

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Perusahaan

Pada tahap ini peneliti melakukan peninjauan terhadap tempat penelitian yang di lakukan di PT.Tri Jaya Teknik Karawang. PT.Tri Jaya Teknik Karawang adalah perusahaan engineering yang bergerak di bidang fabrikasi, machining dan part stamping.

2.1.1 Sejarah PT. Tri Jaya Teknik Karawang

PT. Tri Jaya teknik mulai merintis bisnis sejak tahun 2007 dan mulai memiliki dan menempati workshop Perusahaan sendiri di tahun 2009. Saat ini PT.Tri Jaya Teknik memiliki 2 plant workshop dengan total luas 3.080 M² dan memiliki karyawan berjumlah sekitar 100 orang.

Perusahaan menyadari bahwa bisnisnya adalah bisnis yang prosesnya penuh dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan oleh para pelanggan. Untuk itu perusahaan telah menetapkan dan menjalankan sistem manajemen mutu ISO 9001-2008 sejak tahun 2013, sebagai alat untuk menjamin pemenuhan keinginan para pelanggan perusahaan.

Dengan pelayanan yang didukung oleh letak geografis workshop yang strategis, luas area workshop yang memadai, kelengkapan peralatan dan mesin, serta kemampuan SDM yang handal dan di gabungkan dengan pengalaman yang telah dimiliki selama ini. Perusahaan berharap dapat terus dipercaya untuk melayani kebutuhan para pelanggan dan memberikan kepuasan yang terbaik kepada para pelanggan.

2.1.2 Logo Perusahaan



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

2.1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Berikut ini adalah visi, misi dan kebijakan mutu PT. Tri Jaya Teknik

Karawang :

Visi :

Menjadi Perusahaan handal dan melayani kebutuhan industri dengan mengutamakan kepuasan pelanggan

Misi :

Menyediakan produk bermutu dengan pelayanan baik serta berorientasi kedepan dalam teknologi secara tepat guna

Kebijakan Mutu :

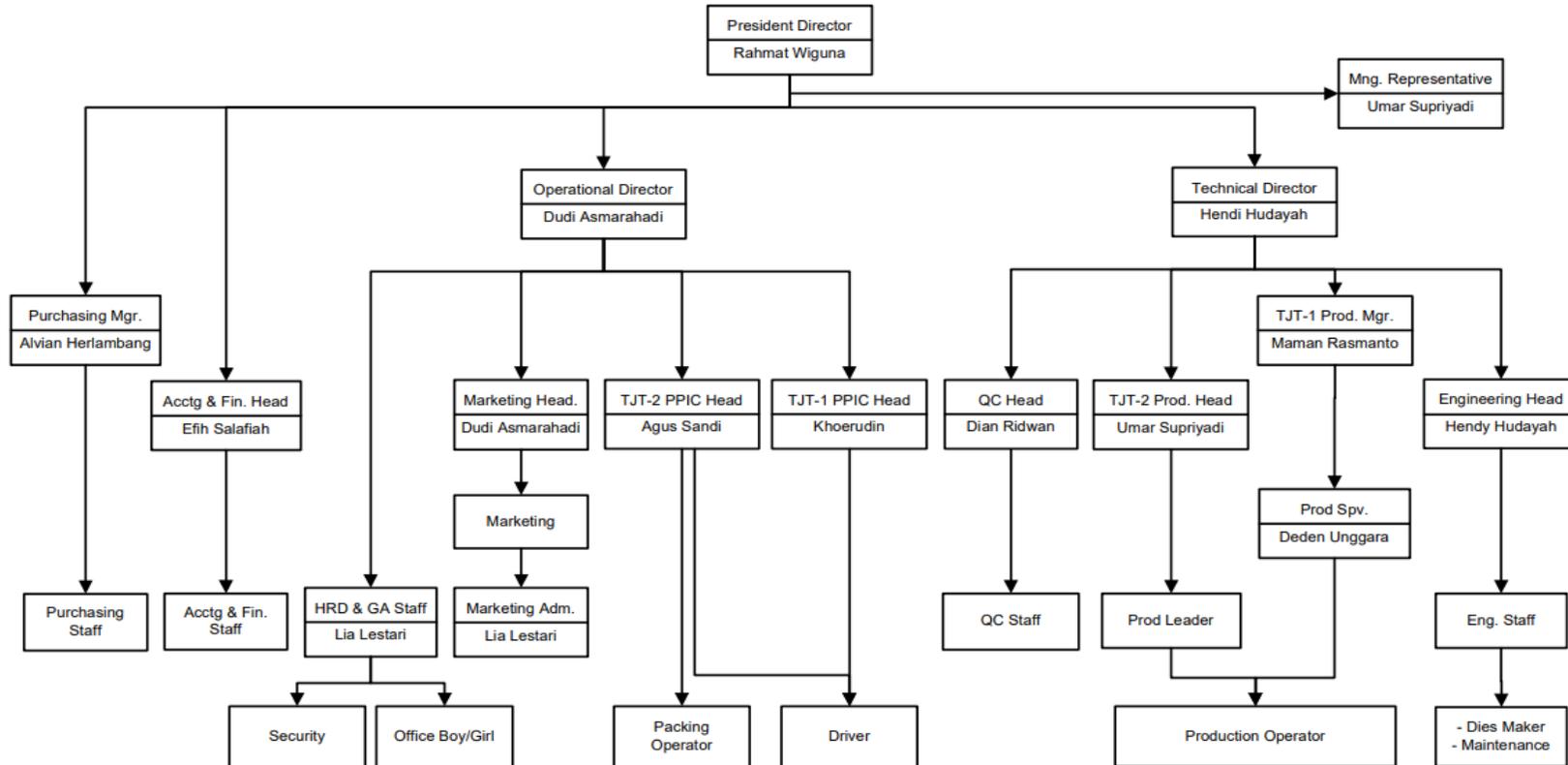
Meningkatkan kualitas produksi demi tercapainya kepuasan pelanggan.

2.1.4 Struktur Organisasi

Berikut merupakan struktur organisasi perusahaan di PT.Tri Jaya Teknik

Karawang :

STRUKTUR ORGANISASI PT. TRI JAYA TEKNIK KARAWANG



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

2.1.4 Job Deskripsi

Adapun tugas dari masing-masing jabatan di sistem organisasi perusahaan PT.Tri Jaya Teknik Karawang, adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Job Description

Jabatan	Job Desk
President Director	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggung jawab atas keberlangsungan bisnis Perusahaan. 2. Membuat laporan tahunan untuk Rapat Pemegang Saham Perusahaan. 3. Bertanggung jawab atas pelaksanaan operasional Perusahaan secara keseluruhan. 4. Membuat strategic plan, bussiness process, dan membangun market networking. 5. Berhak dan bertanggung jawab atas semua kebijakan, ketetapan, dan pengambilan keputusan. 6. Bertanggung jawab atas semua pengelolaan karyawan dan harta Perusahaan.
Operational Director	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggung jawab atas pelaksanaan seluruh kebijakan umum President Director. 2. Membangun hubungan baik dengan masyarakat sekitar dan aparat pemerintah terkait. 3. Bertanggung jawab atas semua pengelolaan karyawan, gedung, kendaraan dan fasilitas-fasilitas lainnya milik Perusahaan. 4. Berhak dan bertanggung jawab atas pengambilan kebijakan, ketetapan dan keputusan dalam hal-hal operasional sesuai batas kewenangan yang diberikan oleh President Director.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Memberikan penilaian kinerja (performance appraisal) para manager di bawah kendalinya secara speriodik dan melaporkannya kepada President Director. 6. Bertanggung jawab atas pelaksanaan aktifitas 5 S/R dan K3 di lingkungan Perusahaan.
Manager Representative	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggung jawab terhadap jalannya sistem mutu ISO 9001 di perusahaan. 2. Melaporkan kinerja sistem menjamin mutu ISO 9001 dan perbaikan-perbaikan. 3. Menjamin dan menjaga kesadaran karyawan sehubungan dengan persyaratan-persyaratan pelanggan, termasuk peraturan yang berlaku. 4. Bertanggung jawab atas koordinasi dengan pihak-pihak di luar perusahaan dalam kaitannya dengan sistem manajemen mutu perusahaan.
Technical Director	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggung jawab atas pelaksanaan seluruh kebijakan teknis President Director. 2. Membangun hubungan baik dengan seluruh customer, supplier dan subcont Perusahaan. 3. Bertanggung jawab atas semua pengelolaan mesin, tools, alat ukur dan fasilitas-fasilitas teknis lainnya milik Perusahaan. 4. Berhak dan bertanggung jawab atas pengambilan kebijakan, ketetapan dan keputusan dalam hal-hal teknis sesuai batas kewenangan yang diberikan oleh President Director. 5. Memberikan penilaian kinerja (performance appraisal) para manager di bawah kendalinya secara periodik dan melaporkannya kepada President Director.

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Bertanggung jawab atas peningkatan kinerja di lingkungan Perusahaan. 7. Membantu President Director membangun market networking.
<p>Manager Purchasing</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat perencanaan dan melaksanakan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan pembelian, antara lain pendataan dan pemilihan Supplier/Subcont, pencarian harga-harga material/part atau barang, perbandingan harga antar Supplier/Subcont, pembelian material/part atau barang, pembuatan schedule kedatangan material/part atau barang, dan pengembalian material/part atau barang dari Supplier/Subcont yang tidak sesuai. 2. Bertanggung jawab atas semua transaksi pembelian material/part atau barang ke Supplier/Subcont 3. Menerbitkan PO (Purchase Order) ke Supplier/Subcont untuk pembelian material/part atau barang. 4. Membuat schedule kedatangan material/part atau barang yang dibeli dan mengkonfirmasi ke departemen terkait sebagai pemohonnya. 5. Bekerja sama dengan PPIC head dalam melakukan inventarisasi dan stock opname terhadap material/part atau barang yang telah dibeli. 6. Membantu Accounting & Finance untuk memeriksa dan mengklarifikasi invoice dari Supplier/Subcont. 7. Melakukan evaluasi dan penilaian secara periodik setiap 3 bulan sekali terhadap semua Supplier/Subcont terkait aspek harga, delivery, payment, kualitas, dan garansi. 8. Membuat laporan harian, mingguan, dan bulanan atas pelaksanaan pekerjaan-pekerjaan Purchasing dan melaporkannya kepada Plant Manager..

Accounting & Finance head	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat perencanaan dan melaksanakan kegiatan-kegiatan keuangan dan pembukuan, antara lain pembuatan tagihan ke Customer, penerimaan dan pembayaran invoice ke Supplier/Subcont, pembayaran pajak, pembayaran gaji karyawan, pembayaran listrik, dan pengelolaan voucher payment untuk kebutuhan transaksi harian (kasir). 2. Merencanakan dan melakukan pengawasan terhadap semua transaksi keuangan Perusahaan. 3. Memeriksa pembukuan dan mengaudit seluruh transaksi keuangan yang terjadi di Perusahaan. 4. Membuat laporan harian, mingguan, dan bulanan atas pelaksanaan kegiatan-kegiatan keuangan dan pembukuan dan melaporkannya kepada Director. 5. Membuat analisa keuangan dan laporan neraca, laba rugi, serta proyeksi investasi Perusahaan. 6. Membuat aturan, kebijakan, dan keputusan yang berkaitan dengan keuangan untuk memajukan Perusahaan sejalan dengan perkembangan kondisi keuangan Perusahaan. 7. Memberikan tugas-tugas dan melakukan pengawasan terhadap kinerja staffnya berkenaan dengan semua pekerjaan keuangan dan pembukuan. 8. Mengkoordinasi dan mengevaluasi kinerja bawahannya dan mencari solusi jika terjadi permasalahan di internal departemen Accounting & Finance.
Marketing Head	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari Costumer baru dan memelihara Costomer lama. 2. Membuat Business Plan. 3. Membuat strategi marketing yang efektif dan efisien.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Membuat perencanaan kunjungan, kontak telepon, dan follow up ke Costomer. 5. Memberikan penanganan langsung terhadap keluhan Costomer. 6. Melaksanakan tertib administrasi yang berhubungan dengan kontrak pekerjaan, mulai dari penandatanganan kontrak sampai dengan serah terima pekerjaan. 7. Menjalin hubungan baik dengan Costumer. 8. Membantu pengurusan termin pembayaran. 9. Membuat, menyerahkan, dan mempresentasikan laporan bulanan ke atasan tentang perkembangan dan analisa market Perusahaan. 10. Menerima PO (<i>Purchase Order</i>) dari customer 11. Membuat dokumen WO (<i>Work Order</i>) dengan bagian Engineering head 12. Membuat dan menyerahkan kuota PO kepada customer
PPIC head	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat perencanaan/schedule produksi untuk pekerjaan job order dan mass-production serta melakukan pengawasan terhadap pelaksanaannya agar tetap on-time schedule. 2. Menerbitkan SPK (Surat Perintah Kerja) kepada Produksi untuk pelaksanaan masing-masing pekerjaan berdasarkan WO (<i>Work Order</i>) yang diterima dari Marketing. 3. Membuat loading capacity (kapasitas beban) produksi pada bulan berjalan dan bulan-bulan berikutnya berdasarkan WO. 4. Membuat list kebutuhan material untuk masing-masing pekerjaan/part.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Membuat perencanaan dan monitoring aliran proses produksi mulai dari kedatangan raw-material sampai barang terkirim ke Costumer. 6. Menginventarisir dan memonitoring stock material/part, progress proses produksi, jumlah finish good, dan waktu delivery dari masing-masing pekerjaan. 7. Mengatur, mengawasi, dan memastikan terpenuhinya item-item pendukung proses produksi, seperti supply material/part dari Purchasing. 8. menerima hasil-hasil pekerjaan dari Produksi dan pembuatan surat jalan. 9. Melakukan stock opname material/part, produk yang sedang diproses (WIP), dan finish good 1 minggu sekali dan melaporkannya kepada Plant Manager.
Production Head	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjalankan SPK (Surat Perintah Kerja) 2. Membuat laporan GSPH (Gross Stroke Per Hour) 3. Menyerahkan hasil produksi kepada PPIC head 4. Melakukan pendataan operator produksi dan memberikannya kepada PPIC head
Engineering Head	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan Break-down material/part 2. Menentukan estimasi harga modal barang hasil produksi 3. Membuat drawing dan rancangan proses produksi barang 4. Bekerja sama dengan bagian Marketing dalam pembuatan WO 5. Melakukan maintenance mesin 6. Melakukan inovasi terhadap rancangan proses produksi

2.2 Landasan Teori

Landasan teori ini berisi konsep dengan pernyataan yang tertata rapi dan sistematis yang memiliki variabel dalam penelitian, landasan teori ini menjadi landasan yang kuat dalam penelitian yang penulis lakukan.

2.2.1 State Of The Art

Berikut ini adalah tabel yang berisi penelitian yang terdahulu yang saya jadikan referensi penelitian saya :

Tabel 2.2 State Of The Art

Peneliti	Judul / Tahun Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Perbandingan Penelitian
Wawan Subroto	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN PRIORITAS PENJADWALAN PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE EDD (EARLIEST DUE DATE) DAN SPT (SHORTEST PROCESSING TIME) PADA INDUSTRI FARMASI (2019)	EDD (Earliest Due Date) dan SPT (Shortest Processing Time)	Hasil dari penelitian tersebut adalah dapat meminimalkan keterlambatan proses produksi dengan melakukan pengelolaan dan penentuan urutan prioritas produksi berdasarkan perhitungan metode EDD dan SPT	Di dalam jurnal ini peneliti menggunakan Metode EDD dan Metode SPT dalam menyelesaikan masalah terkait meminimalkan keterlambatan proses produksi, sementara pada penelitian ini menggunakan metode EDD dan Metode NEH serta menampilkan perhitungan makespan dengan

				menggunakan metode
Rencus Siburian, Abadi Ginting	PENJADWALAN PRODUKSI JOB SHOP DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA TABU SEARCH PADA PT. XYZ (2013)	Algoritma Tabu Search	Dapat mereduksi waktu dari penjadwalan perusahaan ke jadwal dengan Algoritma Tabu Search yaitu dari 141,22 jam atau 8473,2 menit menjadi 132,14 jam atau 7928,4 menit	Pada jurnal ini metode yang digunakan adalah Algoritma Tabu Search dan memiliki fokus kepada mereduksi waktu penjadwalan perusahaan, sementara penelitian ini menggunakan metode EDD dan metode NEH dan tujuan penelitian ini bukan hanya mereduksi waktu namun juga memperhitungkan makespan yang dihasilkan serta membuat penjadwalan yang memprioritaskan terhadap pesanan yang masuk dan proses produksi pesanan dengan

				waktu yang terbanyak
Nisa Masruroh	ANALISA PENJADWALAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN METODE CAMPBELL DUDECK SMITH, PALMER, DAN DANNENBRING DI PT.LOKA REFRAKTORIS SURABAYA	Metode Campbell Dudeck Smith (CDS), Palmer, dan Dannenbring	Hasil yang diperoleh adalah bahwa metode yang paling efektif yaitu CDS dan Dannenbring dengan total makespan 1824,05 jam. Sedangkan makespan riil perusahaan adalah 2395,2 jam. Sehingga metode CDS/Dannenbring lebihbaik dari metode riil dan dapat menghemat waktu sebanyak 571,15 jam atau dengan persentase 71,60%	Pada jurnal ini penulis menggunakan metode CDS, Palmer, dan Dannenbring. Serta menghitung makespan sebelum dan sesudah menggunakan metode, sedangkan penelitian ini menggunakan metode EDD dan metode NEH, serta bukan hanya mereduksi waktu proses produksi namun juga berisi monitoring proses produksi.

<p>Aris Selamat Sinaga, Rosnani Ginting</p>	<p>APenjadwalan Produksi Job Shop dengan Menggunakan Algoritma Tabu Search pada PT. KLM (2019)</p>	<p>Algoritma Tabu Search</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Algoritma Tabu Search dapat mengurangi reduksi waktu Produksi</p>	<p>Fokus pada jurnal ini adalah terdapat banyak pekerjaan pada bagian produksi yang belum dikerjakan yang disebabkan angka makespan yang terlalu besar. Sedangkan penelitian ini memfokuskan pada usulan perencanaan produksi dan penjadwalan produksi yang disebabkan beragam nya mesin</p>
---	---	----------------------------------	---	--

Muhammad Hidayat, Ratna Ekawati, Putro Ferro Ferdinant	BMinimasi Makespan Penjadwalan Flowshop Menggunakan Metode Algoritma Campbell Dudek Smith (CDS) Dan Metode Algoritma Nawaz Enscore Ham (NEH) Di PT Krakatau Wajatama (2017)	Metode Campbell Dudek Smith (CDS) dan metode Nawaz Enscore Ham (NEH)	Metode NEH memiliki nilai makespan paling kecil dibandingkan metode FCFS dan metode CDS	Pada jurnal ini berfokus kepada meminimumkan makespan dan waktu <i>idle</i> (menganggur). Sedangkan pada penelitian ini bukan hanya meminimumkan makespan namun juga sampai monitoring proses produksi agar dapat mengurangi makespan dan waktu lembur bekerja.
--	--	--	---	---

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem merupakan elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud untuk mencapai tujuan organisasi atau perusahaan. [1]

Informasi merupakan data yang dapat diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan.[2]

Sedangkan sistem informasi adalah sebuah sistem informasi pengumpulan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk suatu tujuan yang spesifik dan jelas.[3]

Sistem informasi sangat di perlukan untuk pengambilan keputusan yang di dasarkan pada informasi-informasi yang diterima dan telah diolah, supaya dapat meminimalisir kerugian dari pengambilan keputusan tersebut.

2.2.3 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen merupakan sistem perencanaan dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi manusia, dokumen, teknologi, dan prosedur untuk memecahkan masalah bisnis seperti biaya produk, layanan, atau suatu strategi bisnis.[4]

2.2.4 Sistem Informasi Manajemen Produksi

Sistem Informasi Manajemen Produksi adalah sistem informasi manajemen yang menyediakan informasi yang mengenai kegiatan terkait dengan perencanaan dan pengendalian proses untuk memproduksi barang atau jasa.

Fungsi dari sistem informasi ada 3 yaitu :

1. Fungsi Perencanaan Produk

Fungsi ini menentukan bentuk dan mutu produksi akhir. Perencanaan produksi umumnya ada 3 jenis yaitu : Alur proses produksi, penjadwalan, dan dispatching(penugasan)

2. Fungsi Persediaan

Fungsi ini berhubungan dengan kegiatan persediaan bahan baku, mutu, waktu, dan tempat, dengan memperhitungkan biaya serendah mungkin.

3. Fungsi Pengawasan

Fungsi ini menentukan kegiatan pelaksanaan agar tetap sesuai dengan rencana produksi.

2.2.5 Produksi

Produksi adalah fungsi pokok dalam setiap organisasi industri yang mencakup aktivitas guna penciptaan nilai tambah produk baik berupa barang maupun jasa. [5]

Seiring dengan kemajuan teknologi, maka produksi industri pun berkembang pesat, bahkan menjadi salah satu indikator ekonomi penting untuk disuatu negara.

Perencanaan produksi pada dasarnya adalah usaha perusahaan untuk mengatasi fluktuasi demand (permintaan).[5] Perencanaan jumlah produksi yang

optimal dapat mengurangi kerugian karena perencanaan produksi yang baik menghasilkan jumlah produksi yang sesuai dengan permintaan konsumen.

Sebelum melakukan perencanaan produksi, perusahaan harus mengetahui terlebih dahulu total atau jumlah kapasitas produksi perhari nya agar produksi dapat maksimal perharinya. Kapasitas produksi merupakan jumlah maksimum barang atau jasa yang dapat diproduksi. Kapasitas produksi ini dapat membantu perencanaan produksi supaya perencanaan produksi menjadi lebih efektif dan efisien.

Pada tahap perencanaan produksi juga penting untuk mengendalikan bahan baku yang ada, supaya ketika bahan baku ingin digunakan selalu tersedia, dan tidak menghambat kegiatan produksi. [6]

2.2.6 Penjadwalan Produksi

Penjadwalan produksi merupakan salah satu fungsi dari pengawasan produksi yang mempunyai peranan yang cukup penting karena dapat mempengaruhi keberhasilan pengawasan produksi itu sendiri. Penjadwalan produksi yang baik akan memiliki keuntungan sebagai berikut :

1. Meningkatkan penggunaan sumber daya atau mengurangi *waste time*, sehingga total waktu proses dapat berkurang, dan produktivitas dapat meningkat.
2. Mengurangi barang WIP atau barang setengah jadi.
3. Membantu pengambilan keputusan

2.2.7 POAC

POAC adalah dasar manajemen untuk organisasi manajerial. Terdapat beberapa konsep proses manajemen, seperti PDCE (Plan, Do, Check, Evaluate), dan PDCA (Plan, Do, Check, Action). Namun konsep POAC lebih banyak digunakan karena lebih sesuai untuk tiap tingkatan manajemennya.[7]

Siklus POAC memberikan tahapan proses untuk memecahkan masalah yang terukur dan akurat. Siklus POAC adalah proses untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas sebuah perencanaan dengan baik yang berisi empat langkah. Berikut ini merupakan empat langkah Siklus POAC :

1. Planning (Perencanaan)

Merupakan susunan langkah-langkah secara sistematis dan teratur untuk mencapai tujuan organisasi atau memecahkan masalah tertentu. Perencanaan harus jelas maksud maupun ruang lingkupnya.

2. Organizing (Pengorganisasian)

Merupakan tahap pengerjaan yang telah ditetapkan sebelumnya dengan mengacu terhadap perencanaan di awal dan melakukan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan.

3. Actuating (Penggerakan)

Menggerakkan semua anggota yang ada pada struktur organisasi perusahaan untuk bekerja agar mencapai tujuan organisasi.

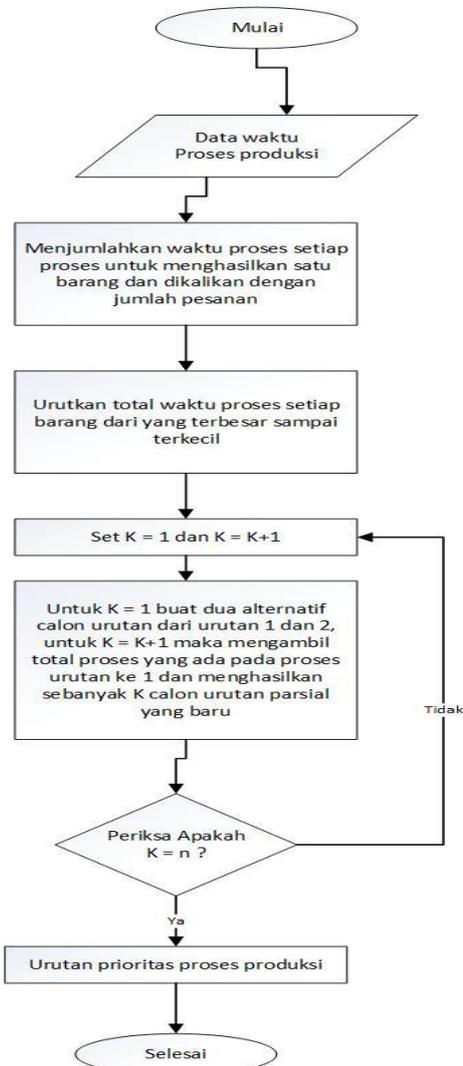
4. Controlling (Pengendalian atau Pengawasan)

Memastikan pelaksanaan agar sesuai dengan rencana sebelumnya.

2.2.8 Metode NEH

Prinsip dari metode NEH adalah mencari solusi terbaik dengan cara menukar job sehingga diperoleh berbagai kemungkinan urutan pekerjaan yang terbaik. Banyak iterasi yang dilakukan yaitu sebanyak $(n*(n+1)/2)-1$ iterasi.[8]

Metode NEH mirip dengan metode SPT(Short Processing Time). Persamaannya menggunakan lama proses menjadi acuannya. Namun perbedaannya ada percobaan lagi sebanyak $(n*(n+1)/2)-1$ iterasi setelah proses SPT untuk mencari urutan proses produksi yang memiliki Makespan paling kecil. Gambar Flowchart untuk metode NEH dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3 Flowchart Metode NEH

2.2.9 BPMN

Business Process Model and Notation (BPMN) adalah salah satu bahasa pemodelan grafis yang digunakan dalam pemodelan proses bisnis yang menggambarkan alur dari aktivitas bisnis sebuah perusahaan.[9]

BPMN ini sendiri sering digunakan untuk pemodelan yang mana menggunakan model analisis pendekatan terstruktur. BPMN sendiri sangat cocok untuk menggambarkan alur aktivitas bisnis sebuah perusahaan yang mana didalam aktivitasnya memiliki banyak proses namun hanya sedikit menggunakan data.

2.2.10 Entity Relationship Diagram

Menurut Simarmata (2010:67), “Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas”. [10]

ERD digunakan untuk menggambarkan relasi atau hubungan antar data, sehingga memudahkan pembuat database untuk membuat database yang sesuai dengan ERD nya. ERD memiliki beberapa simbol, simbol tersebut dapat dilihat di tabel simbol.

Kardinalitas pada ERD terdiri dari 4 macam atau 4 jenis, yaitu :

1. Kardinalitas Satu ke satu (One to One)

Setiap elemen dari Entitas A berhubungan paling banyak satu dengan elemen pada entitas B. Demikian juga sebaliknya setiap elemen B berhubungan paling banyak satu elemen pada Entitas A. [11]

2. Kardinalitas Satu ke banyak (One to Many)

Setiap elemen dari Entitas A berhubungan dengan banyak elemen pada Entitas B. Sedangkan setiap elemen dari entitas B berhubungan dengan paling banyak satu elemen dengan entitas A. [11]

3. Kardinalitas Banyak ke Satu (Many to One)

Setiap elemen dari Entitas A berhubungan dengan maksimal satu elemen dengan entitas B. Sedangkan Entitas B berhubungan dengan banyak elemen di Entitas A. [11]

4. Kardinalitas Banyak ke Banyak (Many to Many)

Setiap Elemen dari entitas A berhubungan dengan banyak elemen di Entitas B. Begitupun Entitas B berhubungan dengan banyak elemen di Entitas A. [11]

2.2.11 Data Flow Diagram

Menurut Rosa dan Shalahudin (2013 :70), data flow diagram adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output). [12]

Data Flow Diagram (DFD) Data flow diagram adalah suatu grafik yang menjelaskan sebuah sistem dengan menggunakan bentuk-bentuk dan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data dari proses-proses yang saling berhubungan. Data flow diagram ini merupakan salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem.

Diagram Konteks adalah bagian level dari Data Flow Diagram, yaitu DFD level 0. Manfaat dari membangun diagram konteks yaitu dapat mempermudah analisis bisnis, analisis data, dan lain-lain. Serta dapat memperlihatkan ruang lingkup dan batas-batas suatu sistem.

2.2.12 Basis Data

Basis Data (Database) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (Database Management System).

Menurut Firdayanti, Meriza (2012), DBMS adalah perangkat lunak untuk mendefinisikan, menciptakan, mengelola dan mengendalikan pengaksesan basis data. Tujuan utama DBMS adalah menyediakan langkah yang nyaman dan efisien untuk penyimpanan dan pengambilan data dari basis data. DBMS berperan memberi abstraksi data tingkat tinggi ke pemakai.[13]

2.2.13 DBMS

DBMS(*Database Management System*) adalah suatu sistem atau software yang dirancang khusus untuk mengelola basis data pada komputer, DBMS merupakan perantara antara pengguna dengan basis data.

Fungsi dari DBMS adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan data dan kaitannya.
2. Menjaga keamanan dan integritas data.

DBMS sendiri memiliki 2 jenis, yaitu ada yang Relasional dan ada juga yang non-relasional, DBMS yang non-relasional yaitu seperti Firebase. Sedangkan DBMS yang rasional yaitu seperti SQL.

2.2.14 MySQL

MySQL (My Structure Query Language) adalah salah satu jenis database yang terkenal dan termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). Kepopuleran MySQL disebabkan karena MySQL menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa dasar untuk query dan bersifat open sources di berbagai platform.[14]

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat closed source atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.[15]

MySQL merupakan (My Structure Query Language) adalah Database digunakan untuk penyimpanan data dengan perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya.

MySQL juga termasuk dalam jenis RDBMS, itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris, dan kolom digunakan dalam MySQL.

Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya, terutama dalam kecepatan. Berikut beberapa keistimewaan MySQL, antara lain:

1. Portability MySQL

dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris Amiga, dan masih banyak lagi.

2. Multiuser MySQL

dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

3. Security MySQL

memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta password terenkripsi.

4. Scalability dan limits MySQL

mampu menangani database dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada setiap tabelnya. [16]

2.2.15 PHP

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Preprocessor). PHP adalah sebuah bahasa pemrograman server side scripting yang bersifat Open Source. PHP banyak digunakan untuk pemrograman situs web yang dinamis. PHP juga dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS seperti wordpress.

PHP pertamakali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Versi terbaru dan stabil di PHP pada saat ini adalah PHP 8.0 yang di rilis pada 04 Februari 2021.

2.2.16 Laravel

Laravel adalah salah satu framework yang menggunakan bahasa pemrograman PHP yang diciptakan oleh Taylor Otwell pada 9 Juni 2011 dengan versi Beta. Pada saat ini Laravel sudah mencapai Versi 8 atau dikenal Laravel 8. Laravel 8 dirilis pada 8 September 2020.[17]

Laravel yang saya gunakan adalah Laravel versi 7 atau Laravel 7, yang dirilis pada 3 Maret 2020. Laravel bisa melakukan update versi sampai 2x dalam 1 tahun, hal ini yang membuat para developer pengguna laravel harus terbiasa dengan perubahan atau hal-hal baru yang ditawarkan oleh laravel.