

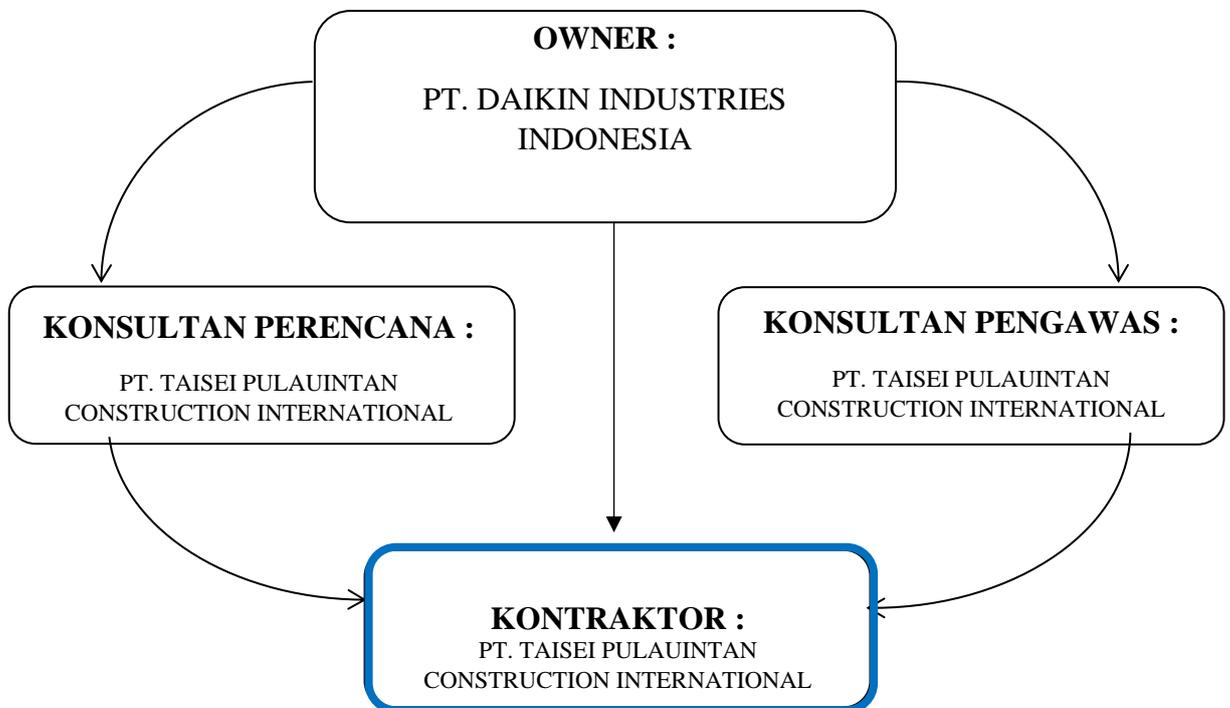
BAB III

ADMINISTRASI PROYEK

3.1 Umum

Sebuah proyek didalamnya terdapat banyak tenaga kerja yang memiliki tugas masing-masing. Oleh karena itu didalam sebuah proyek pasti terdapat sebuah struktur organisasi proyek yang telah tersusun dengan baik. Struktur organisasi proyek adalah sebuah alat atau sarana yang berfungsi untuk membagi dan memberikan penjelasan pembagian penugasan kepada masing-masing orang. Selain itu, struktur organisasi proyek juga dibutuhkan untuk mengatur pekerjaan-pekerjaan di proyek tersebut berdasarkan sistem manajemen proyek agar suatu proyek dapat berjalan dengan efisien dan efektif.

3.2 Hubungan Kerja



Gambar 3. 1 Hubungan Kerja Proyek Pabrik PT. Daikin Industries Indonesia

Sumber: Hubungan Kerja Proyek Daikin Industries Indonesia

Berdasarkan data yang kami dapatkan selama kegiatan magang, berikut ini penjelasan hubungan kerja dalam pekerjaan Proyek Pabrik Daikin Industries Indonesia, Bekasi.

3.2.1 Owner

Pemilik proyek atau pemberi tugas merupakan seseorang atau suatu badan yang memiliki proyek dan menjadi factor penentu dalam pencapaian keberhasilan suatu proyek. Pada umumnya, owner mempunyai tiga tujuan yang ingin dicapai, yaitu mutu atau kualitas kerja yang baik, biaya rendah, dan penyelesaian proyek yang cepat dan tepat. PT. Daikin Industries Indonesia selaku pemilik/Owner Proyek Pabrik PT. Daikin Industries Indonesia mempunyai beberapa tugas dan wewenang, diantaranya :

- a. Menyediakan biaya perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan proyek
- b. Mengadakan kegiatan administrasi
- c. Memberikan tugas kepada kontraktor atau pelaksana pekerjaan proyek
- d. Meminta pertanggungjawaban kepada konsultan pengawas atau manajemen konstruksi (MK)
- e. Menerima proyek yang sudah selesai dikerjakan oleh kontraktor

Sedangkan wewenang yang dimiliki oleh pemilik proyek atau owner adalah :

- a. Membuat surat perintah kerja (SPK)
- b. Mengesahkan atau menolak perubahan pekerjaan yang telah direncanakan
- c. Meminta pertanggungjawaban kepada para pelaksana proyek atas hasil pekerjaan konstruksi

- d. Memutuskan hubungan kerja dengan pihak pelaksana proyek yang tidak dapat melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan isi surat perjanjian kontrak.

Contoh : Dalam proyek Pembangunan Pabrik PT. Daikin Industries Indonesia, PT. Daikin Industries Indonesia yang telah menunjuk PT. Taisei Pulaintan sebagai kontraktor, memiliki wewenang memberikan tugas kepada PT. Taisei Pulaintan untuk melaksanakan pekerjaan proyek.

3.2.2 Kontraktor

Kontraktor atau pelaksana proyek adalah suatu tenaga profesional atau badan yang memberikan layanan kepada perusahaan untuk menyelesaikan suatu proyek dalam jangka waktu tertentu dan menyesuaikan dengan kontrak yang telah disepakati baik dalam segi penyelesaian, biaya, jumlah karyawan, maupun hal-hal penting lainnya yang telah diatur dan disepakati didalamnya. Sebagai kontraktor proyek Pembangunan PT. Daikin Industries Indonesia, PT. Taisei Pulaintan mempunyai beberapa tugas dan wewenang diantaranya sebagai berikut :

- a. Merencanakan pengembangan dan implementasi proyek
- b. Menetapkan dan memperkirakan aspek proyek, misalnya bahan dan peralatan yang diperlukan
- c. Mengantisipasi kemungkinan adanya perubahan dalam proyek
- d. Memastikan spesifikasi Kesehatan dan keselamatan kerja
- e. Mengoordinasi semua pihak yang terlibat dalam proyek, baik kepada klien dan subkontraktor
- f. Mengatur dan bertanggungjawab atas segala persyaratan izin, hukum, dan peraturan lainnya

- g. Menjalankan pekerjaan sesuai jadwal dan spesifikasi sesuai yang telah disepakati.
- h. Memberikan laporan kemajuan proyek, baik secara harian, mingguan, dan bulanan kepada pemilik
- i. Bertanggungjawab atas segala pekerjaan di lapangan.

Contoh : Sebagai Kontraktor, PT. Taisei Pulauintan memiliki tugas dan wewenang untuk mengoordinasi semua pihak yang terlibat dalam proyek Pembangunan Pabrik PT. Daikin Industries Indonesia, baik kepada klien dan subkontraktor.

3.2.3 Konsultan Pengawas

Konsultan pengawas merupakan suatu badan atau individu baik swasta atau milik pemerintah yang memiliki tugas sebagai pengawas dan pengontrol jalannya suatu proyek agar mendapatkan hasil yang optimal sesuai dengan mutu, spesifikasi, biaya, dan waktu pelaksanaan proyek. Adapun konsultan pengawas pada proyek Pembangunan Daikin New Factory Industries Indonesia ini adalah PT. Taisei Pulauintan. Berikut tugas dan wewenang PT. Taisei Pulauintan sebagai konsultan pengawas :

- a. Mengawasi pekerjaan konstruksi selama proyek berjalan
- b. Mengawasi secara periodik pelaksanaan pekerjaan proyek
- c. Mengoordinasi dan mengendalikan kegiatan konstruksi beserta informasi
- d. Mengatasi dan memberikan solusi pada permasalahan yang terjadi di lapangan agar hasil yang dicapai bisa sesuai dengan yang diharapkan
- e. Menghentikan pekerjaan bila terjadi penyimpangan dari perjanjian awal

- f. Menyusun laporan kemajuan pekerjaan harian, mingguan, dan bulanan
- g. Melakukan tindakan antisipasi ketika adanya kemungkinan bertambahnya pekerjaan

Contoh : Selama proyek Daikin New Factory Industries Indonesia berjalan, PT. Taisei Pulauintan berhak menghentikan suatu pekerjaan bila terjadi penyimpangan dari perjanjian awal proyek.

3.2.4 Konsultan Perencana

Konsultan perencana merupakan suatu badan atau perorangan yang mempunyai tugas untuk merancang dan mendesain bangunan sesuai dengan keinginan *owner*/pemilik proyek. Dalam hal ini yang bertugas sebagai konsultan perencana adalah PT. Taisei Pulauintan. Adapun beberapa tugas dan wewenang dari konsultan perencana sebagai berikut :

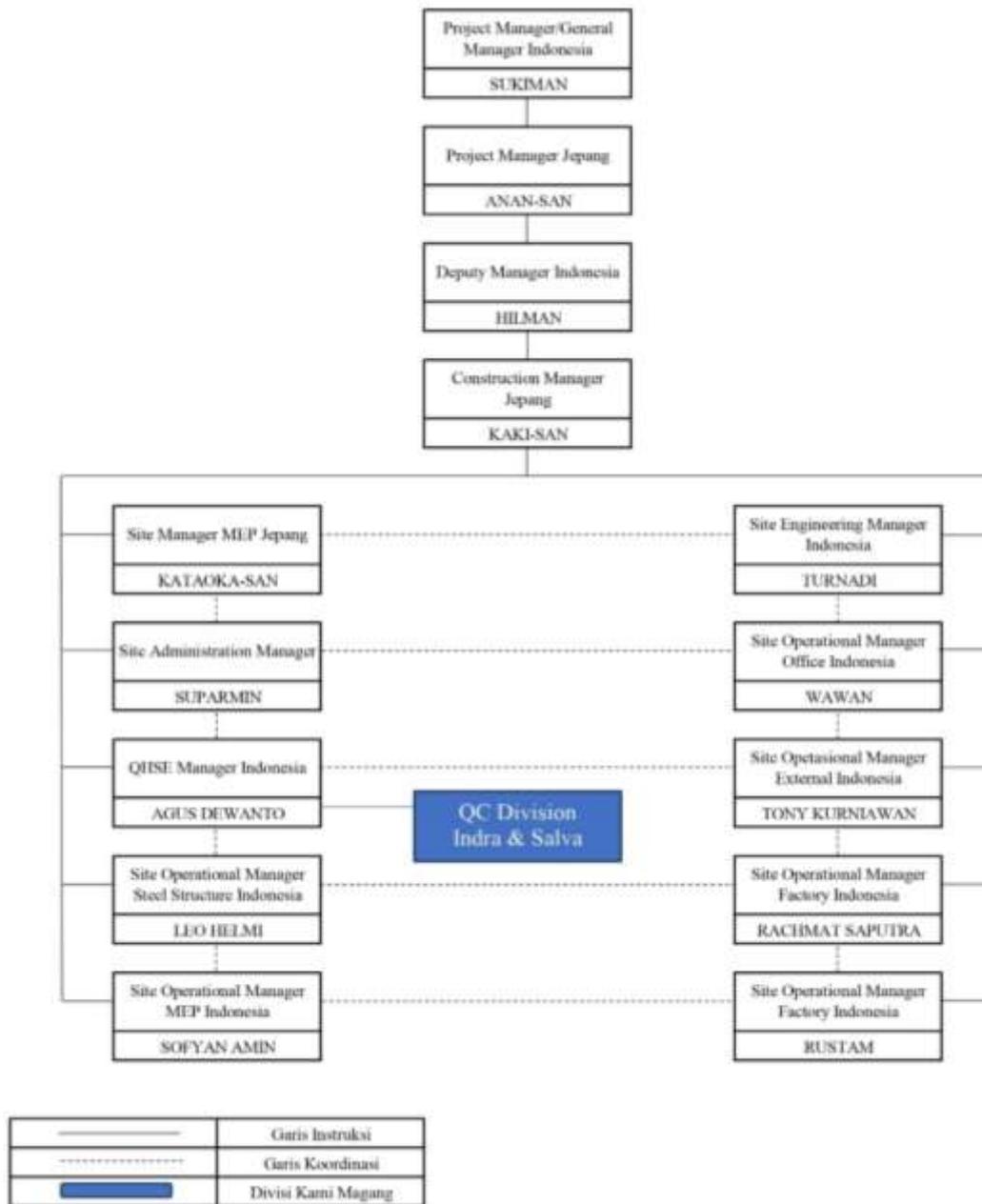
- a. Merancang dan merencanakan proyek sesuai dengan keinginan dan permintaan pemilik proyek dengan batasan kegunaan dan struktur proyek.
- b. Melakukan analisis tentang pengumpulann data lapangan serta penyelidikan tanah
- c. Membuat rencana anggaran biaya (RAB) proyek
- d. Membuat perencanaan detail berupa gambar kerja, rencana kerja dan syarat (RKS).

Contoh : Dalam proyek Pembangunan Daikin New Factory Industries Indonesia, PT. Taisei Pulauintan memiliki tugas merancang dan merencanakan proyek sesuai keinginan pemilik proyek.

3.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah suatu diagram yang menggambarkan tipe organisasi, perdepartemenan organisasi, kedudukan dan jenis wewenang pejabat, bidang, dan hubungan pekerjaan, garis perintah, dan tanggungjawab, rentang kendali, dan system pimpinan organisasi (Hasibuan, 2004). Berdasarkan data yang didapatkan selama praktek berikut ini dijelaskan struktur organisasi PT. Taisei Pulauintan proyek Pembangunan Pabrik PT. Daikin Industries Indonesia beserta tugas dan tanggungjawab dari pihak yang terlibat.

STRUKTUR ORGANISASI PT. TAISEI PULAUINTAN
PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK PT. DAIKIN INDUSTRIES
INDONESIA



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Proyek Pabrik Daikin Industries Indonesia

Sumber: Struktur Organisasi Proyek Daikin Industries Indonesia

3.3.1 Project Manager (PM)

Project Manager atau yang biasa disebut Kepala Proyek organisasi merupakan seseorang yang ditunjuk atau memiliki suara terbanyak atas pengoperasian suatu proyek di luar kantor pusat. Seorang *Project Manager* juga bertanggungjawab atas pelaksanaan proyek mulai awal proyek hingga proyek selesai. Seorang yang menjadi *Project Manager* juga memiliki tugas dan tanggung jawab, diantaranya :

1. Bertanggungjawab untuk merencanakan, memanajemen, mengoordinasi, dan mengendalikan keuangan dari proyek
2. Memastikan kebutuhan klien atau owner terpenuhi serta proyek dapat selesai sesuai waktu yang ditentukan dan sesuai anggaran
3. Mendemonstrasikan kepemimpinan (*leadership*) serta memberikan motivasi kepada seluruh staf dan jajarannya
4. Melakukan evaluasi atas kemajuan pelaksanaan dan mengambil tindakan yang tepat bila terjadi deviasi terhadap sasaran yang telah ditetapkan
5. Bertanggungjawab mengintegrasikan usaha dari sekelompok orang dari berbagai fungsi dan divisi untuk mencapai sasaran proyek
6. Menentukan orang-orang serta sub-kontraktor yang tepat sesuai dengan kewenangannya
7. Memastikan proyek dalam pelaksanaannya sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan
8. Bertanggungjawab terhadap seluruh kegiatan pembukuan keuangan, biaya, dan kesesuaian gambar kerja dan pelaksanaan di lapangan
9. Bertanggungjawab penuh terhadap kegiatan serah terima pekerjaan kepada klien

3.3.2 Deputy Project Manager (DPM)

Deputy Project Manager adalah wakil *Project Manager* yang bertanggungjawab untuk mengawasi pekerjaan *Project Manager* yang lainnya. Mereka biasanya berperan sebagai penghubung antara tim dan manajemen serta memastikan bahwa setiap orang mempunyai pemahaman yang sama mengenai tujuan, jadwal, dan detail penting lainnya dalam proyek. Berikut beberapa tugas dan tanggung jawab dari *Deputy Project Manager* :

1. Memastikan proyek selesai tepat waktu dan sesuai dengan anggaran dengan berkomunikasi secara teratur dengan *Project Manager*, pemimpin tim atau divisi, dan pemangku kepentingan lainnya
2. Memastikan bahwa rencana proyek dikomunikasikan dengan jelas dan efektif kepada seluruh tim
3. Mengelola aspek anggaran dan keuangan proyek, termasuk mengalokasikan dana ke berbagai tahapan proyek sesuai kebutuhan
4. Melacak kemajuan proyek dan mengomunikasikan penundaan atau masalah apapun ke manajemen
5. Berkoordinasi dengan klien untuk memastikan kepuasan mereka dengan kemajuan dan hasil proyek
6. Mengelola tim proyek dan anggota staf untuk memastikan bahwa proyek selesai tepat waktu sesuai anggaran.
7. Membuat laporan yang merinci status dan hasil proyek

3.3.3 Construction Manager (CM)

Construction Manager adalah seorang yang merencanakan, mengarahkan, atau mengoordinasi berbagai pekerjaan yang terkait dengan konstruksi, perawatan struktur, fasilitas, dan system. Seorang *Construction Manager* juga berpartisipasi dalam pengembangan konsep sebuah proyek konstruksi, mengawasi timnya, menjadwalkannya, anggarannya, dan implementasinya di actual lapangan. Berikut beberapa tugas dan tanggungjawab dari *Construction Manager* :

1. Berdiskusi dengan pengawas, owner, pelaksana, atau desainer untuk membahas dan menyelesaikan masalah dalam proyek, seperti prosedur kerja, berbagai keluhan, dan berbagai masalah konstruksi lainnya
2. Merencanakan, menjadwalkan, atau mengoordinasi pekerjaan proyek konstruksi agar selesai tepat waktu
3. Menyiapkan dan membuat perkiraan budget, laporan kemajuan, dan laporan pelacakan biaya
4. Memeriksa atau mengulas proyek untuk memastikan kesuaiannya dengan kode bangunan, keamanan, regulasi lingkungan, dan regulasi lainnya

3.3.4 Site Administration Manager (SAM)

Site Administration Manager memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai :

1. Mempersiapkan dan menyediakan semua kebutuhan perlengkapan administrasi dan alat-alat kantor untuk menunjang kelancaran proyek konstruksi
2. Membantu kepala pelaksana bagian proyek dan mengoordinasi serta mengawasi tata laksana administrasi

3.3.5 Site Engineering Manager (SEM)

Site Engineering Manager adalah seorang yang membantu tugas *Project Manager* yang bertanggungjawab dalam perencanaan teknis dan material konstruksi, termasuk menyediakan seluruh *shop drawing*, membuat perhitungan konstruksi yang diperlukan, dan menentukan spesifikasi data teknis bahan dan volume dalam pekerjaan konstruksi. Berikut beberapa tugas dan tanggung jawab dari *Site Engineering Manager* :

1. Menyampaikan petunjuk teknis kepada tim dalam melaksanakan pekerjaan pengawasan setelah dokumen kontrak ditandatangani
2. Memberikan petunjuk (rekomendasi) kepada tim dalam melaksanakan pekerjaan terkait dengan usulan desain konstruksi dan data pendukung yang diperlukan dan mencari solusi atas permasalahan yang timbul baik berhubungan dengan teknis maupun kontrak
3. Menjamin bahwa semua isi dari *General Note*/Kerangka Acuan Kerja (KAK) akan dipenuhi dengan baik sesuai ketentuan
4. Mengadakan penilaian terhadap kemajuan pekerjaan
5. Menjamin semua pelaksanaan detail teknis untuk pekerjaan major tidak akan terlambat sesuai dengan kontrak yang telah ditandatangani
6. Menyusun rencana kerja untuk semua pekerja atau staf yang terlibat dalam proyek
7. Melakukan pengecekan kembali terhadap hasil laporan pengujian serta analisisnya

Di bawah *Site Engineering Manager* terdapat :

- a. *Quantity Surveyor (QS)*. *Quantity Surveyor* adalah seorang yang bertanggungjawab untuk menghitung volume pekerjaan yang akan dilakukan, dan kemudian menghitung biaya yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut. Selain itu seorang *Quantity Surveyor* juga melakukan kontrol biaya dan memastikan agar anggaran tetap sesuai dengan rencana proyek yang telah ditetapkan
- b. *Engineering*. *Engineering* adalah divisi yang memiliki fungsi yaitu :
 1. Mengkoordinir pembuatan *master schedule* dan breakdown aktivitas bulanan dan mingguan.
 2. Mengkoordinir penentuan *schedule* material dan persetujuan material dari owner
 3. Mengkoordinir pembuatan *shop drawing*
 4. Memaksimalkan kemungkinan pemanfaatan *value engineering (VE)*
 5. Mengkoordinir pembuatan laporan progres pelaksanaan proyek secara periodik

Selain itu di dalam *Engineering* juga terdapat *Drafter*. *Drafter* memiliki tugas dan tanggungjawab antara lain :

1. Membuat gambar pelaksanaan/gambar *shop drawing*
2. Menyesuaikan gambar perencana dengan kondisi nyata di lapangan
3. Menjelaskan kepada pelaksana lapangan/surveyor tentang gambar pelaksanaan
4. Membuat gambar akhir pekerjaan/*as built drawing*

c. Logistik. Logistik dalam sebuah proyek memiliki tugas dan tanggungjawab sebagai berikut :

1. Mensurvei data jumlah alat dan bahan material yang dibutuhkan. Setelah itu, mencari harga alat bahan material tersebut ke beberapa supplier atau toko material bangunan sebagai data untuk memilih harga bahan terbaik dan memenuhi spesifikasi dan kualitas yang telah ditetapkan
2. Melakukan pembelian alat dan bahan material ke supplier atau toko bahan bangunan
3. Menyiapkan dan mengelola tempat penyimpanan (Gudang)
4. Bertanggungjawab atas penyimpanan alat dan bahan material yang sudah didatangkan ke area proyek sehingga dapat tertata rapi dan terkontrol dengan baik
5. Menganalisis dan bertanggungjawab atas sistem rantai pasok yang dibutuhkan dalam pelaksanaan Pembangunan
6. Melakukan koordinasi dengan pelaksana lapangan dan bagian Teknik proyek terkait dengan jumlah dan jadwal kedatangan baha yang dibutuhkan pada masing-masing item pekerjaan konstruksi

3.3.6 Site Manager MEP

Site Manager MEP adalah seorang professional yang membantu *Project Manager* dalam bertanggungjawab memastikan proyek konstruksi yang mana dalam proyek Pabrik Daikin Industries Indonesia ini dikhususkan di bidang *MEP (Mechanical Electrical and Plumbing)* agar pekerjaan dapat selesai tepat waktu dan sesuai anggaran. Selain itu, *Site Manager MEP* juga memiliki peran penting dalam memberikan arahan dan instruksi kepada *sub contractor* terkait rencana kerja yang

telah disusun. Seorang *Site Manager MEP* memiliki beberapa tugas dan tanggungjawab sebagai berikut :

1. Memberikan arahan dan petunjuk kepada tim di bidang MEP dalam pekerjaan teknis agar dapat dikerjakan dengan lebih optimal.
2. Menyiapkan bahan dan materi yang diperlukan untuk merancang proyek sesuai standar kualitas yang ditentukan
3. Mengatur rincian materi yang akan dijadikan dasar dalam perhitungan biaya proyek di bidang MEP
4. Menyusun jadwal pelaksanaan pekerjaan proyek di bidang MEP secara bulanan dan mingguan
5. Membuat rencana mengenai kebutuhan sumber daya manusia atau SDM
6. Merencanakan pemakaian bahan atau material yang akan digunakan dalam proyek di bidang MEP
7. Menyusun strategi kerja yang akan dijalankan dengan divisi yang terkait
8. Bertanggungjawab atas semua pengujian dan penyelidikan di lokasi proyek, khususnya di bidang MEP
9. Melaporkan kemajuan pekerjaan secara rinci

3.3.7 QHSE Manager

QHSE Manager adalah seseorang yang bertanggungjawab dalam dua divisi sekaligus. Yaitu divisi *Quality Control* dan divisi HSE (*Health, Safety, and Environment*) dengan kata lain orang tersebut bertanggungjawab atas keseluruhan aktivitas pemeriksaan kualitas di proyek dan bertanggungjawab untuk memastikan bahwa setiap aspek Kesehatan dan keselamatan kerja dijalankan dengan baik. Di bawah *QHSE Manager* terdapat :

a. *Quality Control (QC)*. Adapun beberapa tugas dan tanggungjawab seorang QC (*Quality Control*) yaitu :

1. Mempelajari, memahami dan mengerti spesifikasi teknik yang tepat diterapkan dalam suatu proyek
2. Melakukan pemeriksaan menggunakan alat quality control
3. Melakukan pengujian mutu suatu item yang digunakan di dalam proyek
4. Melakukan evaluasi dan pengujian kelayakan hasil pekerjaan di lapangan dan laboratorium
5. Mengerti dan memahami perencanaan mutu proyek yang sedang dikerjakan
6. Melakukan pencegahan penyimpangan atau pun penurunan mutu proyek yang dikerjakan
7. Memberikan teguran secara lisan maupun tertulis terhadap hasil kerja yang tidak sesuai standar yang ditetapkan
8. Menyiapkan dan menyerahkan data-data pemeriksaan mutu proyek ke *quality assurance*
9. Memeriksa dan menjaga kualitas pekerjaan sehingga sesuai dengan perjanjian juga standar yang ditetapkan
10. Melakukan pengontrolan kualitas material dan ketersediaan alat-alat kerja.

b. *Health, Safety, and Environment (HSE)*. Adapun beberapa tugas dan tanggungjawab dari seorang HSE yaitu :

1. Melakukan identifikasi serta pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi di lingkungan kerja

2. Membuat dan memelihara dokumen terkait K3
3. Membuat suatu gagasan yang berkaitan dengan program K3
4. Melakukan evaluasi kemungkinan atau peluang insiden kecelakaan yang dapat terjadi
5. Memastikan seluruh pekerja sadar akan kepentingan memakai Alat Pelindung Diri
6. Memastikan, memeriksa, dan melakukan inspeksi bulanan mengenai kelayakan APD serta peralatan keselamatan kerja seperti APAR, P3K, dll
7. Memberikan pelatihan kepada pekerja seperti pemakaian APAR, P3K, Tanggap Darurat, dll
8. Memantau penerapan SOP sudah dilaksanakan dengan baik oleh seluruh karyawan
9. Membuat program untuk meminimalisir Limbah B3 agar terkaomodir dengan baik
10. Pemeriksaan rutin terhadap dampak bahaya pada pekerjaan yang dilaksanakan
11. Mengadakan briefing dan instruksi setiap harinya
12. Mengadakan dan memimpin simulasi keadaan darurat setiap bulannya, agar dapat mengantisipasi apabila terjadi keadaan darurat

3.3.8 Site Operational Manager (SOM)

Site Operational Manager (SOM) adalah orang yang bertanggungjawab dalam pelaksanaan proyek di lapangan, sehingga harus bisa memastikan bahwa timnya bisa menyelesaikan sebuah pekerjaan di proyek dengan

baik. Selain itu, seorang *Site Operational Manager (SOM)* juga harus mampu memimpin para pekerja yang berada dibawahnya sehingga timnya dapat bekerja secara optimal dalam menyelesaikan sebuah proyek. Berikut beberapa tugas dan tanggungjawab dari seorang *Site Operational Manager (SOM)* :

1. Mengendalikan dan memastikan pelaksanaan proyek telah sesuai dengan perencanaan awal, biaya, mutu, tenggat waktu, serta standar keselamatan kerja yang telah ditentukan
2. Menjalankan serta mengembangkan sistem pengelolaan SDM, material, dan juga peralatan proyek
3. Menyusun laporan kegiatan pelaksanaan proyek setiap bulannya untuk menyampaikan realisasi biaya, kemajuan progress proyek serta keluhan atau permintaan owner
4. Mengendalikan cash flow pada proyek yang sedang dikerjakan
5. Mengawasi proses kegiatan proyek yang tengah berlangsung di lapangan untuk memastikan apakah sudah sesuai rencana apa belum
6. Menganalisa hasil pelaksanaan proyek
7. Melakukan evaluasi kinerja subkontraktor
8. Mengevaluasi penggunaan anggaran proyek
9. Menganalisa pemakaian bahan material dan peralatan proyek

Di bawah seorang *Site Operational Manager (SOM)* terdapat :

- a. *Supervisor (SPV)*. Seorang *Supervisor (SPV)* adalah seorang yang memiliki tugas untuk melaksanakan proyek, membuat program kerja, mengontrol jalannya proyek, melakukan koordinasi lapangan, menjaga komunikasi dengan pihak internal atau eksternal proyek, mengawasi dan mengelola

proyek, menghitung pembelian bahan, Menyusun laporan, dan meminimalisir pembengkakan biaya tambahan. Adapun beberapa tugas dan tanggungjawab seorang *Supervisor (SPV)* :

1. Melakukan control jalannya proyek agar memenuhi target dan sesuai dengan yang telah direncanakan
 2. Bertanggungjawab melaksanakan proyek dengan baik sampai proyek selesai
 3. Mengontrol tenaga kerja, alat kerja, dan penggunaan bahan agar tidak membengkak pembiayaannya
 4. Melakukan koordinasi yang baik di lapangan kepada semua tim pekerja baik dengan pihak internal maupun eksternal proyek
 5. Mengontrol jadwal waktu kerja dengan baik dan tepat waktu
 6. Mengawasi dan mengelola semua kegiatan di lapangan agar sesuai dengan standar kerja
 7. Memastikan kesesuaian antara spesifikasi, persyaratan, dan kualitas pekerjaan selama di lapangan
 8. Membuat laporan progress proyek yang sedang dikerjakan, baik laporan harian, mingguan dan bulanan
 9. Melakukan pengawasan kepada subkontraktor atau mandor
- b. *Surveyor*. *Surveyor* adalah seorang yang bekerja di lapangan untuk mendapatkan dan mengumpulkan data atau informasi, juga memastikan kondisi tanah dan kedalaman sesuai dengan titik referensi yang telah dibuat. Seorang Berikut beberapa tugas dan tanggungjawab seorang *Surveyor*:

1. Mengukur jarak, arah, dan sudut antara titi katas dan bawah permukaan tanah
2. Memilih titik referensi yang diketahui dan menentukan lokasi yang tepat dari area survey menggunakan alat survey
3. Meneliti catatan kondisi tanah dan informasi lain yang berpengaruh terhadap proyek tersebut
4. Mencari dasar acuan untuk menentukan garis batas pekerjaan proyek
5. Mencatat hasil survey dan verifikasi keakuratan data pada lokasi
6. Menyiapkan plot, peta, dan laporan
7. Mempresentasikan temuan