu menerima adukan beton dari batching plant, pengoperasian hopper untuk proses pengecoran, pengoperasian internal vibrator untuk proses pengecoran, lalu pengoperasian trolley untuk mengangkut cetakan atau produk.

4. Penutupan cetakan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap penutupan cetakan yaitu pengoperasian bridge crane untuk proses pengangkatan tutup cetakan, pengoperasian impact tools untuk pengencangan baut cetakan, lalu pengoperasian trolley untuk mengangkut cetakan.

5. Stressing

Kegiatan yang dilakukan pada tahap stressing yaitu pengoperasian mesin stressing untuk proses stressing dan pengoperasian trolley untuk mengangkat cetakan. Selain itu juga membuat laporan produksi.

6. Pemutaran cetakan / Spinning

Tahap spinning ini dilakukan dengan beberapa kegiatan yaitu pengoperasian mesin spinning untuk pemadatan dan pengoperasian bridge crane untuk mengangkat cetakan. Serta membuat laporan proses produksi.

7. Perawatan beton

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perawatan beton yaitu pengoperasian bridge crane untuk meletakkan cetakan ke dalam bak setting dan membuat laporan perawatan produk putar.

8. Pengeluaran produk dari cetakan

Pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan yaitu pengoperasian blander untuk memotong PC Bar/ Wire dan pengoperasian trolley untuk mengangkat cetakan/produk. Pada tahap ini dilakukan juga identifikasi dan kualifikasi produk sesuai dengan kriteria produk yaitu Baik/Cacat/Gagal, kemudian dilakukan pencatatan terhadap hasil identifikasi serta memisahkan produk sesuai dengan kriterianya.

9. Penumpukan produk

Penumpukan produk dilakukan dengan penandaan produk dan pengoperasian trolley untuk mengangkat produk ke stockyard, serta pengoperasian portal crane untuk mengangkat produk.

4.2. Hasil Pengukuran Debu

Kegiatan pengukuran dan pemantauan lingkungan kerja di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan merupakan salah satu program kerja dari P2K3 yang dilakukan setiap satu tahun sekali. Pengukuran ini dilakukan pada lima faktor bahaya di lingkungan kerja yaitu faktor fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologis. Salah satu pengukuran pada faktor kimia yaitu berkenaan dengan kadar debu total yang ada di tempat kerja. PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan berkerjasama dengan PT. Global Quality Analytical untuk melakukan pengukuran debu total di tempat kerja.

Pengukuran kadar debu total pada lokasi produksi tiang pancang dengan metode produksi putar di Jalur X yaitu 3,07 mg/m³ pada Februari 2021. Pengukuran dilakukan di Wire Caging di jalur X. Pengukuran dilakukan menggunakan metode SNI 19-7119.3-2017. Hasil ini masih di bawah NAB atau nilai ambang batas yaitu sebesar 10mg/m³

untuk debu logam menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.

4.3. Pembahasan

Pada proses produksi tiang pancang dengan metode produksi putar di Jalur X, salah satu tahapan yang menjadi sumber penghasil debu yaitu dari pengoperasian *batching plant* saat membuat adukan beton. Kegiatan di area batching plant yaitu pencampuran material untuk adukan betok seperti semen, material alam dan additive, sehingga di area tersebut berpotensi timbul debu.

Setiap bahaya potensial yang teridentifikasi dari kegiatan yang ada di perusahaan, selanjutnya akan dilakukan penilaian risiko dan pengendalian, termasuk juga berkenaan dengan bahaya paparan debu. Penilaian risiko dilakukan dengan membandingkan matriks antara keparahan/dampak/akibat dan kemungkinan/peluang. Pada kriteria akibat terdapat tingkatan skala 1 sampai 5 dengan parameter tidak signifikan sampai dengan bencana. Kriteria akibat ini juga dilihat dari 5 aspek yaitu produksi/proyek, kerugian finansial/property damage, keselamatan kerja (safety), kesehatan kerja (health), dan lingkungan (environment). Sedangkan untuk kriteria peluang terdapat tingkatan skala A sampai dengan E dengan parameter almost certain/hampir pasti sampai dengan rare/jarang sekali. Kriteria peluang dilihat dari 3 aspek yaitu frekuensi, deskripsi kualitatif, dan probabilitas. Kemudian dari perbandingan antara kriteria skala akibat dan peluang akan didapatkan tingkatan risiko dari Low Risk sampai dengan Extreme Risk. Pelaksanaan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian yang ada pada PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan didokumentasikan dalam dokumen IBPR-P.

Sebelum dilakukan beberapa pengendalian, berdasarkan dokumen identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian atau yang disingkat IBPR-P dari PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan, penilaian risiko mengenai bahaya paparan debu ini mendapatkan skala 2 atau minor pada kriteria akibat yang artinya menyebabkan cedera ringan/P3K dan kerugian materi sedang. Jika dilihat dari aspek produksi/proyek maka skala 2 berarti berdampak kecil terhadap pengurangan produksi atau efek minor terhadap jadwal proyek 10%-20% dari rencana awal. Dilihat dari aspek kerugian finansial/property damage maka berarti kerugian mencaai 100 juta - <250 juta rupiah, lalu dilihat dari aspek keselamatan kerja maka dampak cederanya ringan (memerlukan bantuan medis) dan dapat melanjutkan pekerjaan di hari yang sama. Dilihat dari aspek

kesehatan kerja maka berdampak pada gangguan kesehatan yang dipersyaratkan penanganan medis, bukan permanen, tanpa kehilangan waktu kerja, dan dilihat dari aspek lingkungan maka on site release, pencemaran dapat segera ditangani, memiliki dampak kecil terhadap pekerja atau lingkungan.

Sedangkan pada kriteria peluang mendapat skala C yaitu moderate/sedang yang artinya mungkin dapat terjadi pada kondisi tertentu. Dilihat dari aspek frekuensi, skala C ini berarti terjadi satu kali dalam 3 tahun. Jika dari aspek deskripsi kualitatif maka jarang terjadi ada di industri konstruksi dan jika dilihat dari aspek probabilitas maka $40\% < \text{probabilitas} \leq 60\%$. Maka dari perbandingan skala akibat dan peluang melalui matriks penilaian risiko, didapatkan tingkat risiko untuk paparan debu yaitu *moderate risk* (M) atau risiko sedang yang artinya harus ditentukan tanggung jawab manajemen terkait. Tingkat risiko yang dapat diterima di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan yaitu *low risk* (L) atau risiko rendah. Dikarenakan paparan debu berada pada tingkat *moderate risk*, maka perlu dilakukan pengendalian sampai dengan tingkat risiko yang dapat diterima.

Menurut dokumen IBPR-P PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan, bahaya paparan debu ini dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Menurut (Suma'mur, 2020), ada beberapa penyakit atau gangguan pernapasan akibat paparan bahan kimia di tempat kerja. Penyakit tersebut diantaranya yaitu pneumokoniosis, penyakit paru dan saluran pernapasan (bronkhupulmoner) yang disebabkan oleh debu logam keras, Penyakit paru dan saluran pernapasan (bronkhupulmoner) yang disebabkan oleh debu kapas, henep dan sisal, asma akibat kerja, Alveolitis allergika, kanker paru, dan lain lain.

Pengendalian risiko bahaya di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan dilakukan berdasarkan hierarki pengendalian yaitu eliminasi, substitusi, engineering control, administrative control, dan APD. Pengendalian yang dilakukan pada bahaya paparan debu yaitu secara administrasi dan APD. Pengendalian tersebut diantaranya yaitu:

1. Penempatan operator yang harus berkompeten
2. Bekerja sesuai dengan IK atau instruksi kerja
3. Memastikan IK terpasang di area kerja
4. Melakukan safety talk sebelum bekerja
5. Operator memastikan alat, aksesoris, dan pengaman mesin dalam keadaan baik sebelum dioperasikan

6. Melakukan pemeliharaan dan perawatan alat secara rutin dan terjadwal
7. Memasang rambu “Selain Operator Dilarang Mengoperasikan Alat”
8. Memastikan rambu terpasang dan terlihat dengan jelas (inspeksi
9. Menggunakan APD berupa helm, sarung tangan, ear plug, masker, kaca mata, dan sepatu safety saat bekerja.

Ada beberapa program kerja yang dilakukan oleh P2K3 sebagai upaya pelaksanaan pengendalian bahaya termasuk berkenaan dengan bahaya paparan debu di tempat kerja. Program kerja yang pertama yaitu resertifikasi lisensi K3 dan SIO (Surat Izin Operator). Resertifikasi lisensi K3 yaitu perpanjangan atau sertifikasi ulang bagi pekerja meliputi ahli K3 umum, ahli K3 listrik, peran kebakaran kelas D, peran kebakaran kelas B, Petugas Pertolongan Pertama (PPP), operator OTC (Overhead Travelling Crane), Rigger, Wheel Loader, Mobile Crane, Welder, Pesawat uap, dan Diesel Motor. Jadwal pelaksanaan resertifikasi disesuaikan dengan periode masa berlaku dari masing-masing jenis sertifikasi. Program ini membuat penempatan operator sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya. Selain resertifikasi lisensi K3, ada juga program kerja resertifikasi alat. Total ada 58 resertifikasi alat yang ada di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan. Alat tersebut diantaranya adalah OTC (Overhead Travelling Crane), bejana tetap, ketel uap, motor diesel, forklift, Wheel Loader, Portal Crane, dan lain sebagainya. Jadwal pelaksanaan resertifikasi bergantung pada masa periode sertifikasi. Program ini dapat memastikan bahwa alat masih layak dan berfungsi dengan baik.

Program kerja selanjutnya yaitu inspeksi K3. Inspeksi dilakukan pada banyak aspek yaitu proses produksi, peralatan, penanganan material B3, housekeeping, peralatan angkat, peralatan angkut, instalasi listrik, penumpukan material dan produk, penumpukan cetakan, kotak & peralatan P3K, penghantar petir, UPS, lampu emergency, catering, dan rambu K3. Inspeksi dilakukan secara kontinyu dan terjadwal pada semua jalur yang ada di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan. Item inspeksi didasarkan pada identifikasi bahaya melalui proses produksi, bahan dan material, serta lingkungan kerja. Terdapat checklist pada inspeksi di semua aspek. Jika ada temuan ketika pelaksanaan inspeksi maka harus ditindaklanjuti dan dilakukan perbaikan. Dilakukan juga pemberian identitas berupa safety tagging terhadap pemeriksaan equipment dan alat bantu angkat dengan color coding. Setelah itu membuat laporan mengenai hasil inspeksi dan tindak lanjut perbaikan. Program ini membantu

memastikan supaya pekerja selalu bekerja sesuai dengan instruksi kerja dan menggunakan APD, lalu peralatan, material, dan mesin selalu dalam kondisi baik, serta kondisi tempat kerja selalu aman.

Program kerja lain dari P2K3 yaitu ada pemeriksaan berkala bagi pekerja setiap satu tahun sekali untuk mengetahui kondisi kesehatan pekerja. Salah satu aspek yang masuk dalam pemeriksaan yaitu foto thorax untuk melihat gambaran jantung, paru-paru, saluran pernapasan, pembuluh darah, dan nodus limfa. Selain itu, terdapat juga klinik yang buka setiap hari senin, rabu, dan jumat.

Setelah dilakukan pengendalian, dilakukan lagi penilaian risiko dan didapatkan skala 2 pada kriteria akibat yang artinya menyebabkan cedera ringan/P3K dan kerugian materi sedang, serta skala D pada kriteria peluang yang artinya kemungkinan kecil terjadi. Perbandingan antara kriteria akibat dan peluang menghasilkan tingkat risiko Low Risk (L) yang berarti sudah berada dalam tingkat yang bisa diterima di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan dan tidak memerlukan pengendalian lanjutan. Maka penerapan pengendalian yang dilakukan sudah berhasil menurunkan tingkat risiko bahaya paparan debu di tempat kerja di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan. Pelaksanaan identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan selalu dilakukan peninjauan ulang setiap satu tahun sekali atau ketika terjadi kecelakaan atau perubahan baik pada alat, bahan, metode kerja, dan lain lain. Selanjutnya hasil dari peninjauan ulang IBPR ini harus disosialisasikan kepada semua pekerja. Pengendalian yang dilakukan juga menyebabkan kadar paparan debu total di tempat kerja berada di bawah ambang batas menurut peraturan yang ada.

BAB 5**KESIMPULAN DAN SARAN****5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan mengenai gambaran paparan debu pada pembuatan tiang pancang dengan proses produksi putar di PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan adalah bahwa kadar paparan debu total di tempat kerja pada Februari 2021 berada di bawah Nilai Ambang Batas menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Kondisi kadar debu berada di bawah ambang batas juga dikarenakan penerapan pengendalian yang ada di perusahaan. Penerapan pengendalian yang selama ini dilakukan melalui program kerja P2K3 berjalan dengan baik dan mampu menjaga tingkat risiko mengenai paparan debu berada pada tingkat Low Risk (L).

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan yaitu supaya PT. Wijaya Karya Beton, Tbk. PPB Pasuruan tetap menjaga pengendalian yang dilakukan supaya kadar debu total di tempat kerja selalu berada di bawah ambang batas, serta menerapkan pengendalian tambahan seperti pemeriksaan faal paru pada pekerja supaya dapat melihat efek dari paparan debu pada pekerja secara langsung. Selain itu juga supaya dapat lebih memantau dan menjaga kesehatan pekerja secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, N. and Mulyasari, T. M. (2019) 'Kadar Debu Udara Pada Bagian Produksi UD. Mandiri Di Desa Teluk Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas Tahun 2018', *Buletin Keslingmas*, 38(2), pp. 190–198. doi: 10.31983/keslingmas.v38i2.4877.
- ALLI, B. O. (2008) *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. Second Edi. Geneva: International Labour Organization.
- Badan Pusat Statistik (2017) 'Profil Statistik Kesehatan 2016'.
- Darmawan, A. (2015) 'Penyakit Sistem Respirasi Akibat Kerja', *Jambi Medical Journal 'Jurnal Kedokteran dan Kesehatan'*, 1(1), pp. 68–83. Available at: <https://online-journal.unja.ac.id/kedokteran/article/view/2691>.
- Health and Safety Executive (2019) *Health and Safety at Work Summary Statistic for Great Britain 2019*. doi: 10.1007/978-1-137-00443-7_3.
- ILO (2013) 'Pakta Lapangan Kerja di Indonesia'.
- ILO (2014) *An Introduction to Hazard Identification and Risk Assessment*.
- Nafisa, R., Joko, T. and Setiani, O. (2016) 'Hubungan Paparan Debu Kayu di Lingkungan Kerja Terhadap Gangguan Fungsi Paru pada Pekerja di PT. Arumbai Kasembadan, Banyumas', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(5), pp. 178–186.
- Pradika, D. Z. (2011) 'Pengaruh Paparan Debu Total di Tempat Kerja Terhadap Fungsi Paru Karyawan Di PT. Marunda Grahamineral Job Site Laung Tuhup Kalimantan Tengah', pp. 1–46.
- Qiro'atul Aini, S. (2015) 'Hubungan Paparan Debu dengan Kapasitas Vital Paru Pekerja Batu Bara', *Argomed Unila*, 2(4), pp. 493–499.
- Ramesh, R. *et al.* (2017) 'Hazard Identification and Risk Assessment in Automotive Industry', *International Journal of ChemTech Research*, 10(4), pp. 352–358.
- Suma'mur (2020) *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES) Edisi 2*. Jakarta: Sagung Seto.

LAMPIRAN

Surat Persetujuan Izin Magang



Jalan Raya Kejapanan No. 323 Gempol - Pasuruan 67155, Telp. 0343-852130, 851488, 853161, Faksimili 0343-851480

Nomor : SE.01.01/WB.2F.006/2021
Lampiran : -

Pasuruan, 1 Februari 2021

Kepada Yth,
Wakil Dekan I
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga Surabaya
Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115
Telp 031- 5920948, Fax 031-5924618

Perihal : **Persetujuan Izin Magang**

Dengan Hormat,

Menindak lanjuti surat Ibu Nomor: 574/UN3.1.10/PK/2021 tertanggal 29 Januari 2021 perihal Permohonan Izin magang, melalui surat ini kami sampaikan bahwa pada dasarnya kami dapat menyetujui permohonan magang, Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, untuk Mahasiswa di bawah ini:

No	Nama Mahasiswa	NIM	Peminatan	Waktu Pelaksanaan
1.	Salsa Daffina M.	101711133134	Kesehatan dan Keselamatan Kerja	3 Februari s/d 3 Maret 2021
2.	Kholifah Firsayanti	101711133194		

Kegiatan magang dilakukan secara daring dan selama pelaksanaan magang, Mahasiswa dapat berhubungan langsung dengan Bpk. Ahmad Syarif Anshorulloh, (Staff HSE) PT. Wijaya Karya Beton Tbk, Pabrik Produk Beton Pasuruan.

Demikian penyampaian kami, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih.

Hormat Kami,
PT. Wijaya Karya Beton
Pabrik Produk Beton Pasuruan



Syarifudin Syampera
Manajer Pabrik

Loogbok Kegiatan Magang

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Rabu 3 Februari 2021	Pengenalan PT. Wijaya Karya Beton, Tbk - Pabrik Produk Beton Pasuruan melalui Video Company	
Kamis 4 Februari 2021	Penjelasan Struktur Organisasi & Uraian Jabatan di PPB Pasuruan	
Jum'at 5 Februari 2021	Pengenalan proses produksi tiang pancang/ spun pile	
Sabtu 6 Februari 2021	Pengenalan proses produksi precast	
Senin 8 Februari 2021	Penjelasan terkait implementasi SMK3 di PPB Pasuruan	
Selasa 9 Februari 2021	Pengenalan tahapan perancangan ; JSA & HIRARC (IBPR-P) pada aktifitas di pabrik	
Rabu 10 Februari 2021	Pengenalan tahapan perancangan ; JSA & HIRARC (IBPR-P) pada aktifitas di pabrik	
Kamis 11 Februari 2021	Pengenalan Program Kerja P2K3 di PPB Pasuruan	
Jum'at 12 Februari 2021	Pengenalan Program Kerja P2K3 di PPB Pasuruan	
Sabtu 13 Februari 2021	Pengenalan Program Kerja P2K3 di PPB Pasuruan	
Senin 15 Februari 2021	Apel Nasional K3 dan Kuliah Umum	
Selasa 16 Februari 2021	Analisis Dokumen Identifikasi Pemenuhan Peraturan Pe	
Rabu 17 Februari 2021	Analisis Dokumen Hasil Pengukuran Lingkungan tahun	
Kamis 18 Februari 2021	Analisis Dokumen Hasil Pengukuran Lingkungan tahun	
Jum'at 19 Februari 2021	Analisis Dokumen Hasil Pengukuran Lingkungan tahun	
Sabtu 20 Februari 2021	Pengenalan Macam - Macam Inspeksi dan Dokumen Laporan Inspeksi	
Senin 22 Februari 2021	Pengenalan Macam - Macam Inspeksi dan Dokumen Laporan Inspeksi	
Selasa 23 Februari 2021	Pengenalan Macam - Macam Inspeksi dan Dokumen Laporan Inspeksi	
Rabu 24 Februari 2021	Analisis Dokumen Prosedur	
Kamis 25 Februari 2021	Analisis Dokumen Prosedur	
Jum'at 26 Februari 2021	Analisis Dokumen Prosedur	
Sabtu 27 Februari 2021	Diskusi dan Konsultasi Pembuatan Laporan Kegiatan Magang	
Senin 1 Maret 2021	Diskusi dan Konsultasi Pembuatan Laporan Kegiatan Magang	
Selasa 2 Maret 2021	Diskusi dan Konsultasi Pembuatan Laporan Kegiatan Magang	
Rabu 3 Maret 2021	Diskusi dan Konsultasi Pembuatan Laporan Kegiatan Magang	

Dokumentasi Kegiatan

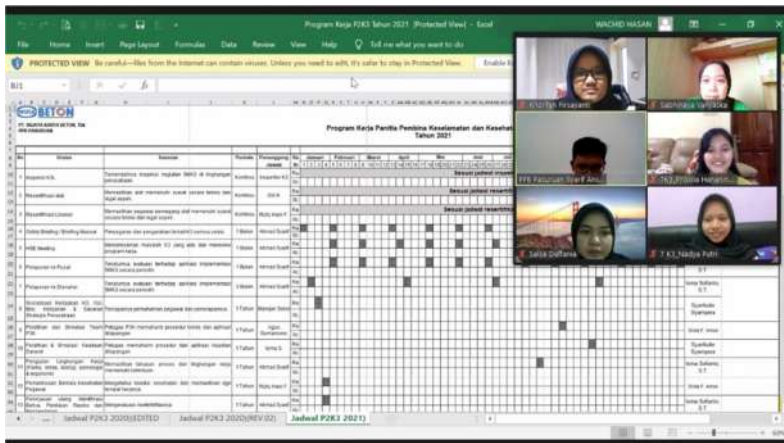
Konsultasi dengan Dosen Pembimbing Sebelum Magang Dimulai



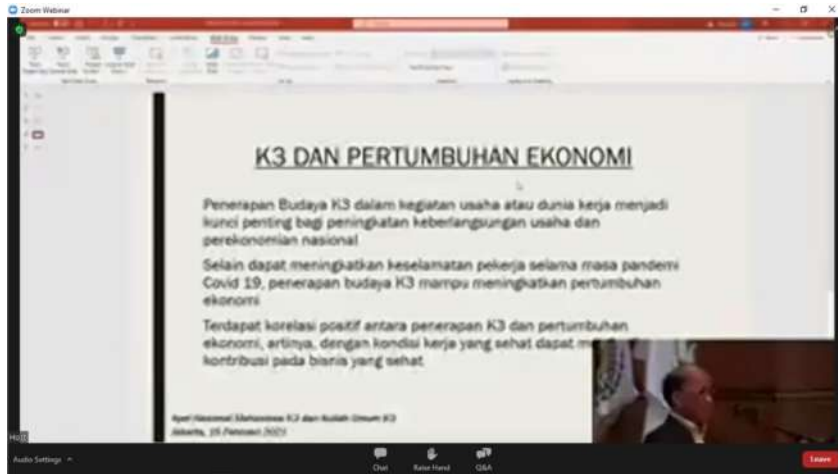
Kegiatan Pengenalan PT Wijaya Karya Beton PPB Pasuruan



Pengenalan Program Kerja P2K3



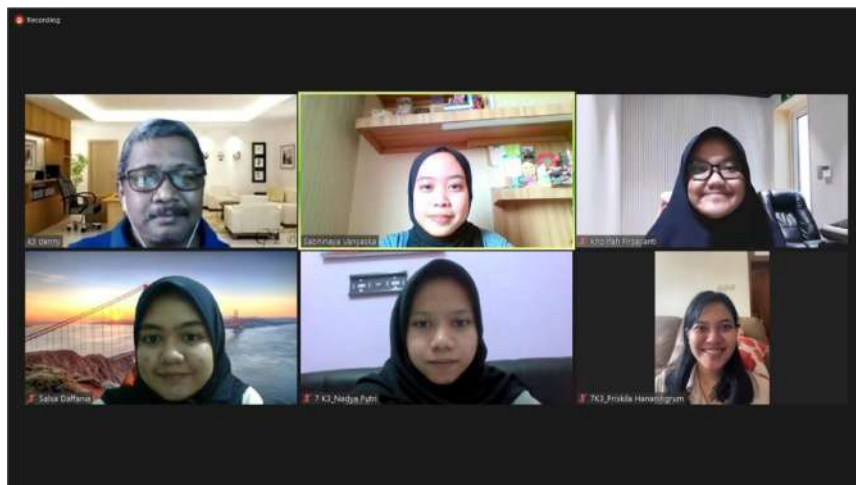
Kegiatan Apel Nasional K3 dan Kuliah Umum



Pengenalan Macam – Macam Inspeksi



Konsultasi Mengenai Pembuatan Laporan



Presentasi Hasil Laporan Magang

