

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Profil Perusahaan**

PT. Sawala Inovasi Indonesia adalah perusahaan inovasi teknologi yang telah dipercaya perusahaan nasional untuk mengembangkan website, aplikasi dan sistem informasi. Perusahaan ini didirikan pada tahun 2016 dengan nama Leap Up, dan pada tahun 2018 merubah nama nya sekaligus membentuk legalitas perusahaan nya menjadi PT Sawala Inovasi Indonesia. Perusahaan ini terletak di Jl. Kartini No.28, Regol Wetan, Sumedang Selatan, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat - Indonesia.

##### **2.1.1. Logo Perusahaan**

Logo Perusahaan PT Sawala Inovasi Indonesia dapat dilihat pada Gambar 2.1 dibawah ini.



Gambar 2.1 Logo PT Sawala Inovasi Indonesia

##### **2.1.2. Visi dan Misi Perusahaan**

###### **1. Visi**

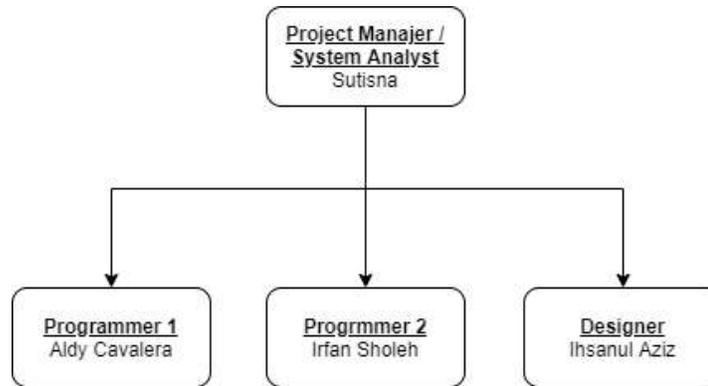
Menjadi perusahaan inovasi teknologi berdaya saing global

###### **2. Misi**

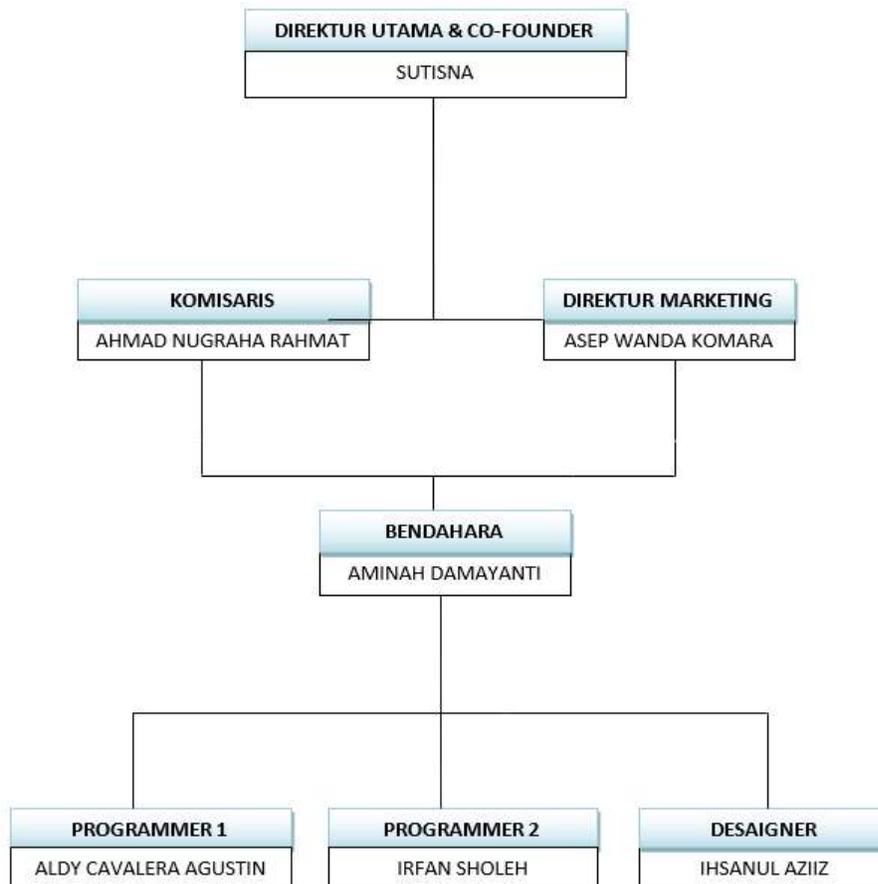
- Membangun produk digital berkualitas untuk membantu pertumbuhan ekonomi Indonesia.
- Membangun tim yang memiliki kemampuan teknis dan non-teknis berkualitas global.
- Turut serta menciptakan ekosistem ekonomi digital yang berkelanjutan.

### 2.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi PT Sawala Inovasi Indonesia dapat dilihat pada Gambar 2-2.



**Gambar 2.2 Struktur Organisasi Proyek PT Sawala Inovasi Indonesia**



**Gambar 2.3 Struktur Organisasi PT Sawala Inovasi Indonesia**

#### 2.1.4. Deskripsi Tugas

Berikut ini adalah deskripsi tugas tiap jabatan yang ada :

1. Direktur Utama
  - a. Memimpin dan bertanggung jawab menjalankan perusahaan
  - b. Bertanggung jawab terhadap kerugian yang mungkin dihadapi perusahaan, pun bertanggung jawab terhadap keuntungan perusahaan
  - c. Menentukan, merumuskan, dan memutuskan sebuah kebijakan dalam perusahaan
  - d. Merencanakan, mengembangkan dan mengelola berbagai sumber pendapatan dan pembelanjaan kekayaan milik perusahaan
  - e. Menyusun dan menetapkan berbagai strategi strategis untuk mencapai visi dan misi perusahaan
  - f. Mengkoordinasikan dan mengawasi semua kegiatan di perusahaan, mulai bidang administrasi, kepegawaian hingga pengadaan barang
  - g. Mengangkat dan memberhentikan karyawan perusahaan
  - h. Menjadi perwakilan perusahaan dalam hubungannya dengan dunia luar perusahaan

2. Project Manager

- a. Perencanaan

Dalam perencanaan mencakup persiapan sumber daya manusia beserta sarana dan prasarana yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek. Perencanaan membahas hal-hal yang terkait dengan strategi dan bagaimana manajer proyek dan teamnya membuat, menjual dan mendistribusikan produknya. Jika perusahaan bergerak pada bidang jasa konstruksi, perencanaan membahas mengenai strategi bagaimana perencanaan proyek konstruksi nantinya agar bisa berjalan dengan baik dan lancar.

- b. Pengorganisasian

Pada komponen ini menyangkut struktur organisasi dalam manajemen proyek dimana seorang project manager berkoordinasi dengan manajer-manajer operasional dalam suatu perusahaan, misalkan seperti manajer keuangan, manajer pemasaran, manajer IT, dll.

c. Pelaksanaan

Merupakan implementasi dari perencanaan dan strategi yang sudah dibuat. Pada tahap ini sangat menentukan keberhasilan suatu usaha. Dalam proses pelaksanaan proyek seorang manajer proyek akan mengikuti perkembangan proyek dengan berbagai macam permasalahannya. Ada beberapa metode/tools yang bisa digunakan oleh manajer proyek dalam mengelola pelaksanaan proyek, diantaranya yaitu Kurva S (hanumm Curve), Barchart, Penjadwalan Linear (diagram Vektor), dan Network Planning (jaringan kerja).

Dari tahap pelaksanaan ini akan didapat beberapa informasi seperti jadwal rencana dan kemajuan proyek yang meliputi sumber daya (biaya, tenaga kerja, peralatan, dan material), dan juga progress waktu untuk menyelesaikan proyek.

d. Pengendalian dan Pengawasan

Adanya unsur pengendalian dan pengawasan di dalam bidang usaha jasa konstruksi merupakan tahapan yang penting agar hasil akhir dari suatu proyek bisa sesuai dengan harapan. Tujuan utama dari pengendalian yaitu untuk meminimalisasi segala penyimpangan yang mungkin terjadi selama berlangsungnya proyek. Jika terjadi penyimpangan terhadap rencana awal, maka akan dilakukan evaluasi dan tindakan koreksi untuk mendapatkan optimalisasi kinerja, biaya, waktu, mutu dan juga keselamatan kerja.

3. Komisaris

- a. Dewan Komisaris melakukan pengawasan atas kebijakan pengurusan, jalannya pengurusan pada umumnya, baik mengenai Perseroan maupun usaha Perseroan, serta memberi nasihat kepada Direksi. Adapun, pengawasan dan pemberian nasihat dilakukan untuk kepentingan Perseroan sesuai dengan maksud dan tujuan Perseroan.
- b. Dalam menjalankan tugas pengawasan dan pemberian nasihat kepada Direksi, Dewan Komisaris wajib melakukannya dengan itikad baik, kehati-hatian, dan bertanggung jawab demi kepentingan Perseroan.

- c. Dewan Komisaris turut bertanggung jawab secara pribadi atas kerugian Perseroan, apabila yang bersangkutan bersalah atau lalai dalam menjalankan tugas nya sebagaimana mestinya.
4. Direktur Marketing
    - a. Melakukan perencanaan strategi pemasaran dengan memperhatikan trend pasar dan sumber daya perusahaan.
    - b. Merencanakan marketing research yaitu dengan mengikuti perkembangan pasar, terutama terhadap produk yang sejenis dari perusahaan pesaing.
    - c. Melakukan perencanaan analisis peluang pasar.
    - d. Melakukan perencanaan tindakan antisipatif dalam menghadapi penurunan order.
    - e. Menyusun perencanaan arah kebijakan pemasaran
    - f. Melakukan identifikasi dan meramalkan peluang pasar.
    - g. Merencanakan pengembangan jaringan pemasaran.
  5. Programmer
    - a. Menemukan urutan instruksi yang akan mengotomatisasi dalam melakukan tugas tertentu atau memecahkan masalah yang diberikan.
    - b. Menyusun dan menulis dokumentasi pengembangan program dan revisi berikutnya, memasukkan komentar dalam kode instruksi sehingga orang lain dapat memahami program yang dikembangkan.
    - c. Melakukan percobaan menjalankan program dan aplikasi software untuk memastikan bahwa program menghasilkan informasi yang dikehendaki dan bahwa instruksi sudah benar.
    - d. Melakukan revisi langsung, perbaikan, atau perluasan program yang ada untuk meningkatkan efisiensi operasi atau beradaptasi dengan persyaratan baru.
    - e. Menganalisis, meninjau, dan menulis ulang program, menggunakan grafik dan diagram alur kerja, dan menerapkan pengetahuan tentang kemampuan komputer, materi pelajaran, dan logika simbolik.
    - f. Memperbaiki kesalahan dengan membuat perubahan yang sesuai dan memeriksa kembali program untuk memastikan bahwa hasil yang diinginkan telah berhasil.

- g. Berkonsultasi dengan manajerial, teknik, dan tenaga teknis untuk memperjelas maksud program, mengidentifikasi masalah, dan menyarankan perubahan.

#### 6. Designer

- a. Merancang layout secara visual dengan menyalurkan ide-ide kreatif di setiap elemen yang ada di website, memberi warna, memilih jenis huruf, menempatkan gambar dan lainnya.
- b. Mengkonversi layout visual ke dalam bentuk HTML dan CSS untuk memastikan bisa dijalankan di web browser.
- c. Memotong (slicing) desain visual menjadi beberapa potongan gambar agar tampilan pada website tidak berat.
- d. Mengatur tata letak setiap elemen (susunan markup) yang ada di website sesuai bentuk visual yang telah dibuat.
- e. Mempercantik tampilan dan memberi efek tambahan pada website bilamana diperlukan.
- f. Melakukan validasi untuk memastikan bahwa kode-kode HTML yang digunakan sudah benar.
- g. Membuat rancangan layout sebuah website dalam bentuk wireframe baik menggunakan tools ataupun sekadar corat-corek di kertas.

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1. Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. [1]

### 2.2.2. Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (event) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu. [1]

### 2.2.3. Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. [1]

Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (building blok) yaitu : [1]

1. Blok masukan (input block)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok model (model block)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.

3. Blok keluaran (output block)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (technology block)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari unsur utama :

- a. Teknisi (humanware atau brainware)

- b. Perangkat lunak (software)

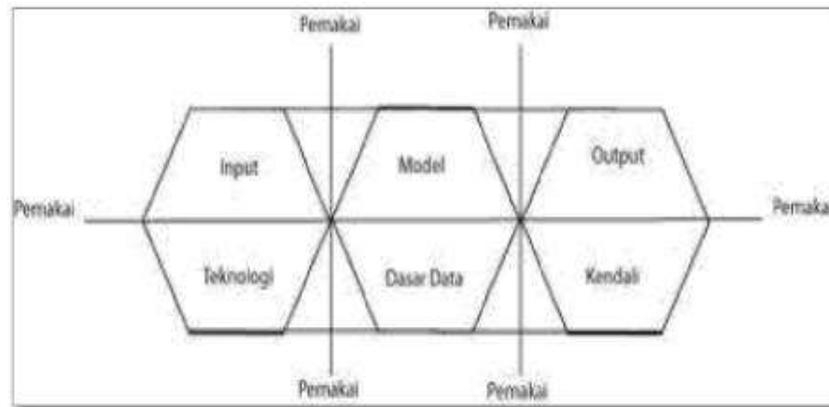
- c. Perangkat keras (hardware)

5. Blok basis data (data base block)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

#### 6. Blok kendali (control block)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan ketidakefisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.



**Gambar 2.4 Blok sistem informasi yang berinteraksi**

#### 2.2.4. Manajemen

Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisasi, mengarahkan, dan mengendalikan kegiatan untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien dengan menggunakan sumber daya organisasi.

Proses manajemen mencakup kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian. Kata proses ditambahkan untuk mengartikan kegiatan yang dilakukan dengan cara sistematis dan kegiatan tersebut dilakukan oleh manajer pada semua tingkat.

Bagian berikut ini menjelaskan lebih lanjut masing-masing fungsi manajemen tersebut. [2]

##### 1. Perencanaan (Planning)

Perencanaan berarti kegiatan menetapkan tujuan organisasi dan memilih cara yang terbaik untuk mencapai tujuan tersebut. Pengambilan keputusan merupakan bagian dari perencanaan yang berarti menentukan atau memilih alternatif pencapaian tujuan dari beberapa alternatif yang ada. Perencanaan diperlukan untuk mengarahkan kegiatan organisasi. Langkah

pertama, rencana ditetapkan untuk organisasi secara keseluruhan. Kemudian, rencana yang lebih detail untuk masing-masing bagian atau divisi ditetapkan. Dengan cara semacam itu, organisasi mempunyai perencanaan yang konsisten secara keseluruhan.

## 2. **Pengorganisasian (Organizing dan Staffing)**

Tahap berikutnya adalah pengorganisasian. Pengorganisasian dapat diartikan sebagai kegiatan mengoordinasi sumber daya, tugas, dan otoritas di antara anggota organisasi agar tujuan organisasi dapat dicapai dengan cara yang efisien dan efektif.

## 3. **Pengarahannya (Leading)**

Langkah selanjutnya adalah membuat bagaimana orang-orang tersebut bekerja untuk mencapai tujuan organisasi. Manajer perlu “mengarahkan” orang-orang tersebut. Lebih spesifik lagi pengarahannya meliputi kegiatan memberi pengarahannya (directing), memengaruhi orang lain (influencing), dan memotivasi orang tersebut untuk bekerja (motivating). Pengarahannya biasanya dikatakan sebagai kegiatan manajemen yang paling menantang dan paling penting karena langsung berhadapan dengan manusia.

## 4. **Pengendalian (Controlling)**

Elemen terakhir proses manajemen adalah pengendalian. Pengendalian bertujuan melihat apakah kegiatan organisasi sesuai dengan rencana. Manajer harus selalu memonitor kemajuan organisasi. Fungsi pengendalian meliputi empat kegiatan: (1) menentukan standar prestasi, (2) mengukur prestasi yang telah dicapai selama ini, (3) membandingkan prestasi yang telah dicapai dengan standar prestasi, dan (4) melakukan perbaikan jika ada penyimpangan dari standar prestasi yang telah ditentukan.

### **2.2.5. Sistem Informasi Manajemen**

Dengan dasar pengertian dari sistem, informasi, sistem informasi, dan manajemen, maka dapat dikemukakan bahwa sistem informasi manajemen adalah sistem yang mengolah data menjadi informasi untuk mendukung para pengambil keputusan dalam melaksanakan fungsi-fungsi manajemen. Tentunya untuk

menghasilkan informasi yang berkualitas dan penggunaan informasi yang optimal diperlukan intervensi peranan manajemen. [3]

#### **2.2.6. Risiko**

Risiko merupakan variasi dalam hal-hal yang mungkin terjadi secara alami didalam suatu situasi [4]. Risiko adalah ancaman terhadap kehidupan, properti atau keuntungan finansial akibat bahaya yang terjadi [4]. Secara umum risiko dikaitkan dengan kemungkinan (probabilitas) terjadinya peristiwa diluar yang diharapkan [4].

Jadi risiko adalah variasi dalam hal-hal yang mungkin terjadi secara alami atau kemungkinan terjadinya peristiwa diluar yang diharapkan yang merupakan ancaman terhadap properti dan keuntungan finansial akibat bahaya yang terjadi [4].

##### **2.2.6.1. Jenis Risiko**

Risiko-risiko yang terdapat pada proyek konstruksi sangat banyak, namun tidak semua risiko tersebut perlu diprediksi dan diperhatikan untuk memulai suatu proyek karena hal itu akan memakan waktu yang lama. Oleh karena itu pihak-pihak didalam proyek konstruksi perlu untuk memberi prioritas pada risiko-risiko yang penting yang akan memberikan pengaruh terhadap keuntungan proyek. Risiko-risiko tersebut adalah [4]:

- a. External, tidak dapat diprediksi (tidak dapat dikontrol):
  - 1) Perubahan peraturan perundangundangan,
  - 2) Bencana alam : badai, banjir, gempa bumi,
  - 3) Akibat kejadian pengrusakan dan sabotase,
  - 4) Pengaruh lingkungan dan sosial, sebagai akibat dari proyek,
  - 5) Kegagalan penyelesaian proyek
- b. External, dapat diprediksi (tetapi tidak dapat dikontrol):
  - 1) Risiko pasar,
  - 2) Operasional (setelah proyek selesai),
  - 3) Pengaruh lingkungan,
  - 4) Pengaruh sosial,
  - 5) Perubahan mata uang,
  - 6) Inflasi,
  - 7) Pajak
- c. Internal, non-teknik (tetapi umumnya dapat dikontrol):

- 1) Manajemen,
  - 2) Jadwal yang terlambat,
  - 3) Pertambahan biaya,
  - 4) Cash flow,
  - 5) Potensi kehilangan atas manfaat dan keuntungan
- d. Teknik (dapat dikontrol):
- 1) Perubahan teknologi,
  - 2) Risiko-risiko spesifikasi atas teknologi proyek,
  - 3) Desain
- e. Hukum, timbulnya kesulitan akibat dari :
- 1) Lisensi,
  - 2) Hak paten,
  - 3) Gugatan dari luar,

### 2.2.7. Manajemen Risiko

Konsep manajemen risiko mulai diperkenalkan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja pada era tahun 1980-an setelah berkembangnya teori *accident* model dari ILCI dan juga semakin maraknya isu lingkungan dan kesehatan. Tujuan dari manajemen risiko adalah minimalisasi kerugian dan meningkatkan kesempatan ataupun peluang. Bila dilihat terjadinya kerugian dengan teori *accident* model dari ILCI, maka manajemen risiko dapat memotong mata rantai kejadian kerugian tersebut, sehingga efek dominonya tidak akan terjadi. Pada dasarnya manajemen risiko bersifat pencegahan terhadap terjadinya kerugian maupun '*accident*' [5]. Ada beberapa ruang lingkup manajemen risiko Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam manajemen risiko [6], yaitu:

#### 1. Perencanaan Manajemen Risiko

Perencanaan Manajemen Risiko merupakan proses yang memutuskan tentang pendekatan yang akan dilakukan, dan bagaimana melaksanakan kegiatan manajemen risiko untuk suatu proyek. Pada tahap ini menentukan konteks kegiatan yang akan dikelola risikonya.

Masukan pada ruang lingkup ini adalah sebagai berikut:

- a. Faktor-faktor lingkungan organisasi
- b. Aset proses organisasi
- c. Pernyataan cakupan proyek
- d. Rencana manajemen proyek

Keluaran pada ruang lingkup ini adalah sebagai berikut:

- a. Rencana manajemen risiko:
  - Metode
  - Peran dan tanggung jawab
  - Anggaran
  - Waktu
  - Kategori risiko
  - Definisi peluang dan dampak risiko

## 2. Identifikasi Risiko

Menentukan risiko-risiko yang mempengaruhi proyek dan mendokumentasikan karakteristiknya. Proses identifikasi kejadian ini dilakukan dengan pendekatan diskusi dan wawancara dengan pihak perusahaan yang menghasilkan daftar lengkap risiko.

Masukan pada ruang lingkup ini adalah sebagai berikut:

- a. Faktor-faktor lingkungan organisasi
- b. Aset proses organisasi
- c. Pernyataan cakupan proyek
- d. Rencana manajemen proyek
- e. Rencana manajemen risiko

Keluaran pada ruang lingkup ini adalah sebagai berikut:

- a. Daftar risiko teridentifikasi
- b. Daftar respon potensial
- c. Risiko akar penyebab
- d. Kategori risiko

## 3. Analisis Risiko Kualitatif

Menilai prioritas risiko teridentifikasi menggunakan peluang terjadinya dan dampaknya terhadap tujuan proyek bila risiko itu terjadi.

Masukan pada ruang lingkup ini adalah sebagai berikut:

- a. Aset proses organisasi
- b. Pernyataan cakupan proyek
- c. Rencana manajemen risiko
- d. Daftar risiko

Keluaran pada ruang lingkup ini adalah berupa daftar risiko

#### 4. Analisis Risiko Kuantitatif

Analisis Risiko Kuantitatif merupakan proses numerik untuk menganalisis pengaruh risiko yang teridentifikasi pada tujuan proyek secara keseluruhan.

Masukan pada ruang lingkup ini adalah sebagai berikut:

- a. Aset proses organisasi
- b. Pernyataan cakupan proyek
- c. Rencana manajemen risiko
- d. Daftar risiko
- e. Rencana manajemen proyek

Keluaran pada ruang lingkup ini adalah berupa daftar risiko.

#### 5. Perencanaan Respon Risiko

Proses mengembangkan pilihan dan menentukan tindakan untuk meningkatkan kesempatan dan mengurangi ancaman terhadap tujuan proyek. Ini mengikuti analisis risiko kualitatif dan kuantitatif.

Masukan pada ruang lingkup ini adalah sebagai berikut:

- a. Rencana manajemen risiko
- b. Daftar risiko

Keluaran pada ruang lingkup ini berupa daftar risiko.

#### 6. Pengendalian dan Monitoring Risiko

Proses mengidentifikasi, menganalisis, dan merencanakan risiko-risiko yang baru muncul, melacak risiko teridentifikasi, menganalisis ulang risiko sekarang, memonitor kondisi pemicu rencana kontingensi, memonitor sisa risiko, dan mereview pelaksanaan respon risiko saat mengevaluasi keefektivannya. Tujuan lainnya adalah untuk memastikan bila: asumsi proyek masih valid, risiko (sebagaimana telah dinilai) berubah dari

sebelumnya, kebijakan dan prosedur manajemen risiko diikuti, cadangan biaya dan jadwal kontingensi dimodifikasi sesuai risiko proyek

Dalam melakukan penanganan terhadap risiko terdapat empat Alternatif tindakan yang dapat dilakukan, yaitu:

a. Menerima Risiko (*Acceptance*)

*Acceptance* adalah penerimaan risiko beserta konsekuensinya, yaitu tindakan perusahaan untuk menerima suatu risiko dengan tidak melakukan tindakan berarti yang memerlukan sumber daya yang besar. Tindakan ini biasanya diterapkan pada risiko-risiko yang tingkat risikonya rendah bagi perusahaan, sehingga apabila dilakukan penanganan *residual risk* menimbulkan biaya yang tidak sebanding dengan keuntungannya.

b. Menghindari Risiko (*Avoidance*)

*Avoidance* adalah tindakan perusahaan untuk tidak melakukan usaha tertentu yang mengandung risiko yang tidak diinginkan. Tindakan ini biasanya diterapkan pada risiko-risiko yang tingkat risikonyatidak dapat diterima oleh perusahaan atau berdampak sangat tinggi bagi perusahaan, dimanapenanganannya akan menimbulkan biaya yang sangat tinggi serta tidak efisien.

c. Mengurangi Risiko (*Mitigation*)

*Mitigation* adalah tindakan perusahaan dengan menggunakan semua sumber daya yang dimilikinya berusaha untuk dapat meminimalkan risiko tanpa menghilangkan peluang perusahaan untuk meraih keuntungan.

Tindakan ini dapat dilakukan terhadap salah satu dari kedua faktor, yaitu:

- a. Mengurangi kemungkinan terjadinya risiko, biasanya dengan melakukan proses perubahan desain dan *engineering*, prosedur *quality assurance* atau audit secara periodik.
- b. Mengurangi dampak akibat terjadinya suatu risiko, biasanya diterapkan pada risiko yang berdampak tinggi dan

kemungkinannya rendah, antara lain dengan membuat rencana evakuasi.

c. Membagi Risiko (*Transfer*)

Transfer adalah tindakan perusahaan untuk memindahkan risiko kepada pihak ketiga yang dapat mengelola risiko antara lain melalui kesepakatan kontrak dengan asuransi.

### 2.2.8. Proyek

Proyek adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia, material, peralatan dan modal/biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan [7].

Proyek adalah aktivitas yang memiliki ciri-ciri antara lain: mempunyai objektif yang spesifik yang harus diselesaikan, terdefinisi jelas waktu awal dan akhirnya, mempunyai batas dana, menggunakan sumber-sumber daya (manusia, uang, peralatan, dsb), serta multi fungsional (anggota proyek bisa berasal dari departemen yang berbeda) [8].

Definisi tersebut mendorong pada sebuah kesimpulan sederhana mengenai ciri-ciri proyek yang ideal meliputi [9]:

1. Memiliki tujuan dan kebutuhan yang spesifik.
2. Memiliki batasan waktu dan ruang lingkup pengerjaan.
3. Dilaksanakan secara terencana, terkoordinasi, dan terkontrol.

Mengelola tiga aspek utama yakni biaya, waktu, dan sumber daya.

#### 2.2.8.1. Stakeholder Proyek

Agar keinginan dan kebutuhan masing-masing pihak dalam suatu proyek dapat direalisasikan dalam suatu usaha bersama untuk pencapaian sasaran dan tujuan, perlu dilakukan identifikasi terhadap organisasi atau individual (*stakeholder*), baik dari internal maupun eksternal, yang akan berperan mempengaruhi proyek dan harus diantisipasi selama proyek berlangsung. *Stakeholder* proyek secara umum diuraikan dibawah ini [7]:

- a. Manajer Proyek: seorang yang bertanggung jawab mengelola proyek.
- b. Pelanggan (*customer*): seseorang/organisasi yang menggunakan produk proyek.

- c. Organisasi Proyek: hierarki/susunan tugas dan wewenang individual.
- d. Sponsor: penyedia sumber dana untuk proyek.
- e. Masyarakat: sebagai konsumen.

## **2.2.9. FMEA (Failure Mode and Effect Analysis )**

### **2.2.9.1. Sejarah FMEA (Failure Mode and Effect Analysis )**

FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) pada awalnya dibuat oleh Aerospace Industry pada tahun 1960-an. FMEA mulai digunakan oleh Ford pada tahun 1980-an, AIAG ( Automotive Industry Action Group ) dan American Society for Quality Control (ASQC) menetapkannya sebagai standar pada tahun 1993. Saat ini FMEA merupakan salah satu core tools dalam ISO/TS 16949:2002 ( Technical Specification for Automotive Industry).

FMEA adalah suatu alat yang secara sistematis mengidentifikasi akibat atau konsekuensi dari kegagalan sistem atau proses, serta mengurangi atau mengeliminasi peluang terjadinya kegagalan. FMEA merupakan living document sehingga dokumen perlu di up date secara teratur, agar dapat digunakan untuk mencegah dan mengantisipasi terjadinya kegagalan.

FMEA digolongkan menjadi dua jenis yaitu :

1. Design FMEA yaitu alat yang digunakan untuk memastikan bahwapotential failure modes, sebab dan akibatnya telah diperhatikan terkait dengan karakteristik desain, digunakan oleh Design Responsible Engineer/ Team.
2. Process FMEA yaitu alat yang digunakan untuk memastikan bahwapotential failure modes, sebab dan akibatnya telah diperhatikan terkait dengan karakteristik prosesnya, digunakan oleh Manufacturing Engineer/Team.

Design FMEA akan menguji fungsi dari komponen, sub sistem dan sistem. Modus pontensialnya dapat berupa kesalahan pemilihan jenis material, ketidaktepatan spesifikasi dan yang lainnya. Seharusnya dilal\kukan sejak dilakukan desain produk awal. Process FMEA akan menguji kemampuan proses yang akan digunakan untuk membuat komponen, sub sistem dan sistem. Modus pontensialnya dapat berupa kesalahan operator dalam merakit part, adanya variasi proses yang terlalu besar sehingga produk diluar batas spesifikasi yang telah ditetapkan serta

faktor yang lainnya. Seharusnya dilakukan desain proses manufaktur. Ada beberapa alasan mengapa kita perlu menggunakan FMEA diantaranya lebih baik mencegah terjadinya kegagalan dari pada memperbaiki kegagalan, meningkatkan peluang kita untuk dapat mendeteksi terjadinya suatu kegagalan, mengidentifikasi penyebab kegagalan terbesar dan mengeliminasinya, mengurangi peluang terjadinya kegagalan dan membangun kualitas dari produk dan proses. FMEA akan sangat berguna sebagai suatu aktivitas “before the event”. Keuntungan yang dapat diperoleh dari penerapan FMEA diantaranya Meningkatkan keamanan, kualitas dan keandalan, Nama baik perusahaan, Kepuasan konsumen, Biaya pengembangan yang lebih murah dan Adanya catat historis dari peristiwa kegagalan.

#### **2.2.9.2. Pengertian Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)**

FMEA adalah suatu prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan (failure mode). FMEA digunakan untuk mengidentifikasi sumber- sumber dan akar penyebab dari suatu masalah kualitas. Suatu mode kegagalan adalah apa saja yang termasuk dalam kecacatan/kegagalan dalam desain, kondisi diluar batas spesifikasi yang telah ditetapkan, atau perubahan dalam produk yang menyebabkan terganggunya fungsi dari produk itu. Menurut Chrysler (1995),FMEA dapat dilakukan dengan cara :

- a. Mengenali dan mengevaluasi kegagalan potensi suatu produk dan efeknya.
- b. Mengidentifikasi tindakan yang bisa menghilangkan atau mengurangi kesempatan dari kegagalan potensi terjadi.
- c. Pencatatan proses ( document the process ). Kegunaan FMEA adalah sebagai berikut:
  - 1) Ketika diperlukan tindakan pencegahan sebelum masalah terjadi.
  - 2) Ketika ingin mengetahui / mendata alat deteksi yang ada jika terjadi kegagalan.
  - 3) Pemakaian proses baru.
  - 4) Perubahan / pergantian komponen peralatan.
  - 5) Pindahan komponen atau proses ke arah baru Sedangkan manfaat FMEA adalah sebagai berikut :

- a) Hemat biaya. Karena sistematis maka penyelesaiannya tertuju pada potensial causes (penyebab yang potensial) sebuah kegagalan / kesalahan.
- b) Hemat waktu, karena lebih tepat pada sasaran.

Terdapat dua penggunaan FMEA yaitu dalam bidang desain (FMEA Desain) dan dalam proses (FMEA Proses). FMEA desain akan membantu menghilangkan kegagalan-kegagalanyang terkait dengan desain, misalnya kegagalan karena kekuatan yang tidak tepat, material yang tidak sesuai, dan lain lain. FMEA Proses akan menghilangkan kegagalan yang disebabkan oleh perubahan-perubahan dalam variabel proses, misal kondisi diluar batas-batas spesifikasi yang ditetapkan seperti ukuran yang tidak tepat, tekstur dan warna yang tidak sesuai, ketebalan yang tidak tepat, dan lain-lain. Para ahli memiliki beberapa definisi mengenai failure modes and effect analysis, definisi tersebut memiliki arti yang cukup luas dan apabila dievaluasi lebih dalam memiliki arti yang serupa. Definisi failure modes and effect analysis tersebut disampaikan oleh Roger D. Leitch bahwa definisi dari FMEA adalah analisa teknik yang apabila dilakukan dengan tepat dan waktu yang tepat akan memberikan nilai yang besar dalam membantu proses pembuatan keputusan. Analisa tersebut biasa disebut analisa “bottom up”, seperti dilakukan pemeriksaan pada proses produksi tingkat awal dan mempertimbangkan kegagalan sistem yang merupakan hasil dari keseluruhan bentuk kegagalan yang berbeda.

### **2.2.9.3. Tujuan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)**

Tujuan yang dapat dicapai oleh perusahaan dengan penerapan FMEA:

- a. Untuk mengidentifikasi mode kegagalan dan tingkat keparahan efeknya
- b. Untuk mengidentifikasi karakteristik kritis dan karakteristik signifikan
- c. Untuk mengurutkan pesanan desain potensial dan defisiensi proses
- d. Untuk membantu fokus engineer dalam mengurangi perhatian terhadap produk dan proses, dan membantu mencegah timbulnya permasalahan.

### **2.2.9.4. Identifikasi Elemen-elemen Proses FMEA**

Element FMEA dibangun berdasarkan informasi yang mendukung analisa. Beberapa elemen- elemen FMEA adalah sebagai berikut :

- a. Fungsi proses

Merupakan deskripsi singkat mengenai proses pembuatan item dimana sistem akan dianalisa.

b. Moda kegagalan

Merupakan suatu kemungkinan kecacatan terhadap setiap proses.

c. Efek potensial dari kegagalan

Merupakan suatu efek dari bentuk kegagalan terhadap pelanggan.

d. Tingkat Keparahan (*Severity (S)*)

Penilaian keseriusan efek dari bentuk kegagalan potensial.

e. Penyebab Potensial (*Potential Cause(s)*)

Adalah bagaimana kegagalan tersebut bisa terjadi. Dideskripsikan sebagai sesuatu yang dapat diperbaiki.

f. Keterjadian (*Occurrence (O)*)

Adalah sesering apa penyebab kegagalan spesifik dari suatu proyek tersebut terjadi

g. Deteksi (*Detection (D)*)

Merupakan penilaian dari kemungkinan alat tersebut dapat mendeteksi penyebab potensial terjadinya suatu bentuk kegagalan.

h. Nomor Prioritas Risiko (*Risk Priority Number (RPN)*)

Merupakan angka prioritas risiko yang didapatkan dari perkalian *Severity*, *Occurrence*, dan *Detection*

$$RPN = S * O * D$$

i. Tindakan yang direkomendasikan (*Recommended Action*)

Setelah bentuk kegagalan diatur sesuai peringkat RPNnya, maka tindakan perbaikan harus segera dilakukan terhadap bentuk kegagalan dengan nilai RPN tertinggi.

### 2.2.9.5. Langkah Dasar Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

Terdapat langkah dasar dalam proses Failure Mode and Effect Analysis(FMEA) yaitu sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi fungsi pada proses produksi.

- b. Mengidentifikasi potensi failure mode proses produksi.
- c. Mengidentifikasi potensi efek kegagalan produksi.
- d. Mengidentifikasi penyebab-penyebab kegagalan proses produksi.
- e. Mengidentifikasi mode-mode deteksi proses produksi.
- f. Menentukan rating terhadap severity, occurrence, detection dan RPN proses produksi.
- g. Usulan perbaikan

Pengukuran terhadap besarnya nilai severity, occurrence, dan detection adalah sebagai berikut:

#### 1. Nilai Severity

Severity adalah langkah pertama untuk menganalisa risiko, yaitu menghitung seberapa besar dampak atau intensitas kejadian mempengaruhi hasil akhir proses. Dampak tersebut di rating mulai skala 1 sampai 10, dimana 10 merupakan dampak terburuk dan penentuan terhadap rating terdapat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.1 Nilai Severity**

Rating	Kriteria
1	Negligible severity (Pengaruh buruk yang dapat diabaikan). Kita tidak perlu memikirkan bahwa akibat ini akan berdampak pada kualitas produk. Konsumen mungkin tidak akan memperhatikan kecacatan ini.
2 3	Mild severity (Pengaruh buruk yang ringan). Akibat yang ditimbulkan akan bersifat ringan, konsumen tidak akan merasakan penurunan kualitas
4 5 6	Moderate severity (Pengaruh buruk yang moderate). Konsumen akan merasakan penurunan kualitas, namun masih dalam batas toleransi.
7 8	High severity (Pengaruh buruk yang tinggi). Konsumen akan merasakan penurunan kualitas yang berada diluar batas toleransi
9	Potential severity ( Pengaruh buruk yang sangat tinggi). Akibat yang

10	ditimbulkan sangat berpengaruh terhadap kualitas lain, konsumen tidak akan menerimanya.
----	---

Sumber: Gasperz 2002

## 2. Nilai Occurance

Apabila sudah ditentukan rating pada proses severity, maka tahap selanjutnya adalah menentukan rating terhadap nilai occurrence. Occurance merupakan kemungkinan bahwa penyebab kegagalan akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan selama masa produksi produk. Penentuan nilai occurrence bisa dilihat berdasarkan tabel dibawah ini.

**Tabel 2.2 Nilai Occurence**

<i>Degree</i>	Berdasarkan frekuensi kejadian	<i>Rating</i>
<i>Remote</i>	0,01 per 1000 item	1
<i>Low</i>	0, 1 per 1000 item	2
	0,5 per 1000 item	3
<i>Moderate</i>	1 per 1000 item	4
	2 per 1000 item	5
	5 per 1000 item	6
<i>High</i>	10 per 1000 item	7
	20 per 1000 item	8
<i>Very High</i>	50 per 1000 item	9
	100 per 1000 item	10

## 3. Nilai Detection

Setelah diperoleh nilai *occurrence*, selanjutnya adalah menentukan nilai *detection*. *Detection* berfungsi untuk upaya pencegahan terhadap proses produksi

dan mengurangi tingkat kegagalan pada proses produksi. Penentuan nilai *detection* bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2.3 Nilai Deteksi**

<b>Rating</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Berdasarkan Frekuensi Kejadian</b>
1	Metode pencegahan sangat efektif. Tidak ada kesempatan penyebab mungkin muncul.	0,01 per 1000 item
2	Kemungkinan penyebab terjadi sangat rendah.	0, 1 per 1000 item
3		0,5 per 1000 item
4	Kemungkinan penyebab terjadi bersifat moderat. Metode pencegahan kadang memungkinkan penyebab itu terjadi.	1 per 1000 item
5		2 per 1000 item
6		5 per 1000 item
7	Kemungkinan penyebab terjadi masih tinggi. Metode pencegahan kurang efektif. Penyebab masih berulang kembali.	10 per 1000 item
8		20 per 1000 item
9	Kemungkinan penyebab terjadi masih sangat tinggi. Metode pencegahan tidak efektif. Penyebab masih berulang kembali.	50 per 1000 item
10		100 per 1000 item

Setelah mendapatkan nilai *severity*, *occurance*, dan *detection* pada pembuatan celana jeans, maka akan diperoleh nilai RPN, dengan cara mengkalikan nilai *severity*, *occurance*, dan *detection* ( $RPN = S \times O \times D$ ) yang kemudian dilakukan pengurutan berdasarkan nilai RPN tertinggi sampai yang terendah. Setelah itu, kegiatan proses produksi yang mempunyai nilai RPN besar dan mempunyai peranan penting dalam suatu kegiatan produksi, dilakukan usulan perbaikan untuk menurunkan tingkat kecacatan produk.

### **2.2.10. Model Analisis**

Model analisis yang digunakan untuk membangun sistem informasi manajemen proyek perangkat lunak adalah sebagai berikut:

#### **2.2.10.1. Flowmap**

Flowmap merupakan diagram alir yang menunjukkan aliran suatu dokumen, aliran data fisik entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi. Penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi dan selanjutnya ditelusuri bagaimana dokumen termasuk ke bagian entitas mana dokumen tersebut, proses apa yang terjadi terhadap dokumen tersebut dan seterusnya [13].

#### **2.2.10.2. Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (tabel) [10]. Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. ERD terbagi atas tiga komponen, yaitu entitas (entity), atribut (attribute), dan relasi atau hubungan (relation). Secara garis besar entitas merupakan dasar yang terlibat dalam sistem. Atribut atau field berperan sebagai penjelas dari entitas, dan relasi atau hubungan menunjukkan hubungan yang terjadi antara dua entitas [10].

#### **2.2.10.3. Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan, diagram tersebut tidak memuat penyimpanan dan penggambaran aliran data yang sederhana, proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran data-aliran data utama menuju dan dari sistem [10].

#### **2.2.10.4. Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram atau yang sering disebut dengan Diagram Arus Data, merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, dari mana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data

yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. DFD menggambarkan secara rinci urutan langkah dari masing-masing proses yang digambarkan dalam diagram arus data. DFD sinonim dengan bubble chart, transformation graph, dan process model [10].

#### **2.2.10.5. Kamus Data**

Kamus data atau data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis sistem, kamus data digunakan sebagai alat komunikasi antara analis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir ke sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Data Flow Diagram (DFD). Arus data di DFD sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja. Keterangan lebih lanjut tentang struktur dari suatu arus data di DFD secara lebih terinci dapat dilihat di kamus data [10].

#### **2.2.11. Tools dan Bahasa Pemrograman**

Dibawah ini akan menjelaskan beberapa tools yang dibutuhkan dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun perangkat lunak.

##### **a. XAMPP**

XAMPP adalah paket perangkat lunak yang tersedia secara bebas yang mengintegrasikan distribusi untuk web server Apache, MySQL, PHP dan Perl menjadi satu instalasi mudah. XAMPP juga menginstal phpMyAdmin, aplikasi web yang dapat digunakan untuk mengelola database MySQL sehingga dapat menyederhanakan proses instalasi, XAMPP sebagai pengembangan dalam lingkup komputer lokal, sehingga melalui program ini, programmer web dapat menguji aplikasi web yang dikembangkan dan dapat mempresentasikannya ke pihak lain secara langsung dari komputer, tanpa perlu terkoneksi ke internet. XAMPP memiliki versi stabil yang tersedia untuk Windows, Mac, dan beberapa versi Linux [11].

## b. Sublime Text

Sublime Text adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, banyak fitur, cross platform, mudah dan simpel. Para programmer biasanya menggunakan sublime text untuk menyunting source code yang sedang dikerjakan. Beberapa keunggulan-keunggulan yang dapat membantu pengguna dalam membuat sebuah web development, berikut adalah keunggulan-keunggulan yang dimiliki Sublime Text [12], yaitu:

### 1) Multiple Selection

Multiple Selection mempunyai fungsi untuk membuat perubahan pada sebuah kode pada waktu yang sama dan dalam baris yang berbeda.

### 2) Command Pallete

Command Pallete mempunyai fungsi yang berguna untuk mengakses file Shortcut dengan mudah.

### 3) Distraction Free Model

Fitur ini mempunyai fungsi untuk merubah tampilan layar menjadi penuh, dengan memfokuskan pengguna pada pekerjaan yang sedang dikerjakan.

### 4) Find in Project

Fitur ini dapat mencari dan membuka file di dalam sebuah project dengan cepat dan mudah.

### 5) Plug API Switch

Sublime Text mempunyai keunggulan dengan plugin yang berbasis Python Plugin API. Fitur ini beragam dan dapat memudahkan pengguna dalam mengembangkan perangkat lunak.

### 6) Drag and Drop

Dalam text editor ini pengguna dapat menyeret dan melepas file teks ke dalam editor yang akan membuka tab baru secara otomatis.

### 7) Split Editing

Fitur ini berfungsi untuk memudahkan pengguna dengan mengedit file secara berdampingan.

### 8) Multi Platform

Sublime Text mempunyai keunggulan dalam berbagai platform, tersedia untuk sistem operasi yaitu windows, linux, dan MacOS.

c. HTML

HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web. Struktur dokumen HTML terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. HTML versi 1.0 dibangun oleh W3C, dan terus mengalami perkembangan. Sampai saat ini HTML terakhir adalah versi 5.0 [13].

d. CSS

CSS memiliki arti gaya menata halaman bertingkat, yang berarti setiap satu elemen yang telah diformat dan memiliki anak dan telah diformat, maka anak dari elemen tersebut secara otomatis mengikuti format elemen induknya [13].

e. PHP

PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP disebut sebagai pemrograman Server Side Programming, hal ini dikarenakan seluruh prosesnya dijalankan pada server tidak dijalankan pada client. PHP merupakan suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah Open Source, yaitu pengguna dapat mengembangkan kode fungsi PHP dengan kebutuhannya [13].

f. MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (Relational Database Management System atau DBMS), seperti halnya ORACLE, POSTGRESQL, MSSQL, dan sebagainya. SQL merupakan singkatan dari Structure Query Language, didefinisikan sebagai suatu sintaks perintah-perintah tertentu atau bahasa program yang digunakan untuk mengelola suatu database. Jadi MySQL adalah software-nya dan SQL adalah bahasa perintahnya [13].

2.2.12. *State Of Art*Tabel 2.4 *State Of Art 1*

Judul Literatur	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK DI PT. PANORAMA GRAHA ASRI
Penulis	Bayu Setiaji, Utami Dewi Widianti
Sumber Paper	Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Rangkuman	<p>PT. Panorama Graha Asri merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kontruksi diantaranya adalah bidang pembangunan, pengembangan, perencanaan dan pelaksana proyek perumahan. Proyek ini terjadi keterlambatan dimana proyek yang dikerjakan tidak dapat di selesaikan sesuai dengan waktu yang ditentukan. Keterlambatan ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya pemesanan barang yang dibutuhkan tidak sesuai dengan spesifikasi yang ada, hilangnya material barang, rusaknya material barang, pengiriman material barang yang terlambat dan kecelakaan kerja. Terjadi pembengkakkan biaya dikarenakan keterlambatan waktu pelaksanaan proyek. Adanya ketidaksesuaian tanggung jawab terkait posisi tim proyek dalam pelaksanaan di setiap kegiatan proyek. Tidak adanya identifikasi tingkat kepentingan risiko yang diperkirakan akan terjadi dilapangan dan tidak adanya persiapan mitigasi yang harus dilakukan jika risiko-risiko tersebut muncul pada saat pelaksanaan proyek. Permasalahan tersebut menyebabkan manajer proyek mengalami kesulitan dalam melakukan tindakan pengendalian proyek agar waktu dan biaya proyek dapat sesuai dengan yang direncanakan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, dibutuhkan suatu solusi untuk membantu manajer proyek dalam melakukan pengendalian waktu pelaksanaan proyek menggunakan metode Precedence Diagraming Method (PDM), mengidentifikasi tanggung jawab dari masing-masing anggota tim proyek menggunakan metode Responsible Accountable Consulted</p>

	Informed Chart (RACI), mengidentifikasi peluang risiko yang akan terjadi serta menentukan mitigasinya menggunakan metode Probability Impact Matrix (PIM).
Persamaan	Penelitian ini mempunyai tujuan yang sama yaitu membantu manajer proyek dalam mengelola risiko yang terjadi dan mengidentifikasi peluang risiko yang akan terjadi pada proyek-proyek yang akan datang.
Perbedaan	Penelitian ini dilakukan dalam proyek bidang konstruksi, dan metode yang digunakan nya pun berbeda, penelitian ini tidak memperhatikan biaya risiko yang bisa menjadi salah satu faktor penting dalam menekan angka kerugian dari setiap proyek. Dengan mengetahui biaya risiko maka perusahaan akan siap menghadapi berbagai kemungkinan yang akan terjadi.

**Tabel 2.5 State Of Art 2**

Judul Literatur	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN RISIKO PROYEK DI PT. ANANTAGRAHA PRIMAPERKASA
Penulis	Michael Agustian, Gentsya Tri Mardiani
Sumber Paper	Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Rangkuman	PT. Anantagraha Primaperkasa merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang jasa konstruksi yang telah mengerjakan berbagai proyek tender salah satunya adalah showroom mobil. Pembangunan showroom mobil tentu memiliki risiko yang tidak pasti dan diperlukan pendekatan dalam melakukan antisipasi terhadap risiko dengan melakukan manajemen risiko. Diperlukan juga analisis risiko terhadap pembangunan showroom mobil agar dapat diketahui kategori dari risiko. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan manajemen risiko proyek. Adapun metode pendekatan yang digunakan dalam manajemen risiko proyek ini yaitu Failure Mode Effect Analysis (FMEA) yang bersifat kualitatif. Dimulai dari melakukan identifikasi faktorfaktor risiko,

	melakukan analisis terhadap faktor-faktor risiko dengan menilai dari dampak (severity), kemungkinan kejadian (occurrence), dan deteksi (detection) sehingga menghasilkan nilai prioritas risiko (Risk Priority Number) yang akan dibandingkan dengan nilai kritis untuk mengetahui kategori faktor-faktor risiko, dan melakukan perencanaan penanganan terhadap faktor-faktor risiko tersebut
Persamaan	Penelitian ini memakai metode yang sama yaitu FMEA (Failure Mode Effect Analysis) dan mempunyai tujuan yang sama yaitu membantu manajer proyek dalam mengelola risiko yang terjadi dan mengidentifikasi peluang risiko yang akan terjadi pada proyek-proyek yang akan datang. Dan metode yang digunakan
Perbedaan	Penelitian ini dilakukan dalam proyek bidang konstruksi, dan penelitian ini tidak memperhatikan biaya risiko yang bisa menjadi salah satu faktor penting dalam menekan angka kerugian dari setiap proyek. Dengan mengetahui biaya risiko maka perusahaan akan siap menghadapi berbagai kemungkinan yang akan terjadi.

**Tabel 2.6 State Of Art 3**

Judul Literatur	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK PADA PT.EXCELLENT INFOTAMA KREASINDO
Penulis	Maryadi Aris Munandar, Gentsiya Tri Mardiani
Sumber Paper	Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Rangkuman	PT. Excellent Infotama Kreasindo merupakan suatu entitas bisnis yang bergerak di bidang jasa komputerisasi. PT. Excellent Infotama Kreasindo sering mengalami masalah dalam penyusunan durasi pekerjaan dan biaya pekerjaan. Masalah ini terjadi karena beberapa faktor, yaitu perhitungan yang menggunakan satu nilai dan tidak adanya nilai optimis dan pesimis dalam perhitungan membuat proyek tidak

	<p>diketahui probabilitas penyelesaian proyek. Serta belum adanya pencatatan risiko, mitigasi dan biaya risiko yang dilakukan oleh manajer proyek. Sistem Informasi Manajemen Proyek yang di bangun dapat menjawab semua permasalahan yang ada di PT. Excellent Infotama Kreasindo, karena pada sistem informasi manajemen proyek ini sudah ada perencanaan pekerjaan, perencanaan biaya, mencari jalur kritis dan probabilitas penyelesaian proyek dengan menggunakan Metode Programe Evaluation and Review Technique (PERT). Sistem informasi manajemen proyek ini juga terdapat Metode Probability Impact Matrix (PIM) yang berguna untuk melakukan identifikasi, peluang, dampak dan mitigasi risiko.</p>
Persamaan	<p>Penelitian ini mempunyai tujuan yang sama yaitu membantu manajer proyek dalam mengelola risiko yang terjadi dan mengidentifikasi peluang risiko yang akan terjadi pada proyek-proyek yang akan datang.</p>
Perbedaan	<p>Penelitian ini dilakukan dalam proyek bidang konstruksi, dan metode yang digunakan nya pun berbeda, penelitian ini tidak memperhatikan biaya risiko yang bisa menjadi salah satu faktor penting dalam menekan angka kerugian dari setiap proyek. Dengan mengetahui biaya risiko maka perusahaan akan siap menghadapi berbagai kemungkinan yang akan terjadi.</p>

**Tabel 2.7 State Of Art 4**

Judul Literatur	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK DI CV. DEFA PUTRA
Penulis	Gustiyana, Gentsiya Tri Mardiani
Sumber Paper	Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Rangkuman	CV. DEFA PUTRA merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi. Dari beberapa proyek yang dikerjakan sebelumnya terdapat permasalahan yang disebabkan oleh beberapa faktor yang sering terjadi, diantaranya adalah

	<p>penjadwalan yang dilakukan hanya mengacu pada kegiatan yang ada di rencana anggaran biaya saja tanpa diketahui keterkaitan antar pekerjaan dan pekerjaan kritis, tidak adanya pencatatan dan identifikasi risiko diawal juga menjadi salah satu faktor yang dapat membuat masalah pada pelaksanaan proyek, serta pengendalian biaya yang dilakukan hanya membandingkan antara biaya aktual dan biaya rencana saja tanpa membandingkan progres atau capaian pekerjaan yang sudah dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang ada saat ini, maka dibutuhkan sistem informasi manajemen proyek di CV. DEFA PUTRA. Tujuannya adalah untuk membantu dalam mengidentifikasi keterkaitan antar pekerjaan dan mengidentifikasi pekerjaan kritis dengan menggunakan Critical Path Method, membantu dalam mengelola dan mengidentifikasi risiko sebelum proyek dilaksanakan dengan menggunakan metode Probability Impact Matrix dan membantu dalam mengendalikan biaya dan waktu proyek menggunakan metode Earned Value Management. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen proyek ini sudah membantu dalam penjadwalan dengan menampilkan pekerjaan yang berada pada jalur kritis, membantu dalam mengidentifikasi risiko dengan menampilkan dampak, kemungkinan, level risiko dan cara penangannya, serta membantu dalam melakukan pengendalian biaya dan waktu proyek.</p>
Persamaan	<p>Penelitian ini mempunyai tujuan yang sama yaitu membantu manajer proyek dalam mengelola risiko yang terjadi dan mengidentifikasi peluang risiko yang akan terjadi pada proyek-proyek yang akan datang.</p>
Perbedaan	<p>Penelitian ini dilakukan dalam proyek bidang konstruksi, dan metode yang digunakan nya pun berbeda, penelitian ini tidak memperhatikan biaya risiko yang bisa menjadi salah satu faktor</p>

	<p>penting dalam menekan angka kerugian dari setiap proyek. Dengan mengetahui biaya risiko maka perusahaan akan siap menghadapi berbagai kemungkinan yang akan terjadi.</p>
--	---

**Tabel 2.8 State Of Art 5**

Judul Literatur	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK BERBASIS WEB PADA CV. INTAN BAROKAH
Penulis	Ali Nurdin
Sumber Paper	Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Rangkuman	<p>CV. Intan Barokah merupakan salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang jasa konstruksi. Berdiri sejak tahun 2013, disetiap tahunnya CV. Intan Barokah biasa menangani 5 sampai 7 proyek, mulai dari pembangunan jalan, jembatan dan lainnya. CV. Intan Barokah menangani 2 sampai 3 proyek dalam waktu bersamaan hal tersebut menimbulkan beberapa masalah. Masalah pertama yaitu kesulitan dalam pengawasan proyek karena pelaksana teknis harus bolak balik ke tempat proyek yang berjauhan sehingga menyebabkan keterlambatan. Selanjutnya masalah penjadwalan yang dibuat hanya menggunakan perkiraan kasar oleh pelaksana teknis yang menyebabkan meleatnya waktu penyelesaian proyek saat pengerjaan. Belum adanya manajemen risiko, sehingga risiko yang muncul dapat menghambat kinerja proyek. Kemudian belum adanya sistem pengawasan biaya dan waktu yang kadang pada saat pengerjaan proyek berlangsung biaya dan waktu aktual melebihi dari perencanaan yang menyebabkan berkurangnya keuntungan perusahaan. Beberapa metode yang dapat diterapkan pada proses manajemen proyek yaitu CPM, PIM dan EVM. CPM adalah teknik analisis jaringan kerja proyek yang digunakan untuk memprediksi durasi total proyek. PIM adalah salah satu metode untuk manajemen risiko yang</p>

	<p>menggunakan 2 parameter yaitu probabilitas kemunculan risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh risiko. EVM adalah suatu metode yang mengintegrasikan hubungan antara biaya dan waktu serta memberikan gambaran tentang kondisi kelangsungan proyek. Untuk mengatasi beberapa masalah yang terjadi di CV. Intan Barokah maka akan diterapkan metode CPM untuk mengatasi masalah penjadwalan. Metode PIM akan digunakan untuk manajemen risiko, sehingga risiko yang teridentifikasi dapat segera dilakukan mitigasi. Metode EVM akan digunakan untuk mengawasi biaya dan waktu proyek, agar biaya dan waktu proyek saat pengerjaan dapat sejalan dengan perencanaan</p>
Persamaan	<p>Penelitian ini mempunyai tujuan yang sama yaitu membantu manajer proyek dalam mengelola risiko yang terjadi dan mengidentifikasi peluang risiko yang akan terjadi pada proyek-proyek yang akan datang.</p>
Perbedaan	<p>Penelitian ini dilakukan dalam proyek bidang konstruksi, dan metode yang digunakan nya pun berbeda, penelitian ini tidak memperhatikan biaya risiko yang bisa menjadi salah satu faktor penting dalam menekan angka kerugian dari setiap proyek. Dengan mengetahui biaya risiko maka perusahaan akan siap menghadapi berbagai kemungkinan yang akan terjadi.</p>

