

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan bagian yang penting untuk penelitian yang pada umumnya bertujuan untuk memberikan bagaimana gambaran umum dari penelitian sebelumnya. Dalam bagian ini, peneliti dapat meninjau berbagai sumber ilmiah yang digunakan oleh penelitian-penelitian yang terdahulu seperti, jurnal, artikel, buku, maupun laporan penelitian. Pencarian referensi tinjauan pustaka dilakukan dengan menggunakan basis data yang ada di Universitas Atma Jaya Yogyakarta yaitu repositori Atma Jaya Yogyakarta, aplikasi *Google Scholar* (Cendekia), dan aplikasi pengumpulan jurnal lainnya. Untuk melakukan pencarian tinjauan pustaka dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa kata kunci sesuai dengan penelitian yang dilakukan seperti, *Task Management*, metode *Design Thinking*, metode *Six Sigma DMAIC*, dan metode *Workload Analysis* (WLA). Pada Tabel 2.3. merupakan ringkasan seluruh hasil peninjauan pustaka yang disajikan.

Tabel 2.3. Ringkasan Tinjauan Pustaka

Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian
Fauzan dan Nugraha (2017)	PT. eBdesk Indonesia	Kurangnya efisiensi pengelolaan tugas.	<i>Task Management</i>	Aplikasi alat bantu <i>Task Management</i> .
Mahmudi (2020)	UMKM Batik Tulis.	Kurangnya pemanfaatan TIK.	<i>Six Sigma</i>	Menggunakan layanan IT untuk penjualan Produk.
Manurung (2017)	Rumah Sakit Charitas Palembang	Kurangnya Mutu Pelayanan yang ada di Rumah Sakit Charitas	<i>Six Sigma</i>	Penerapan sistem Malcolm Baldrige.
Yusuf (2023)	Perkantoran Pendidikan Islam	Efisiensi Perkantoran Pendidikan Islam	<i>Lean Six Sigma</i>	Peningkatan efisiensi perkantoran pendidikan islam dan penerapan metode <i>lean six sigma</i> .
Budaya dan Muhsin (2018)	PT XYZ Departemen <i>Quality Control</i> (QC)	Beban kerja yang melampaui kemampuan kerja	<i>Workload Analysis</i>	Analisis tingkat beban kerja pada divisi <i>Quality Control</i> (QC)

Tabel 2.3. Lanjutan

Peneliti	Objek Penelitian	Permasalahan	Metode	Hasil penelitian
Widiyanto (2022)	Laboratorium IPA	Kurangnya Pengetahuan Dasar di Laboratorium	<i>Research and Development (RND)</i>	Pembuatan Modul Laboratorium dan SOP.
Nadhiroh dan Mistria (2024)	SMA MAN 1 Purbolinggo	Rekap Nilai	Pelaksanaan Berbasis Siklus	Sistem raport sederhana menggunakan Ms. Excel
Handayani dkk (2017)	PT XYZ	- Kurangnya kejelasan pembagian tugas - Minimnya akuntabilitas - Koordinasi dalam tim.	RACI	Pembuatan <i>Dashboard Google Spreadsheet</i>
Yogantara dkk (2022)	PT XYZ	Terjadi penundaan pekerjaan karena tidak mengetahui pekerjaan masing-masing.	RACI Matrix	Pembuatan <i>Dashboard</i>
Ramadhan dan Halim (2023)	Puskesmas Desa Tabulahan Kecamatan Tabulahan Kabupaten Mamasa	Kurangnya pegawai dan ketidaksesuaian beban jadwal <i>shift</i> kerja	<i>Purposive sampling</i>	Pembahasan solusi hipotesis pengaruh beban kerja terhadap lingkungan pekerjaan dan pegawai.

Pada tabel 2.3. diketahui terdapat beberapa referensi terkait dengan penelitian kali ini. Berikut merupakan beberapa metode dari kasus yang serupa untuk tinjauan pustaka yang mungkin akan digunakan untuk penelitian *Task Management*, antara lain adalah:

a. Tinjauan Pustaka *Task Management*

Metode *Task Management* ini digunakan oleh Fauzan & Nugraha (2017) dalam objek penelitian di PT eBdesk Indonesia yang sedang menghadapi kurangnya efisiensi pengelolaan tugas. Hasil dari penelitian tersebut merupakan aplikasi alat bantu *Task Management* yang dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam pelaksanaan tugas harian dan koordinasi antar tim. Penelitian tersebut sangat relevan sebagai referensi utama dalam penelitian ini karena berfokus kepada pengelolaan tugas dan manajemen kerja yang efektif.

b. Tinjauan Pustaka Six Sigma

Pertama adalah UMKM batik tulis oleh Mahmudi (2020) dengan permasalahan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dengan solusinya adalah membuat sistem *Task Management* layanan IT untuk meningkatkan penjualan produk agar lebih terstruktur. Penelitian kedua dengan objek Rumah Sakit Charitas Palembang yang diteliti oleh Manurung (2017) dengan permasalahan mutu pelayanan yang kurang optimal sehingga dibuat sebuah sistem sederhana untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang ada di rumah sakit. Sedangkan menurut Yusuf (2023) menggabungkan metode *Lean Six Sigma* dalam konteks efisiensi kerja di perkantoran pendidikan Islam. Penelitiannya berhasil meningkatkan efisiensi kerja dengan implementasi sistem *Lean Six Sigma*. Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode *Six Sigma* dapat digunakan tidak hanya pada sektor industri, namun juga pada sektor pelayanan dan pendidikan, dengan fokus kepada peningkatan efisiensi kerja dan mutu proses kerja yang relevan dengan sistem pengelolaan tugas.

c. Tinjauan Pustaka *Workload Analysis* (WLA)

Jurnal yang dibahas untuk menjelaskan metode tersebut merupakan jurnal yang ditulis oleh Budaya & Muhsin (2018) untuk mengatasi permasalahan beban kerja yang melampaui kemampuan kerja. Analisis tersebut membantu untuk menilai tingkat beban kerja, memberikan rekomendasi untuk efisiensi pekerjaan, dan mengidentifikasi pemerataan beban kerja. Hal tersebut dilakukan guna untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan di tempat tersebut.

d. Tinjauan Pustaka RACI/RACI Matrix

Metode RACI Matrix dalam tinjauan pustaka digunakan dalam dua penelitian yang berbeda. Penelitian pertama dilakukan dengan mengangkat masalah terkait kurangnya kejelasan pembagian tugas, akuntabilitas yang minim, dan koordinasi yang buruk di PT XYZ (Handayani dkk, 2017). Hasil dari penelitian tersebut adalah pembuatan *dashboard google spreadsheet* yang membantu dalam *monitoring* tugas. Penelitian kedua dengan mengangkat permasalahan keterlambatan pekerjaan akibat ketidaktahuan akan pembagian tugas, solusi yang diberikan adalah pembuatan *dashboard* berbasis RACI Matrix untuk mendukung pengelolaan peran dan tanggung jawab masing-masing tim (Yogantara dkk, 2022). Kedua penelitian tersebut mampu memperlihatkan bagaimana RACI Matrix mampu menjadi alat bantu dalam pengaturan pembagian tugas yang lebih jelas dan terstruktur.

e. Tinjauan Pustaka *Research and Development*

Metode *Research and Development* dalam tinjauan pustaka juga terdapat dua peneliti yang berbeda. Pertama ditulis oleh Widiyanto (2022) yang menggunakan metode tersebut dalam pengembangan modul laboratorium IPA dan SOP dengan fokus kepada pengembangan tersebut adalah pada sistem dan modul pelatihan. Selanjutnya penelitian yang ditulis oleh Nadhiroh & Mistria (2024) menggunakan pendekatan pelaksanaan berbasis siklus untuk merancang sistem rekap nilai sederhana di sekolah. Keduanya menunjukkan adanya pendekatan berbasis pengembangan dan iterasi siklus dapat dimanfaatkan dalam pembuatan sistem kerja.

f. Tinjauan Pustaka *Purposive Sampling*

Tinjauan pustaka untuk metode *purposive sampling* ditulis oleh Ramadhan & Halim (2023) yang meneliti permasalahan kekurangan pegawai dan ketidaksesuaian *shift* kerja di puskesmas. Dengan pendekatan metode tersebut mereka mengkaji pengaruh beban kerja terhadap lingkungan kerja dan pegawai. Studi tersebut menunjukkan pentingnya pemahaman konteks organisasi dalam mengatur beban dan jadwal kerja yang dapat dikaitkan dengan penjadwalan pengelolaan tugas.

2.2. Dasar Teori

Pada tahap melakukan pengumpulan dasar teori ini, peneliti menggunakan pendekatan yang linear dengan apa yang sudah diajarkan sesuai dengan kajian Teknik Industri. Terdapat 3 mata kuliah yang ada di Teknik Industri Atma Jaya

Yogyakarta yang dijadikan acuan terhadap teori yang akan digunakan dalam penelitian kali ini, yaitu mata kuliah Pengendalian Kualitas (TIND36503) menggunakan metode *six sigma* DMAIC, Analisis dan Perancangan Sistem Kerja (TIND26402), dan Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi (TIND32502). Diketahui bahwa pada mata kuliah Pengendalian Kualitas mengambil metode *Six Sigma Design, Measure, Analyze, Improve, Control* (DMAIC), selanjutnya mata kuliah Analisis Perencanaan Sistem Kerja digunakan untuk metode *Workload Analisis* (WLA) dan pada Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi menggunakan untuk metode pembuatan *Gantt Chart*.

2.2.1. Task Management

Task Management adalah aktivitas di mana seorang individu atau pemimpin tim melacak tugas sepanjang siklus hidup sistem dan membuat keputusan berdasarkan kemajuan sistem. *Task Management* dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak, yang memiliki fungsi seperti pelacakan dan pelaporan, pembuatan tugas, dan perencanaan dan penugasan (Rahendaputri dkk, 2020). *Task Management* membuat proses penyelesaian tugas lebih efisien. Pelayanan administrasi mulai dari pengajuan judul tugas akhir hingga penentuan jadwal ujian menjadi lebih sistematis, dan pengguna dapat melacak perkembangan penyelesaian tugas secara *real-time* (Kiswati & Chasanah 2019).

Aspek non-teknis dalam melakukan implementasi *Task Management* ini juga cukup penting untuk keberhasilan pembuatan *Task Management* itu sendiri. Terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dalam pembuatannya, antara lain adalah:

- a. Efisiensi tim: Sistem *Task Management* bertujuan untuk meningkatkan produktivitas yang ada di suatu tim dengan mengurangi waktu-waktu yang terbuang pada tugas administrasi serta dapat meningkatkan kolaborasi antar tim. Sistem *Task Management* juga mendukung peran individu dalam suatu proyek menjadi lebih jelas, sehingga dapat mengurangi pekerjaan yang mengulang dan meningkatkan efektivitas yang ada di dalam suatu tim.
- b. *User acceptance* (Penerimaan Pengguna): Penerimaan pengguna dapat diartikan sebagai bagaimana tim yang ada menggunakan sistem yang telah dibuat. Faktor utama yang menentukan suatu sistem adalah sejauh mana para pengguna menggunakan sistem dalam kehidupan pekerjaan sehari-hari. Faktor tersebut dapat dipengaruhi oleh *usability*, tingkat kepercayaan sistem, dan manfaat apa saja yang dirasakan oleh pengguna.

- c. Tantangan dalam melakukan implementasi: Implementasi *Task Management* tidak hanya bergantung pada aspek teknis yang ada saja, namun juga melibatkan faktor organisasi seperti persiapan tim, potensi resistensi, dan kebutuhan tim terhadap perubahan dalam budaya.

2.2.2. *Workload Analysis (WLA)*

WLA menurut Budaya & Muhsin (2018) merupakan salah satu cara yang bisa digunakan untuk melakukan perhitungan besarnya beban kerja yang diakibatkan dari aktivitas yang dilakukan. Beban kerja yang baik biasanya mendekati sampai 100% dalam kondisi yang normal. Perhitungan jumlah untuk usulan karyawan yang sebaiknya dikerjakan adalah dengan melakukan suatu pembagian antara besaran beban kerja yang nantinya akan dihitung menggunakan media WLA. Taksiran angka yang didapatkan mendapatkan hasil dari pembagian bisa menunjukkan persentase di bawah 100%. Menurut Farhana (2020), melakukan WLA diketahui terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam menentukan produktivitas dan beban kerja sebagai berikut.

- a. Produktivitas

$$\bar{p} = \frac{\sum p_i}{k} \quad (2.2)$$

Keterangan:

- $\bar{p}$ = Rata-rata produktivitas
- $\sum p_i$ = Jumlah total produktivitas tiap individu/sampel
- k = Jumlah individu/sampel

- b. Uji Keseragaman Data
BKA (Batas Kontrol Atas)

$$\bar{p} + z \sqrt{\frac{\pi(1-\bar{p})}{n}} \quad (2.3)$$

BKB (Batas Kontrol Bawah)

$$\bar{p} - z \sqrt{\frac{\pi(1-\bar{p})}{n}} \quad (2.4)$$

Keterangan:

- $\bar{p}$ = Rata-rata proporsi
- z = Nilai z-score (misalnya untuk 95% = 1,96)
- n = Jumlah observasi tiap kelompok

c. Uji Kecukupan

$$N^1 = \left(\frac{z}{T_{Ketelitian}} \right) x \left(\frac{1-\bar{p}}{\bar{p}} \right) \quad (2.5)$$

Keterangan:

- N^1 = Jumlah minimum pengamatan yang diperlukan
- z = Nilai z-score (misalnya untuk 95% = 1,96)
- $T_{Ketelitian}$ = Margin Kesalahan (misalnya 5% atau 0,05)
- $\bar{p}$ = Rata-rata proporsi

d. Waktu Siklus

$$Ws = \frac{\sum xi}{N} \quad (2.6)$$

Keterangan:

- Ws = Waktu siklus rata-rata
- $\sum xi$ = Total waktu
- N = Jumlah pengamatan

e. Waktu Normal

$$Wn = \frac{Ws}{N} \quad (2.7)$$

Keterangan:

- Wn = Waktu normal
- Ws = Waktu siklus rata-rata
- N = Jumlah pengamatan

f. Waktu Baku

$$Wb = Wn x (1 + i) \quad (2.8)$$

Keterangan:

- Wb = Waktu baku
- Wn = Waktu normal
- i = Toleransi untuk *allowance* (persentase waktu tambah)

g. Beban Kerja

$$\text{Beban Kerja} = (\% \text{ Produktif} \times \text{Penyesuaian}) \times (1 + \text{Kelonggaran}) \quad (2.9)$$

Dengan metode *Workload Analysis* ini dapat mengidentifikasi empat komponen utama untuk *task management* dalam industri jasa:

- a. Perencanaan untuk prioritas tugas: Membantu menyusun urutan tugas berdasarkan urgensi dan pentingnya, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan lebih efisien.
- b. Alokasi Sumber Daya Manusia (SDM): Memastikan pembagian tugas sesuai kapasitas kerja karyawan agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan beban kerja.
- c. Analisis kinerja yang dimiliki dalam suatu perusahaan: Digunakan untuk mengevaluasi kinerja individu atau tim berdasarkan beban kerja dan hasil pekerjaan.
- d. Pemantauan progres dan kualitas yang ada: Memudahkan dalam memantau penyelesaian tugas dan memastikan kualitas kerja tetap sesuai standar.

Setelah diketahui rumus-rumus yang digunakan dalam metode *Workload Analysis*, penilaian beban kerja dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kapasitas waktu kerja seorang karyawan digunakan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Nilai beban kerja dihitung berdasarkan perbandingan antara waktu baku yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu aktivitas dengan waktu kerja yang tersedia dalam satuan waktu tertentu (misalnya per hari atau per minggu). Jika hasil perhitungan menunjukkan nilai beban kerja mendekati 100%, maka dapat dikatakan bahwa beban kerja karyawan tersebut berada pada tingkat yang ideal atau optimal. Sebaliknya, apabila nilai beban kerja melebihi 100%, maka karyawan tersebut mengalami *overload* atau kelebihan beban kerja, yang dapat berdampak pada penurunan produktivitas, peningkatan kesalahan kerja, hingga stres kerja.

Sementara itu, apabila nilai beban kerja jauh di bawah 100%, maka menunjukkan adanya *underload* atau pemborosan tenaga kerja, yang berarti kapasitas kerja tidak dimanfaatkan secara maksimal (Budaya & Muhsin, 2018). Sedangkan menurut Farhana (2020), *Workload Analysis* dapat digunakan untuk menilai efisiensi kerja, merancang pembagian tugas, dan memastikan beban kerja yang diberikan sesuai dengan kemampuan serta waktu kerja yang dimiliki karyawan. Oleh karena itu, WLA menjadi salah satu alat penting dalam pengambilan keputusan manajerial terkait alokasi sumber daya manusia dan peningkatan efisiensi operasional.

2.2.3. Six Sigma

Six sigma merupakan salah satu metodologi yang berfokus kepada peningkatan kualitas proses untuk mengeliminasi kecacatan dan pengurangan variasi kepada subject yang dianalisis menggunakan metode *six sigma*. Pembelajaran *Six Sigma*

ini juga dipelajari di mata kuliah yang ada di Teknik Industri, yaitu Pengendalian Kualitas (TIND36503) serta pada Rekayasa dan Desain (TIND12202). *Six sigma* sendiri mulai dikembangkan oleh Motorola pada tahun 1980 dengan menggunakan pendekatan berbasis dengan data dan kedisiplinan untuk mencapai kualitas yang dibuat dalam suatu produk menjadi hampir sempurna. Integrasi TQM dan *six sigma* dinilai cukup penting dan strategis karena dapat memberikan sesuatu upaya operasional dan kinerja yang baik di dalam rumah sakit (Manurung, 2017).

Konteks membuat suatu sistem sebagai *prototyping*, pembuatan modul pelatihan, dan membuat pembagian beban kerja yang efisien, diketahui bahwa *six sigma* dapat membantu memastikan sistem yang didesain dapat memenuhi kebutuhan pengguna yang efektif, dapat meminimalkan potensi kesalahan, dan dapat mengoptimalkan proses interaksi penggunaan dengan sistem. Pada saat ini metode *six sigma* juga mengintegrasikan pengetahuan yang mendalam tentang teknik, proses, statistik, dan dalam penerapan manajemen proyek untuk meningkatkan kualitas pelayanan serta dapat mengurangi biaya dalam pengembangan suatu produk dengan mempertahankan keunggulan yang dimiliki (Manurung, 2017). Dengan menggunakan pendekatan DMAIC (*Define, Analyze, Improve, Control*) yang nantinya dapat disesuaikan dengan desain UI, sebagai berikut (Mahmudi, 2020).

a. *Define*

Dalam tahap *define* adalah dengan mengamati dan memenuhi kebutuhan pengguna serta melakukan identifikasi masalah yang dirasakan oleh pengguna dan juga *user*. Proses *define* ini juga selesai pada saat tim membuat peta proses yang memiliki cakupan *input* dan *output* prosesnya.

b. *Measure*

Melakukan pengumpulan kebutuhan dari pengguna melalui survei, diskusi, dan analisis proses bisnis yang ada pada suatu perusahaan, dengan target *output*-nya adalah kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Selanjutnya adalah mendapatkan kebutuhan khusus seperti desain UI, pembuatan modul pelatihan, dan merekomendasikan pembagian beban kerja untuk *task management* dengan efisien.

c. *Analyze*

Melakukan analisis akar masalah yang diperlukan seperti menggunakan tools *fishbone diagram*, *cause and effect diagram*, ataupun *pareto chart* untuk

menemukan penyebab masalahnya dengan mencari *output* yang diinginkannya adalah daftar faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan.

d. *Improve*

Melakukan pengembangan untuk *prototyping* yang dibuat berdasarkan analisis yang telah dilakukan untuk menerapkan prinsip *usability* seperti konsistensi visual, aksesibilitas, dan tata letak dalam pembuatan UI yang intuitif. *Output* dari proses tersebut adalah dapat mendesain antarmuka yang baru secara lebih optimal.

e. *Control*

Melakukan *control* dalam memonitor kinerja dari hasil *output* yang dihasilkan menggunakan *matrix* seperti pada waktu penyelesaian tugas, kepuasan yang dialami oleh pengguna, dan bagaimana desain *Task Management* tersebut menunjang kegiatan karyawan.

Selanjutnya dalam menganalisis objek menggunakan *six sigma* terdapat pula rumus untuk menghitung analisis tersebut agar lebih presisi dan lebih terjaga dalam kepastian ketepatan analisis yang diinginkan. Berikut merupakan beberapa rumus yang digunakan untuk menghitung *six sigma* (Mahmudi, 2020).

a. Melakukan perhitungan *capability* dan kemampuan proses

$$Cp = \frac{UCL-LCL}{6\sigma} \text{ Dan } Cpk = \left(\frac{UCL-\mu}{3\sigma}, \frac{\mu-LCL}{3\sigma} \right) \quad (2.10)$$

Dimana diketahui bahwa :

Cp dan Cpk = *Capability Process Index*

UCL = *Upper Control Limit*

LCL = *Lower Control Limit*

σ = Simpangan Baku

b. Melakukan perhitungan DPMO (*Defect Per Million Opportunity*) dengan tingkat ketidaksesuaiannya adalah.

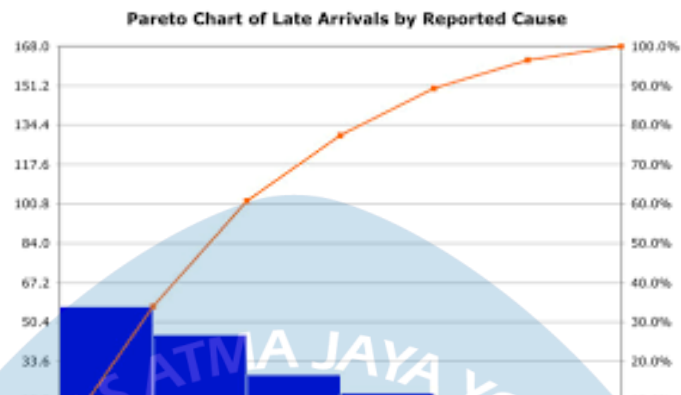
$$\text{Nilai Sigma} = (1 - \text{tingkat kepuasan}) \times 1.000.000 \quad (2.11)$$

c. Melakukan perhitungan nilai tingkat sigma

$$\text{Nilai Sigma} = \text{normsinv} \left(1 - \frac{DPMO}{1.000.000} \right) + 1,5 \quad (2.12)$$

d. Menggunakan diagram *pareto* yang berguna sebagai salah satu metode untuk menganalisis suatu kesalahan dan membantu masalah cacat untuk membantu

penyelesaian masalah. Pada gambar 2.2. berikut merupakan contoh gambar dari *pareto diagram*.



Gambar 2.2. Pareto Diagram
(Sumber : Detik.com)

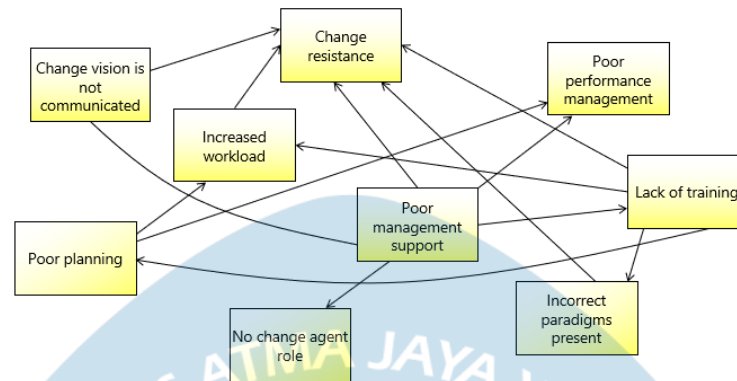
- e. Penggunaan Diagram *Fishbone* untuk mengetahui dimana letak akar masalah yang terjadi dan letak masalah kualitas, serta dapat menyajikan penyebabnya ada apa saja. Pada gambar 2.3. berikut merupakan contoh dari gambar *fishbone diagram*.



Gambar 2.3. Fishbone Diagram
(Sumber : GoLeanSixSigma.com)

- f. *Interrelationship Diagram* (IRD) digunakan untuk mengidentifikasi dan memvisualisasikan hubungan sebab-akibat antara berbagai faktor dalam suatu masalah yang kompleks. Tujuan dari IRD adalah untuk menemukan akar masalah dari suatu masalah utama dan membedakan faktor pemicu dan akibat

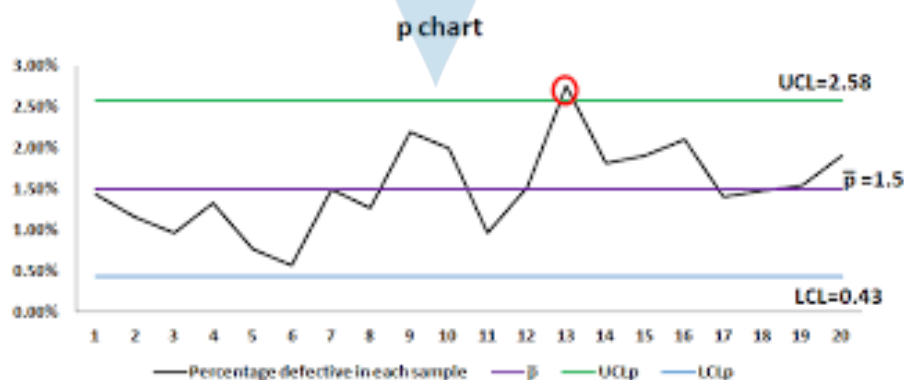
dari permasalahan yang dianalisis. Pada gambar 2.4. berikut merupakan contoh dari *Interrelationship Diagram*.



Gambar 2.4. Interrelationship Diagram (IRD)
(Sumber: citoolkit.com)

g. *P-Chart*

P-Chart atau *proportion chart* merupakan salah satu jenis grafik pengendalian yang biasa digunakan untuk memantau kualitas dari suatu proses produksi berdasarkan proporsi ketidaksesuaian atau cacat dari produk yang dihasilkan (Yuniarti dkk., 2013). Dalam penggunaan *p-chart* menampilkan garis tengah yang menunjukkan rata-rata proporsi ketidaksesuaian, serta dua batas kendali atas (UCL) dan batas bawah (LCL) yang diperoleh melalui perhitungan statistik. Dengan demikian, *p-chart* berfungsi sebagai alat bantu untuk memastikan proses produksi berjalan sesuai dengan standar, memantau konsistensi kualitas produk, dan mendeteksi lebih dini adanya variasi yang tidak diinginkan sehingga dapat dilakukan tindakan perbaikan. Pada gambar 2.5. berikut merupakan contoh dari *p-chart*.



Gambar 2.5. P-Chart Diagram
(Sumber: sixsigmastudyguide.com)

Penggunaan metode *lean six sigma*, dimana *lean six sigma* merupakan suatu metode umum seperti *six sigma*, namun hanya saja metode ini lebih berfokus kepada pengurangan pemborosan dan meningkatkan kualitas yang ada. Oleh karena itu, *lean* memiliki fokus kepada eliminasi pemborosan dan fitur yang akan digunakan serta *six sigma* berfokus kepada pengurangan variasi dan meningkatkan kualitas yang ada. Penerapan dari *lean six sigma* ini memberikan suatu keberhasilan bagi sebuah organisasi dalam peningkatan kualitas, kepuasan pelanggan, dan efisiensi penggunaan. Selain itu berikut merupakan beberapa keberhasilan yang mungkin akan dicapai dengan menggunakan *lean six sigma* (Yusuf, 2023).

a. Peningkatan Kualitas

Peningkatan kualitas dengan menggunakan metodologi *six sigma* dapat mengidentifikasi dan dapat mengurangi visibilitas dalam prosesnya. Berdasarkan prosesnya tersebut maka dapat menghasilkan suatu produk yang akan dibuat menjadi lebih berkualitas dan konsisten, sehingga dapat mengurangi kecacatan produk serta dapat meningkatkan kepuasan pelanggan.

b. Pengurangan Pemborosan

Pengurangan pemborosan dapat didapatkan dengan menggunakan pendekatan metode *lean six sigma* dengan identifikasi dan mengurangi pemborosan seperti stok berlebih, pemborosan waktu tunggu, serta dapat meningkatkan efisiensi proses untuk mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki.

c. Peningkatan Produktivitas

Peningkatan produktivitas dengan menghilangkan hambatan serta kesalahan dalam waktu pemrosesan, selain itu *lean six sigma* dapat juga melakukan identifikasi dan perbaikan *bottleneck* dalam prosesnya dengan meningkatkan *throughput* dan kapasitas dari produksinya.

2.2.4. Turnover Karyawan

Turnover karyawan atau perputaran karyawan merupakan salah satu isu yang cukup krusial dalam manajemen sumber daya manusia yang merujuk kepada berhentinya karyawan dari suatu perusahaan. Fenomena tersebut dapat terjadi secara sendiri atau sukarela (*voluntary turnover*), dimana karyawan tersebut memutuskan untuk *resign* dari perusahaan atas kehendaknya sendiri, maupun secara tidak sukarela (*involuntary turnover*), yang merupakan keputusan dari pihak perusahaan untuk memberhentikan karyawan (Sugiharti & Sari, 2018). *Turnover*

merupakan tindakan pengunduran diri secara permanen yang dilakukan oleh karyawan, baik secara sukarela maupun tidak (Judge, 2017). Hal tersebut dapat berupa pengunduran diri yang dilakukan karyawan, perpindahan keluar unit organisasi, pemberhentian, atau bahkan kematian yang dialami karyawan.

Mengelola sumber daya manusia penting untuk membuat sistem yang menarik perhatian karyawan, yang dapat membuat betah karyawan, dan juga dapat merangsang kerja karyawan menjadi lebih baik (Mondy, 2008). Dalam perhitungan karyawan juga terdapat beberapa perhitungan untuk menentukan persentase *turnover* karyawan dan juga persentase fluktuasi karyawan.

$$\text{Rata-Rata Jml Karyawan} = \frac{\text{Karyawan Awal Thn} + \text{Karyawan Akhir Thn}}{2} \quad (2.13)$$

$$\text{Tingkat Turnover (\%)} = \left(\frac{\text{Jumlah Karyawan Keluar}}{\text{Rata-Rata Jumlah Karyawan}} \right) \times 100\% \quad (2.14)$$

$$\text{Tingkat Fluktuasi (\%)} = \left(\frac{\text{Jml Karyawan Keluar} + \text{Jml Karyawan Masuk}}{\text{Rata-Rata Jumlah Karyawan}} \right) \times 100\% \quad (2.15)$$

Dengan menggunakan ketiga persamaan tersebut maka nantinya *turnover* karyawan dapat dilihat secara angka. Dimana pada persamaan (2.13) digunakan untuk mencari rata-rata jumlah karyawan, persamaan (2.14) untuk menghitung tingkat persentase *turnover* dari suatu perusahaan, dan persamaan (2.15) digunakan untuk menghitung tingkat persentase fluktuasi karyawan.