

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang banyak perusahaan sedang merencanakan pertumbuhan yang pesat untuk menghadapi persaingan yang semakin ketat. Hal ini, membuat perusahaan dituntut untuk memiliki perencanaan dalam mencapai berbagai target kemajuan yang telah ditentukan supaya bisa bersaing dengan kompetitor. Perencanaan yang dibuat akan terdapat strategi untuk menggunakan sumber daya perusahaan secara maksimal. Strategi merupakan pedoman bagi suatu organisasi dalam pengelolaan operasional dengan waktu jangka panjang untuk mencapai keuntungan melalui pemanfaatan sumber daya organisasi secara optimal, memenuhi harapan konsumen dan memberikan hasil yang memuaskan kepada pemangku kepentingan (Johnson and Scholes, 2016). Implementasi suatu perencanaan strategis dapat mencegah kegagalan perusahaan dalam menjalankan bisnisnya dikarenakan tidak memiliki konsep produk yang jelas dan keunggulan spesifik didalamnya akibat dari persaingan (David, 2010). Pemilihan strategi diperlukan kehati-hatian karena salah menerapkan akan berdampak sangat merugikan seperti, kehilangan kepercayaan konsumen, biaya yang melebihi dari pendapatan, dan paling parah terjadinya bangkrut.

Perusahaan akan dihadapkan dengan berbagai strategi untuk membuat produknya mempunyai tempat di industri. Pada suatu pilihan strategi pengembangan usaha, terdapat berbagai strategi yaitu Strategi Integrasi (integrasi depan, belakang, horizontal, dan vertikal), Strategi Intensif (penetrasi pasar, pengembangan pasar dan produk), Strategi Diversifikasi (related dan unrelated) dan Strategi Defensif (Penyusutan, Divestasi dan Likuidasi).

Salah satu strategi yang digunakan oleh perusahaan dalam membawa produknya bisa bersaing di Industri adalah Strategi Diversifikasi. Diversifikasi adalah upaya perusahaan dalam melakukan peningkatan penetrasi pasar dengan

memperluas jenis barang yang dijual. Terdapat beberapa alasan perusahaan melakukan diversifikasi produk atau jasa, salah satunya adalah mengembangkan usaha melalui produk yang dikeluarkannya. Selain itu, jika produk yang baru dikeluarkan mendapatkan respon positif di pasaran dan memperoleh keuntungan maka bisa menutup kerugian dari penjualan produk satunya dengan keuntungan produk lain.

Penambahan jumlah produk maka berarti bertambah juga biaya operasional dan sumber daya manusia. Manajemen perlu melakukan perencanaan operasional supaya produksi produk terbaru tidak mengganggu produksi yang lain. Perusahaan bisa melakukan perencanaan terhadap penggunaan material yang dibutuhkan untuk produksi, karena itu adalah biaya yang paling besar dikeluarkan. Perencanaan operasional yang sudah dibuat nantinya akan berubah menjadi Manajemen Operasional karena akan terbentuk struktur organisasi sebagai hasil dari perencanaan. Orang yang di dalam struktur tersebut nantinya akan mengelola produk terbaru mulai dari barang mentah sampai barang jadi dan mereka juga yang akan membuat strategi produksi. Sebab itu, produksi dan Manajemen Operasional memiliki kesinambungan dan tidak dapat terpisahkan.

Produksi adalah proses pembuatan barang dari yang tidak berguna menjadi memiliki nilai guna dengan melalui proses kegiatan yang dilakukan untuk menciptakan benda tersebut sesuai dengan kebutuhan. Produksi tidak terbatas dalam lingkup manufaktur saja, terdapat penyimpanan, distribusi, transportasi, pembagian dan pengemasan ulang, dll (Millers dan Meiners, 2000). Produksi terdapat dua proses yaitu dimana barang dan jasa yang akan diolah disebut input, sedangkan barang dan jasa yang sudah jadi adalah output. Kegiatan proses produksi memiliki banyak jenis, meliputi perubahan kegunaan barang, tempat untuk menyimpan hasil produksi, dan waktu yang dihabiskan dari barang mentah sampai barang jadi. Perubahan ini dimaksudkan untuk proses input, supaya outputnya sesuai yang diinginkan. Produksi dapat dijelaskan sebagai proses di

mana nilai atau manfaat baru diciptakan atau ditambahkan kepada suatu barang atau jasa (Atje Partadiradja, 1979). Barang dapat dikatakan memiliki kegunaan tergantung terhadap kemampuan dalam memenuhi kebutuhan manusia. Sebab itu, produksi memiliki ruang lingkup cukup luas selama masih berkesinambungan dalam kegiatan untuk menciptakan barang dan jasa (Ari Sudarman, 1999).

Faktor produksi adalah sumber daya yang dibutuhkan dalam proses produksi barang atau jasa yaitu sumber daya, dana modal, sifat kewirausahaan, teknologi, dan ilmu pengetahuan. Mankiw (2009) memiliki pendapat bahwa faktor produksi adalah penggunaan sumber daya ketika proses produksi barang dan jasa sedang berjalan. Awalnya faktor produksi terdapat empat kelompok, seiring perkembangan zaman sekarang terdapat lima kelompok yang diklasifikasikan sebagai faktor produksi, yaitu tenaga kerja (labor), modal (capital), sumber daya alam, kewirausahaan (entrepreneurship) dan sumber daya informasi (information resources). Perusahaan akan membuat perencanaan untuk mengubah berbagai faktor produksi yang dimiliki menjadi berbagai barang dan jasa yang memiliki kegunaan ketika aktivitas produksi. Faktor produksi harus tetap ada walaupun tidak ada aktivitas kegiatan produksi. Contohnya, gedung, mesin, pabrik, tenaga kerja dan lain lain.

Proses produksi juga memiliki permasalahan yang diakibatkan dari pengambilan keputusan menerapkan desain sistem produksi dan pengoperasian pengendalian sistem produk. Maksud dari keputusan yang diambil adalah keputusan jangka panjang menerapkan sistem produksi dan sedangkan keputusan bersifat jangka pendek adalah berkaitan dengan operasional dan pengendalian sistem produksi yang dijalankan. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah menjaga keseimbangan terhadap beberapa faktor-faktor seperti biaya, pelayanan, kinerja operasional, waktu, dan semuanya tergantung dari cita-cita perusahaan secara keseluruhan dan jenis barang dan jasa yang akan diproduksi. Perusahaan yang berbasis manufaktur biasanya menekan terhadap biaya produksi dan

konsistensi menjaga kualitas dari produk yang dihasilkan, sedangkan perusahaan jasa mungkin menekankan kualitas pelayanan dan berusaha mempertahankannya supaya tidak keluar biaya penggantian kerugian akibat dari pelayanan buruk yang berdampak bagi konsumen.

Seluruh aktivitas perusahaan diperlukan pengendalian supaya output yang dihasilkan sesuai dengan yang direncanakan. Pengendalian adalah fungsi manajemen untuk melakukan peninjauan, penilaian bahkan bisa dikoreksi jika terjadi hal yang tidak sesuai, karyawan akan mendapat arahan sehingga apa yang dilakukan bawahan tetap sesuai dengan perencanaan untuk tercapainya tujuan yang sudah ditetapkan. Untuk masuk ke dalam pembahasan mengenai pengendalian proses produksi, perlu dipahami dahulu arti dari pengendalian: “Pengendalian adalah cara penemuan terjadinya permasalahan dan penerapan proses perbaikan dengan peralatan yang dibutuhkan untuk menjamin proses yang sedang berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan“ (Handoko, 2001). Untuk proses produksi adalah aktivitas di dalam suatu perusahaan yang dilakukan dengan arahan supaya produk yang dikerjakan selesai dengan bentuk dan waktu yang diinginkan. Adanya pengendalian dalam proses produksi, membuat perusahaan menghindari kerugian akibat faktor internal dan dapat menghasilkan produk atau jasa dengan kualitas terbaik.

Peran dari proses produksi untuk aktivitas produksi barang atau jasa di suatu perusahaan cukup penting, karena proses produksi terdapat penerapan metode dan teknik dalam penambahan dan penciptaan dari barang mentah menjadi barang yang memiliki kegunaan dan nilai. Sistem produksi juga mempunyai pengaruh terhadap lancarnya proses produksi, karena sistem tersebut berisi berbagai komponen, metode dan unit yang saling berkaitan untuk membantu perusahaan menerapkan rencana produksinya. Dalam proses produksi juga terdapat pengendalian untuk sistem produksi, karena produk atau jasa yang gagal karena terdapat permasalahan

di mesin, bahan mentah, atau orang yang bertugas sehingga diperlukan pengawasan.

Aktivitas suatu perusahaan mempunyai batasan waktu dan batasan-batasan yang lain untuk memproduksi produk dalam memenuhi permintaan konsumen, sehingga perusahaan dituntut melakukan pengendalian proses produksi untuk memperlancar kegiatan produksi tanpa hambatan, yaitu:

1. Pengendalian Proses Produksi

Pengendalian dapat membuat proses produksi berjalan dengan baik dan lancar dengan cara membuat target jumlah produk yang diproduksi dan membuat perencanaan waktu mulai dan akhir produksi yang diperlukan untuk mencapai target produksi supaya sales yang menjual produk dapat memberikan informasi estimasi produk sampai ke tangan konsumen.

2. Pengendalian Bahan Baku

Permasalahan bahan baku menjadi masalah yang sering dihadapi oleh perusahaan khususnya di bidang manufaktur. Perusahaan biasanya kehabisan bahan baku karena salah perhitungan dalam melakukan persediaan sehingga proses produksi terganggu karena harus menunggu bahan baku datang. Pengendalian bahan baku dapat dilakukan dengan menentukan jumlah bahan baku yang dipesan sesuai dengan kebutuhan produksi dan produksi dapat berjalan lancar tanpa terkendala kehabisan bahan baku.

3. Pengendalian Tenaga Kerja

Kemampuan tenaga kerja karyawan yang baik dapat memberikan kontribusi yang positif bagi perusahaan. Sumber daya manusia merupakan komponen penting dalam membuat produk atau jasa dengan kualitas yang terbaik.

4. Pengendalian Biaya Produksi

Pengawas yang bertugas ketika produksi harus melakukan pemeriksaan terhadap para pekerja dalam menggunakan bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi dan alat yang digunakan sesuai dengan SOP untuk mencegah biaya kerugian perbaikan dan penambahan bahan baku.

5. Pengendalian kualitas

Terdapat beberapa definisi Pengendalian Kualitas menurut para ahli, yaitu :

- Assauri (2015), berpendapat bahwa pengendalian kualitas merupakan kegiatan untuk mempertahankan kualitas dari barang yang diproduksi, agar barangnya sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan.
- Menurut Rusdiana (2014), pengendalian kualitas adalah aktivitas proses produksi yang harus ada untuk mencapai standar kualitas dari suatu barang.
- “Pengendalian kualitas merupakan sebuah teknik dalam manajemen operasional untuk menemukan dan memperbaiki barang yang memiliki kecacatan produksi, memiliki standar kualitas yang tinggi dapat mengurangi jumlah barang yang rusak di pasar” (Reksohadiprodjo dan Gitosudarmo, 2000)

Hal yang bisa dilakukan sejak bahan baku, barang dalam proses, maupun sampai barang jadi. Sehingga dapat diambil langkah langkah untuk menentukan tindakan apa yang harus diambil di dalam proses produksi serta usaha untuk memelihara dan mempertahankan mutu yang telah ditetapkan standar kualitasnya.

Kegiatan produksi dan seluruh aktivitas perusahaan dapat berjalan efisien dan efektif dengan adanya Manajemen Operasional (Hery, 2016). Manajemen operasional pada umumnya proses input yaitu perencanaan produksi mengelola

produksi secara efisien dengan pengadaan bahan baku, pengaturan tenaga kerja, pengoperasian mesin, dan outputnya diakhiri dengan produk jadi. dan hal ini tidak termasuk dalam ruang lingkupnya aspek seperti penjualan dan pengadaan tenaga kerja. Lingkup manajemen operasional melibatkan sejumlah hal, termasuk:

- a. Proses Pengolahan, tentang metode yang akan digunakan dalam proses pengolahan input sumber daya mentah.
- b. Jasa Penunjang, fasilitas baik sarana maupun prasarana yang diperlukan untuk mendukung proses pengolahan supaya dapat efektif dan efisien.
- c. Perencanaan, terkait kegiatan operasional yang ditetapkan oleh organisasi yang mempunyai kurun waktu.
- d. Pengendalian dan Pengawasan, mempunyai fungsi untuk memastikan perencanaan yang telah dibuat dapat terlaksana, sehingga proses pengolahan input sumber daya dapat sesuai dengan metode yang akan digunakan.

Industri telah berubah selama 50 tahun terakhir, dari pasar yang mempunyai ciri tingkat stabilitas yang tinggi dengan sedikit persaingan menjadi persaingan ketat berskala global, perkembangan teknologi yang cepat, serta pasar dituntut untuk cepat memenuhi keinginan konsumen. Operasional mendapatkan tekanan yang semakin besar karena harus menghasilkan produk yang kompetitif dan menjaga kualitasnya. Sebab itu, perusahaan harus dapat memaksimalkan efisiensi aktivitas yang dilakukan dengan melalui pemanfaatan sumber daya yang dimiliki secara maksimum. Akhirnya, banyak perusahaan mencoba dengan melakukan minimalisasi biaya operasional. Output yang dihasilkan belum tentu hasilnya baik, banyak terjadi perseteruan antara perusahaan dengan pemasok karena adanya kecurigaan nilai barang mentahnya tidak sesuai dengan kualitasnya sehingga perusahaan membayar dengan mahal dan tidak bisa minimalisasi biaya. Perseteruan tersebut membuat jalur stok menjadi terganggu karena terjadi keterlambatan jadwal produksi dan pengiriman barang jadi ke konsumen.

Untuk memastikan proses produksi tidak terganggu, stok material cadangan juga disediakan dengan perencanaan manajemen operasional. Proses produksi dijalankan dengan prinsip Just in Time (JIT), dengan stok bahan baku dipesan dalam jumlah yang diperlukan saja sesuai dengan permintaan konsumen. Prinsip ini berguna untuk meminimalkan biaya penyimpanan barang dan memaksimalkan kesiapan perusahaan dalam melayani konsumen. Untuk prinsip ini berjalan lancar diperlukan kemitraan dengan pemasok supaya dapat berjalan secara efektif, memiliki sedikit pemasok dengan hubungan yang intensif berarti sudah ada kepercayaan diantara keduanya. Pemasok mengirim barang berdasarkan jadwal produksi dan selalu mendapatkan informasi terbaru terkait perubahan jadwal produksi. Kemitraan akan mendorong kerja sama antar pemasok, seperti melakukan inovasi untuk menghasilkan produk terbaru dan memberikan hambatan bagi pesaing masuk ke industri.

Dengan Manajemen Operasional banyak hierarki tradisional, pembagian kerja, dan strategi manajemen perusahaan telah digantikan. Manajemen Operasional kini lebih kecil karena sudah banyak bagian aktivitas perusahaan yang lain masuk ke bagian manajemen lain, tetapi lebih responsif dan tetap menjadi inti perusahaan. Seiring dengan perubahan pasar, persaingan, dan teknologi, operasional harus tetap berjalan jika ingin sukses. Jika sebuah perusahaan ingin memimpin, maka operasionalnya harus mengantisipasi dan mendorong perubahan, bukan sekadar meresponsnya.

Manajemen Operasional (OM) adalah berperan dalam bisnis untuk melakukan perencanaan, pengaturan, mengkoordinasikan, dan pengendalian dalam menggunakan sumber daya untuk kebutuhan produksi barang dan jasa perusahaan (Reid dan Sanders, 2013). Manajemen operasi termasuk ke dalam fungsi manajemen. Sumber daya yang digunakan adalah sumber daya manusia yaitu karyawan, peralatan, mesin, data, ilmu pengetahuan, dan lainnya. Manajemen Operasional mempunyai fungsi penting bahkan menjadi pusat di setiap perusahaan.

Fungsi ini berlaku terhadap semua perusahaan baik skala kecil atau besar, memproduksi barang atau jasa fisik, mencari keuntungan atau lembaga non profit sehingga setiap perusahaan Manajemen Operasional. Untuk fungsi perusahaan lainnya sebenarnya juga memiliki peran, tetapi menjadi pendukung untuk fungsi operasional. Jika operasional perusahaan tidak dijalankan produksi terhenti dan tidak ada barang atau jasa untuk dijual ke pembeli. Fungsi pemasaran melakukan promosi dan penjualan produk atau jasa, dan fungsi keuangan menjaga kondisi keuangan perusahaan supaya modal yang dibutuhkan akan selalu ada. Namun, fungsi operasional yang merencanakan jumlah produk yang ingin diproduksi untuk memenuhi permintaan konsumen, merancang produk atau jasa dengan biaya seminimal mungkin untuk menghasilkan keuntungan bagi perusahaan.

Peran manajemen operasional adalah mengubah sumber daya mentah perusahaan yaitu barang mentah menjadi barang atau jasa yang memiliki nilai. Prosesnya melalui input dengan melibatkan sumber daya manusia (seperti pekerja, buruh dan manajer), fasilitas (seperti bangunan pabrik, kendaraan), serta material (bahan baku), teknologi (mesin), dan informasi (data riset perusahaan). Output yang dihasilkan perusahaan adalah barang dan jasa yang memiliki kegunaan. Untuk tempat produksi barang atau jasa tentu berbeda, seperti Pabrik adalah tempat untuk perubahan bahan mentah menjadi produk, seperti pembuatan baterai dengan material nikel adalah litium, biji besi menjadi berbentuk batang besi, atau plastik menjadi ember. Perusahaan Logistik membawa barang dari satu tempat ke tempat lain dengan waktu yang cukup cepat dengan memanfaatkan kendaraan dan jalan raya. Rumah sakit, memanfaatkan sumber daya obat, dokter, perawat, dan mesin kesehatan untuk mengobati orang sakit menjadi sehat.

Organisasi dibagi menjadi dua kategori: organisasi manufaktur dan organisasi jasa, masing-masing memiliki tantangan yang berbeda untuk fungsi operasinya. Ada dua perbedaan utama antara kategori-kategori ini. Pertama, organisasi manufaktur menghasilkan barang berbentuk fisik dan berwujud yang dapat

disimpan di tempat penyimpanan sebelum barang tersebut laku terjual. Sebaliknya, organisasi jasa menghasilkan produk yang tidak berwujud dan tidak disimpan, tetapi pelanggan langsung merasakan manfaatnya. Kedua, di organisasi pelanggan tidak berkomunikasi secara langsung dengan operasional terkait permintaan produk atau pemberian ulasan, pelanggan berkomunikasi melalui pengecer dan meneruskannya ke sales perusahaan. Misalnya, pelanggan yang membeli mobil di dealer tidak pernah melakukan kontak dengan pabriknya. Namun, dalam organisasi jasa, pelanggan biasanya datang ke tempat pembuatan jasa dan langsung merasakan pelayanan yang diberikan.

Ariani (2017) menyebutkan tujuan manajemen operasional adalah pelayanan pelanggan dan penggunaan sumber daya. Layanan pelanggan yang menjadi target adalah pelanggan internal (proses pembuatan) dan eksternal (orang yang menggunakan produk atau jasa hasil dari output). Manajemen Operasional berusaha membuat barang atau jasa dengan harga yang sesuai dan waktu yang tepat untuk memenuhi ekspektasi pelanggan. Hal yang menjadi tujuan utama Manajemen Operasional adalah menggunakan sumber daya yang dimiliki secara efektif dan efisien dalam proses pembuatan. Jika digabungkan dari kedua tujuan tersebut, Manajemen Operasional perusahaan melayani pelanggan yang terbaik dengan menggunakan sumber daya secara efisien.

Istilah manajemen operasi mengacu pada desain sistematis, pengarahan, dan pengendalian proses yang mengubah masukan menjadi layanan dan produk untuk pelanggan internal maupun eksternal. Operasi merupakan salah satu fungsi dalam organisasi. Setiap fungsi memiliki bidang pengetahuan dan keterampilan, tanggung jawab, proses dan keputusannya sendiri. Departemen dan fungsi dihubungkan bersama melalui proses. Oleh karena itu, koordinasi yang tepat sangat penting di antara departemen fungsional untuk memastikan pencapaian tujuan organisasi dengan tepat.

Fungsi operasi mempunyai hubungan erat dengan fungsi pemasaran, yang menentukan kebutuhan akan jasa/produk baru dan kepuasan pelanggan. Fungsi pemasaran melakukan perkiraan permintaan berdasarkan riset pasar yang membantu manajer operasi merencanakan output dan kapasitas. Departemen pemasaran, desain, dan produksi perlu berkoordinasi dan bekerjasama agar berhasil mengembangkan produk baru dan menerapkan perubahan dalam desain. Fungsi pemasaran juga memberikan gambaran mengenai pesaing dan produknya. Fungsi Operasi juga mendapat bantuan dari bidang fungsional lainnya seperti Keuangan, Akuntansi, Manajemen Sumber Daya Manusia, Teknik dll.

Manajemen Keuangan membantu Operasional melalui laporan keuangan yang dapat memberikan informasi tentang biaya yang sudah dikeluarkan untuk aktivitas perusahaan sehari-hari. Operasional dapat melakukan inovasi untuk meningkatkan efisiensi dengan anggaran yang sudah disediakan sehingga prosesnya tidak tersendat akibat kekurangan dana. Departemen keuangan dan Operasional akan saling bekerja sama terus satu sama lain dengan saling bertukar informasi mengenai perencanaan anggaran yang perlu disiapkan. Fungsi Akuntansi berperan membantu Operasional untuk memantau biaya yang dikeluarkan supaya tidak terjadi kerugian akibat dengan berbagai metode pelacakan. HRM membantu Manajemen Operasi dalam mencari karyawan baru dengan merekrut, memilih dan melatih sesuai dengan kualifikasi yang ditetapkan. Untuk kelancaran operasional harus ada kekompakan antar empat departemen yaitu pemasaran, operasi, keuangan dan sumber daya manusia dan terus berkoordinasi ke berbagai fungsi organisasi lainnya untuk menetapkan keputusan berbagai topik seperti desain produk dan proses produksi, forecasting, penetapan jadwal yang realistis, standar kualitas, kuantitas, dll, supaya mencapai tujuan organisasi.

Manajemen Operasional dipimpin oleh manajer operasi dan fungsinya adalah mengarahkan komponen dan elemen yang berada di dalam sistem untuk pengambilan keputusan. Keputusan yang diambil adalah tidak selalu bersifat dalam

jangka panjang, tetapi ada yang berjangka pendek seperti perawatan mesin dan penggantian karyawan jika kinerjanya buruk. Umpan balik atas keputusan ini adanya pengendalian terhadap aktivitas operasional perusahaan. Kebanyakan kasus, Manajer Operasional sering mengambil keputusan yang berjangka pendek karena untuk jangka panjang adalah para stakeholder karena melibatkan visi misi dan tujuan perusahaan. Misalnya, biaya, ruang, kapasitas, dan kualitas merupakan keputusan dari Manajemen Operasional.

Aspek penting manajemen operasional adalah memilih metode operasional yang tepat untuk operasional perusahaan. Salah satu metode yang sering dipakai oleh perusahaan untuk produksi barang yang biasanya berisi aturan atau prosedur dalam manajemen adalah pembuatan SOP. Konsep metode SOP digunakan untuk menjadi landasan yang kuat bagi perusahaan dalam operasionalnya.

SOP adalah sistem perencanaan yang dibuat untuk prosedur dalam melakukan pekerjaan (Ekotama, 2015). Sistem ini menjelaskan rangkaian proses kerja dari awal hingga akhir dengan penjelasan secara terperinci sehingga pembaca dapat dengan jelas memahami pekerjaannya. SOP bisa dibilang juga adalah dokumen yang berisi “cara” disertakan kategori prosedur. Untuk industri berbasis manufaktur, lini divisi yang sangat membutuhkan SOP adalah bagian produksi. SOP produksi akan berisi tentang material yang digunakan dan proses langkah-langkah membuat produk dengan pembagian tugas untuk orang-orang yang bertanggung jawab selama proses produksi. Isi dari SOP adalah tata cara yang benar sesuai dengan standar sehingga perusahaan mengharapkan proses kerja aktivitasnya sesuai dengan cara tersebut supaya produk atau jasa yang dihasilkan sesuai dengan kualitas yang sudah ditetapkan. SOP berperan penting dalam aktivitas bisnis baik skala kecil maupun besar karena dapat meminimalisir kerugian dari proses produksi karena sudah ada panduan yang benar dan karyawan hanya mengikutinya saja. Penerapan SOP tidak hanya berlaku di operasional, bisa digunakan divisi lain seperti pemasaran, administrasi, dan finance yang isinya juga bertujuan adanya

kejelasan proses kerja, pengambilan keputusan, dan bagian-bagian yang berpotensi menghasilkan kerugian. Prosedur memang bukanlah solusi yang komprehensif untuk menjamin kinerja dan hasil yang baik. Namun, SOP dapat memastikan bahwa seluruh aktivitas dan kegiatan yang dijalankan dapat teratur dan terstruktur, karyawan yang berkualitas, dan mendorong budaya perusahaan untuk disiplin. SOP juga dapat membantu untuk evaluasi proses dari yang telah dilakukan saat ini dan membuat perencanaan perbaikan jika ditemukan permasalahan seperti melakukan revisi SOP yang sudah di buat.

Untuk proses pembuatan SOP (Standar Operasional Prosedur) berasal dari teknik, langkah, dan aktivitas yang bersumber dari pengalaman pekerjaan yang telah dilaksanakan, prosedur tersebut diharapkan dapat mempermudah seseorang (bagi orang baru maupun yang lama) dalam melakukan pekerjaannya jika langkah atau kegiatannya didokumentasikan sebagai SOP (Tompshon dan Tracy, 2010). Terdapat tahapan dalam pembuatan SOP, pembuatan tim SOP untuk melakukan penelitian dalam menemukan informasi tentang teknik dan tugas dari pekerjaan, dukungan perusahaan seperti alat atau perlengkapan yang dibutuhkan, perencanaan untuk tim yang akan diterjunkan, dan targetnya adalah produk atau layanan yang dibuat sesuai dengan standar. Selanjutnya, menulis SOP, melakukan tes uji, penilaian, evaluasi, dan diimplementasikan. SOP dibuat dengan memperhatikan undang-undang industri dan perdagangan di masing-masing pemerintahan atau negara bagian karena memiliki peraturan standar keamanan yang berbeda. Dokumen apa pun yang berisi “cara” disertakan kategori prosedur.

Salah satu Perusahaan yang membutuhkan SOP untuk aktivitas operasionalnya adalah PT Teknik Anugrah Perkasa, perusahaan tersebut bergerak di bidang jasa kontraktor MEP (Mechanical, Electrical, dan Plumbing). PT Teknik Anugrah Perkasa mempunyai misi memberikan nilai tambah kepada pelanggan dengan memberikan kualitas produk terbaik melalui inovasi yang dilakukan. Perusahaan melakukan riset dan inovasi baru-baru ini untuk memproduksi barang dalam

menyuplai produk dengan kualitas yang sesuai standar bagi kliennya. Pengalaman PT Teknik Anugrah Perkasa dalam menangani berbagai proyek memberikan banyak informasi penting terkait produk yang sering diperlukan dan mempunyai peran penting di konstruksi. PT Teknik Anugrah Perkasa mengambil kesimpulan terkait produk yang ingin diproduksi yaitu Grating, Cable Tray dan Cable Ladder. PT Teknik Anugrah Perkasa menawarkan keunggulan yang lebih jika memproduksi produk tersebut dengan mengganti material bahan mentahnya yang mempunyai banyak keunggulan. Ketiga produk tersebut awalnya dibuat menggunakan material baja dan galvanis, tetapi terdapat kekurangan yaitu bersifat menghantarkan listrik dan umurnya tidak terlalu panjang sehingga harus adanya perawatan. Berdasarkan hasil tersebut PT Teknik Anugrah Perkasa melakukan produksi lewat Perusahaan yang tergabung di Diwan Group yaitu PT Teknik Budi Perkasa, perusahaan bergerak di bidang manufaktur dan penjualan material. Material yang ingin dipakai adalah composite yaitu Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) sehingga nama produk nya berubah menjadi FRP Grating, FRP Cable Tray, dan FRP Cable Ladder.

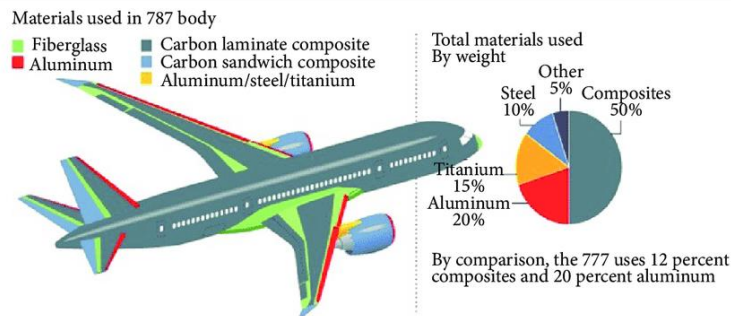
Komposit dapat didefinisikan sebagai material yang terdiri dari dua atau lebih material bersifat tunggal yang mempunyai perbedaan secara tekstur, sifat, bentuk disatukan untuk menghasilkan material baru. Perbedaan dari material tersebut bisa dikombinasikan jika dengan takaran yang tepat supaya material yang baru tersebut akan mempunyai banyak kelebihan baik dari struktural atau fungsional dibanding material bersifat tunggal. Komposit menjadi elemen yang diperhitungkan untuk industri sekarang karena terdapat keunggulan, seperti bobot yang ringan, ketahanan terhadap korosi, kekuatan tinggi, dan proses perakitan yang efisien.

Komposit digunakan luas dalam berbagai aplikasi, termasuk pembuatan struktur pesawat terbang, pengemasan elektronik, peralatan medis, kendaraan luar angkasa, dan konstruksi bangunan, kontainer, dll (**Gambar 1.1. 1**). Salah satu yang produk yang menjadikan komposite sebagai bahan baku utamanya adalah pesawat,

seperti berat body Boeing 787 sekitar 50% adalah komposit karbon dan itu adalah sebagian besar badan pesawat dan sayap (**Gambar 1.1. 2**). Komposit relatif tidak dikenal dan sering dipandang sebagai material berteknologi tinggi untuk aplikasi di zaman modern. Hampir setiap materi yang ditemukan telah melalui fase ini, seperti kayu yang diganti dengan baja untuk pembuatan kapal dianggap revolusioner oleh sebagian orang karena ide tersebut masih baru dan jarang memilih baja karena biaya yang mahal. Proses ini tidak mudah sehingga diperlukan untuk pengenalan material baru dan perbandingan material yang sudah ada (misalnya kekuatan, kekakuan, cacat material yang sudah ada).



Gambar 1.1. 1 Kontainer berbahan Composite



Gambar 1.1. 2 Komposisi Material Pesawat Boeing 787

Perbedaan mendasar antara campuran dan komposit adalah bahwa komposit, komponen-komponen utamanya tetap bisa diidentifikasi, meskipun mungkin tidak dapat dikenali jika dalam campuran biasa. Bahan-bahan penting yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti kayu, beton, dan keramik, juga dapat dianggap sebagai komposit. Walaupun kebanyakan material komposit adalah material hasil eksperimen, tetapi banyak juga ditemukan di alam, seperti komposit polimer yang

ditemukan di jaringan ikat mamalia, protein berserat, dan kolagen. Komposit adalah gabungan bahan-bahan dengan komposisi yang berbeda, di mana masing-masing bahan mempertahankan identitasnya sendiri. Material yang terpisah ini jika dicampurkan akan bekerja bersama dalam memberikan kekuatan atau kekakuan yang diperlukan pada komposit tersebut.

Namun, semakin banyak industri yang tampaknya mulai “bertransisi ke komposit” karena berbagai kelebihan yang dimiliki, terdapat banyak kerugian juga menggunakan komposit (Tabel 1.1.1).

Keuntungan	Kerugian
Beban tidak terlalu berat	Biaya material yang tinggi
Tingkat kebebasan yang tinggi dalam bentuk, bahan dan proses	Terkadang pembuatannya diperlukan komputasi yang canggih
Mudah diwarnai	Perubahan warna yang tidak dapat diprediksi
Tembus cahaya	Pengetahuan yang relatif terbatas tentang Komposit, khususnya negara berkembang seperti di Indonesia
Biaya pemeliharaan yang rendah	Tingginya biaya bahan baku
Tahan air dan bahan kimia	Sensitif terhadap sinar UV
Umur produk yang cukup lama	Tidak dapat didaur ulang

Tabel 1.1. 1 Keuntungan dan Kerugian Material Komposit

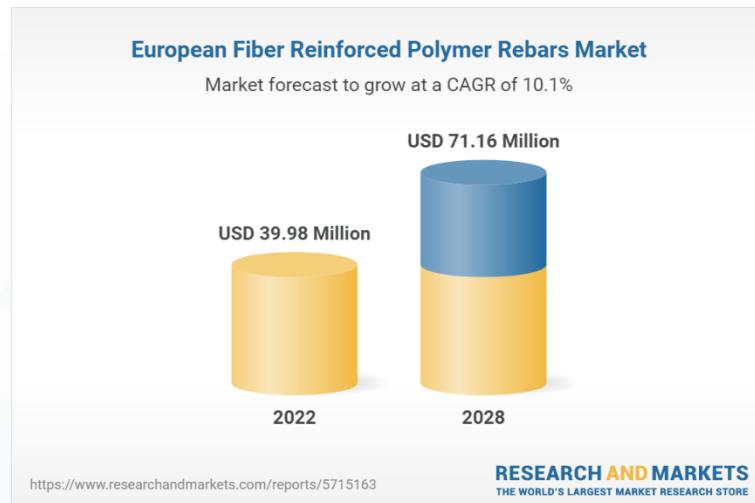
Kelebihan dan kekurangan di atas tidak menjadi patokan untuk saat ini. Sebab dipengaruhi oleh desain dari produk tersebut sehingga terjadi perbedaan

keuntungan yang dihasilkan. Contohnya beban tidak terlalu berat, jika produk tidak terlalu sering dipindahkan atau berpindah tempat maka diperlukan beban yang berat supaya memiliki ketahanan yang kuat.

Salah satu bahan komposit yang ingin digunakan PT Teknik Anugrah Perkasa adalah material Fiberglass Reinforced Polymer (FRP) atau disebut juga Fiberglass Reinforced Plastic (FRP), material komposit yang terbuat serat gelas dan matriks polimer sebagai perekatnya sehingga kuat. Seratnya biasanya adalah kaca dan karbon, untuk matriks Polimer biasanya menggunakan vinilester atau polyester. FRP biasanya digunakan dalam industri penerbangan, otomotif, kelautan, dan konstruksi. Material komersial umumnya adalah serat kaca atau karbon dan matriksnya adalah polimer termoset, seperti resin epoksi atau poliester sehingga ketika dibakar dalam suhu tinggi tidak melunak atau mencair. Penggunaan komposit FRP terus berkembang pada tingkat yang cukup maju karena bahan-bahan FRP banyak digunakan di pasar yang sudah dikuasai oleh beberapa macam material dan mampu menggantikannya sehingga menjadi pendatang baru di berbagai industri, salah satunya adalah kontraktor. Faktor kunci yang mendorong peningkatan aplikasi komposit selama beberapa tahun terakhir adalah pengembangan bentuk material FRP baru yang bisa diaplikasikan dalam berbagai bentuk. Komposit polimer yang diperkuat serat gelas (FRP) semakin mempunyai tempat tersendiri di pasar sebagai pengganti komponen atau sistem infrastruktur yang terdiri dari bahan teknik sipil tradisional, yaitu beton dan baja. Komposit FRP ringan, tidak korosif, tahan beban berat dan ketahanan yang tinggi, mudah dibuat, dan dapat disesuaikan dengan yang dibutuhkan. Karakteristik yang menguntungkan ini, komposit FRP telah dimasukkan dalam konstruksi baru melalui penggunaannya sebagai tulangan pada beton, jembatan, grating, cable tray, dan cable ladder untuk peningkatan ketahanan dan umur dari struktural. Penerapan Fiber Reinforced Polymer (FRP) untuk penguatan pada struktur beton sebagai pengganti batang baja telah dipelajari secara aktif di berbagai laboratorium dan organisasi profesi di seluruh dunia. Penguatan FRP memiliki sejumlah keunggulan seperti ketahanan

terhadap korosi, sifat non-magnetik, kekuatan tarik tinggi, ringan, dan kemudahan penanganan. Selain itu, harga dari tulangan baja baik yang dipertimbangkan per satuan berat atau berdasarkan daya dukung gaya, lebih tinggi dibandingkan dengan tulangan baja konvensional karena dihitung dari berat dan ketebalan tulangan FRP.

Penulis mengambil data dari [researchandmarkets.com](https://www.researchandmarkets.com) sebagai referensi untuk menunjukkan bahwa material FRP sudah populer dan banyak digunakan di berbagai negara maju khususnya di Eropa (**Gambar1.1.3**). Pasar Tulangan FRP pada tahun 2022 sebesar 39.98 Juta USD atau sekitar 640 Miliar Rupiah (kurs Rp16,000) dan itu merupakan angka yang sudah cukup besar karena data dari lima perusahaan FRP yaitu Owens Corning, Pultron Composites, FiRep Inc., Schock Bauteile GmbH dan, Dextra Group, itu belum termasuk perusahaan FRP besar seperti Øglænd System berbasis di Inggris. Untuk tahun 2028 diramalkan terjadi peningkatan sampai 71.16 Juta USD atau sekitar 1.3 Triliun Rupiah, karena material komposit FRP muncul sebagai alternatif yang layak untuk berbagai proyek infrastruktur dan bangunan. Tulangan FRP tahan terhadap berbagai macam bahan kimia dan tidak terpengaruh oleh oksidasi atau korosi. Daya tahan FRP menjadikannya pilihan utama untuk banyak proyek konstruksi luar ruangan karena mudah dipotong, dibentuk, dan dipasang. Di kawasan Eropa, banyak negara maju yang mengandalkan metode konstruksi ramah lingkungan untuk menghemat sumber daya dan membuat bangunan memiliki masa pakai yang lama. Oleh karena itu, tulangan polimer yang diperkuat serat menjadi semakin populer dalam pembangunan infrastruktur, struktur besar, dan bangunan komersial.



Gambar 1.1. 3 Data Pasar Tulangan FRP

Berdasarkan kelebihan yang ditawarkan dari material komposit, membuat PT. Teknik Anugrah Perkasa memilih menggunakan bahan material komposit yaitu FRP untuk memproduksi Grating, Cable Tray, dan Cable Ladder. Bahan yang digunakan sebelumnya adalah besi atau stainless steel dan memiliki banyak kekurangan jika dibandingkan dengan FRP. Contohnya Grating, berfungsi sebagai aplikasi berbagai bisa digunakan untuk lantai pabrik, lantai tangga, lantai trotoar, dan bisa juga menjadi penahan beban. Grating Baja tidak dapat digunakan di daerah pesisir pantai atau tempat yang dekat dengan air laut karena dapat menyebabkan korosi, sedangkan FRP memiliki ketahanan tinggi terhadap korosi. Baja juga memiliki kelemahan dalam ketahanan beban, grating baja jika diberikan beban yang sangat berat akan melengkung dan tidak kembali ke bentuk semula, sedangkan FRP Grating batangnya tidak melengkung dan tetap seperti bentuk semula (**Gambar 1.1. 4**). Untuk Cable Tray dan Cable Ladder berfungsi sebagai sistem pendukung untuk menjadi jalur kabel listrik distribusi tenaga listrik, kontrol, instrumentasi sinyal, dan komunikasi di berbagai gedung. Baja Galvanis pada Cable Tray tidak dapat melindungi kabel dengan baik jika terjadi kebakaran karena memiliki rongga di sekitar permukaan, sedangkan FRP menutup semuanya sehingga melindungi kabel terhadap api (**Gambar 1.1. 5**).



Gambar 1.1. 4 Uji Ketahanan Beban oleh AIMSComposites



Gambar 1.1. 5 Uji Ketahanan Api oleh Øglænd System

Untuk proses produksi FRP terdapat dua metode pencetakan yaitu proses pencetakan terbuka dan tertutup. Perbedaan keduanya adalah proses pemberian resin, kalo pencetakan terbuka resin terkena udara luar, sedangkan pencetakan tertutup resin dari drum langsung masuk ke mesin tanpa terkena udara luar. Untuk metode produksi FRP yang digunakan oleh PT Teknik Budi Perkasa sebagai anak perusahaan untuk melakukan produksi dari PT Teknik Anugrah Perkasa adalah Pencetakan terbuka.

Proses cetakan terbuka adalah produk dibuat dengan serat kaca dilapisi dengan resin dan cetakan yang masih basah tersebut dibiarkan begitu saja tanpa ada tambahan cetakan kedua. Dalam proses cetakan terbuka, tidak bisa memberikan tekanan pada saat membasahi serat dengan resin. Emisi zat-zat resin yang mudah menguap umumnya akan cepat mengeras dan sulit diubah bentuknya jika sudah kering. Walaupun begitu teknik proses cetakan terbuka masih sering dipakai karena biaya yang murah, tetapi jika terjadi kesalahan ukuran maka tidak bisa didaur ulang sehingga perlu bikin baru. Untuk di PT Teknik Budi Perkasa menggunakan dua

proses cetakan terbuka, FRP Grating menggunakan proses cetakan (moulded) dengan Mesin FRP Grating moulded (**Gambar 1.1.6**), cable tray dan ladder menggunakan proses pultrusion dengan mesin yang digunakan adalah mesin pultrusion.

Untuk memastikan produksi FRP Grating ke bentuk yang benar, metode produksi cetakan dengan mesin menjadi pilihan utama dibanding menggunakan metode hand lay up yang masih menggunakan manual. Cetakan seringkali tidak dianggap metode produksi karena prosesnya yang sederhana dan teknik kesulitan cukup rendah, tetapi perlu diketahui cetakan dengan proses yang benar akan mendapatkan kualitas FRP Grating yang terbaik. FRP Grating dibuat dengan pelapisan serat kaca dengan resin cair secara horizontal dan vertikal, prosesnya dibuat dalam cetakan logam besar. Untuk produksi FRP Grating sekarang dengan Grating Moulded Machine sudah dilengkapi dengan berbagai fitur, seperti pemanasan untuk mempercepat pengeringan dan hidrolik untuk melepas cetakan dengan mesin (**Gambar 1.1.7**).



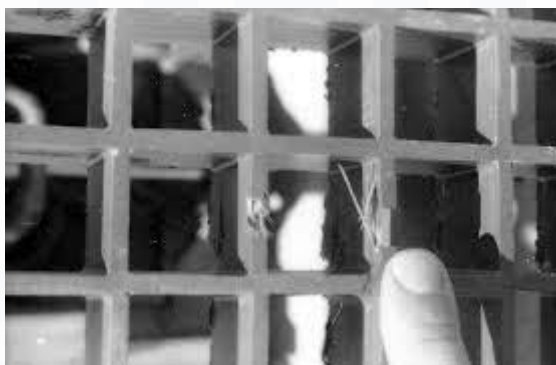
Gambar 1.1. 6 Mesin FRP Grating Moulded



Gambar 1.1. 7 Fitur Mesin FRP Grating Moulded

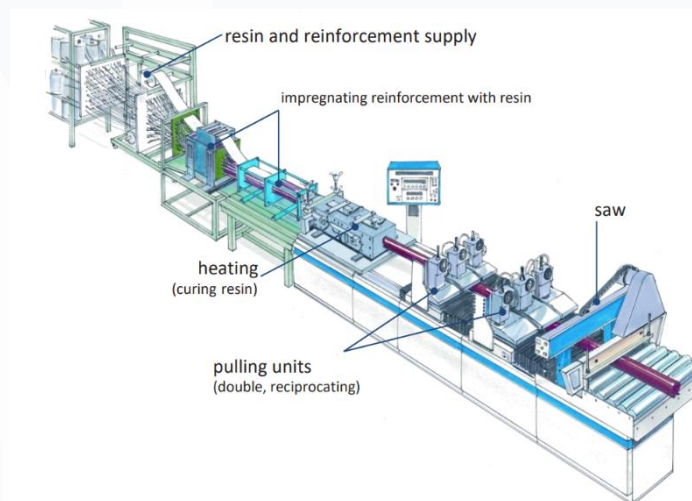
Untuk pembuatan SOP di produksi grating akan terdapat 4 bagian yaitu SOP pencampuran resin dan serat gelas, SOP pencetakan Mesin FRP Grating Moulded, SOP Heating and Cooling, dan SOP Finishing FRP Grating.

Pembuatan SOP di bagian tersebut dikarenakan merupakan proses penting dalam menghasilkan FRP Grating dengan kualitas terbaik. Proses pencampuran resin dan serat gelas yang tidak sempurna akan menghasilkan lubang dan pecahan di Grating dan kebanyakan pembeli tidak akan membeli jika ditemukan kecacatan walaupun hanya terdapat satu lubang dan sudah diberikan diskon tetap menolak dikarenakan alasan keselamatan (**Gambar 1.1.8**). Untuk heating dan cooling ditujukan untuk mesin karena proses pemanasan untuk mengeringkan material FRP membuatnya dalam suhu tertinggi dan diperlukan pendingin supaya panasnya tidak merusak mesin.



Gambar 1.1. 8 FRP Grating Pecah dan Berlubang

Cable tray dan ladder dibuat dengan metode pultrusion, kata “ 'pultrusion' merupakan kombinasi kata kerja 'pull' atau tarik dan kata benda 'trusion' atau ekstrusi. Untuk Cable Tray dan Cable Ladder diproduksi dengan proses ekstrusi, yaitu proses pemanasan material lalu ditarik dan bahan yang dikeluarkan akan lewat lubang pembentuk untuk membuat cetakan. Material untuk Cable Tray dan Ladder adalah serat gelas yang terdiri dari dua tipe yaitu Strand Mat dan Roving, untuk perekatnya adalah resin. Material serat gelas dan resin akan dicampur terlebih dahulu lalu masuk ke mesin pultrusion untuk dipanaskan lalu dibentuk. Cetakan yang keluar akan dipotong sesuai dengan ukuran yang diinginkan umumnya digergaji dengan panjang yang diinginkan (**Gambar 1.1.9**).



Gambar 1.1. 9 Mesin Pultrusion

SOP yang akan dibuat untuk produksi Cable Tray dan Cable Ladder akan terdapat empat bagian. SOP pertama adalah persiapan material, mesin pultrusion harus menyala selama 24 jam karena untuk menyalakan akan cukup sulit dan memerlukan waktu yang lama, sebab itu produksi akan berjalan terus dan material harus ada selama produksi berlangsung. Selanjutnya, adalah SOP pencampuran material resin dan serat gelas harus diperhatikan supaya cetakan dalam bentuk sempurna. Untuk pencetakan diperlukan SOP, karena akan ada pengecekan ukuran

cetakan dan pengaturan suhu untuk tetap di 130 derajat Celcius. Terakhir finishing, SOP untuk pengecekan kualitas.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk memilih PT Teknik Anugrah Perkasa khususnya dalam departemen Administrasi Operasional untuk melakukan program kerja magang, sehingga adapun judul untuk laporan program kerja magang yang telah penulis buat adalah ”*Laporan Kerja Magang Pembuatan SOP Produksi untuk Produk Grating, Cable Tray, dan Cable Ladder di PT Teknik Anugrah Perkasa*”.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Penulis melakukan praktek kerja magang sebagai syarat untuk kelulusan dan mendapatkan gelar sarjana dari Universitas Multimedia Nusantara. Untuk melaksanakan praktek kerja magang, penulis telah memenuhi jumlah sks yang sudah ditentukan. Praktek kerja magang yang dilakukan penulis di PT Teknik Anugrah Perkasa.

Penulis dengan maksud melakukan praktek kerja magang karena berkeinginan untuk mempunyai pengalaman kerja sebelum terjun langsung ke dunia kerja dan mengaplikasi ilmu yang didapat di bangku kuliah. Kesempatan di praktek kerja magang dapat bertemu dengan tenaga ahli profesional yang dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mengenai industri bagi penulis. Penulisan menghabiskan waktu selama 4 bulan untuk melakukan praktek kerja magang yang merupakan syarat minimum pelaksanaan. Selama melakukan praktek kerja magang di PT Teknik Anugrah Perkasa, penulis aktif berpartisipasi dalam berbagai tugas yang diberikan oleh perusahaan, mengikuti peraturan karyawan perusahaan, bersosialisasi dengan rekan kerja dan atasan dengan tetap menjaga sikap profesionalisme.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Program kerja magang menjadi salah satu syarat yang ditetapkan oleh Universitas Multimedia Nusantara untuk lulus sarjana (S1). Terdapat 4 prosedur yang dilewati oleh penulis untuk praktek kerja magang di perusahaan. Tahap pendaftaran, tahap pemilihan, tahap pelaksanaan dan juga pada tahap penyusunan laporan magang ini.

1. Tahap Pendaftaran

- a. Pada tanggal 27 Desember 2023 penulis mengirimkan Surat Pengantar Magang dari Universitas ke PT Teknik Anugrah Perkasa untuk mengajukan permohonan kerja magang di perusahaan tersebut.
- b. Pada tanggal 28 Desember 2023 penulis dihubungi oleh HRD PT Teknik Anugrah Perkasa untuk penjadwalan tes psikologi.

2. Tahap Tes dan Wawancara

- a. Pada tanggal 3 Januari 2024 penulis melakukan test psikologi dengan penguji oleh Ibu Ezra selaku HRD PT Teknik Anugrah Perkasa
- b. Pada tanggal 24 Januari 2024 penulis melakukan tahap wawancara yang diwawancarai oleh Bapak Deswan selaku Direktur Teknik
- c. Pada tanggal 25 Januari 2024 penulis diterima untuk melakukan praktek kerja magang di divisi Administrasi sebagai Administrasi Operasional.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Pada tanggal 28 Januari 2024 penulis menerima Letter of Acceptance (LOA).
- b. Pada tanggal 1 Februari 2024 penulis menjalani hari pertama praktek kerja magang.

4. Tahap Penyusunan Laporan Magang

- a. Penulis melakukan bimbingan dengan Dosen Pembimbing terkait topik yang ingin dibahas di Laporan Magang.
- b. Penulis berkonsultasi dengan Management terkait topik Laporan Magang yang akan dibuat.
- c. Penulis membuat Laporan Magang setelah menemukan topik.
- d. Penulis menyerahkan Laporan Magang yang selesai dibuat ke Dosen Pembimbing.
- e. Penulis melakukan sidang magang.

