

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

PT. Hilal Mitra Perkasa adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa kontraktor bangunan, perdagangan (bahan bangunan/bahan konstruksi) yang meliputi perencanaan dan pelaksanaan seperti dekorasi, renovasi, rehabilitasi dan pemborongan bangunan. Beralamat di Jl. Tanah Abang 1 No. 11F Kel. Petojo Selatan, Kec. Gambir, Kota Jakarta Pusat, DKI Jakarta, hingga saat ini PT. Hilal Mitra Perkasa telah mengerjakan proyek tender antara lain renovasi bangunan komersil, *apartment*, bangunan perbankan dan bangunan universitas.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Taufik Aziz selaku penanggung jawab lapangan proyek PT. Hilal Mitra Perkasa dalam pengerjaan tiga proyek terakhir melebihi dari rencana anggaran biaya yang sudah ditentukan, dikarenakan dalam pengerjaan proyek terdapat risiko-risiko yang muncul berdasarkan data rekapitulasi risiko (Lampiran E-1 dan E-2), yang meliputi keterlambatan bahan material, rancangan desain dengan implementasi berbeda, rusaknya bahan material, rusaknya alat kerja, kecelakaan kerja, penambahan pekerjaan.

Penanggung jawab lapangan, menyampaikan bahwa beliau kesulitan dalam menentukan tingkat kepentingan risiko yang terjadi, berdasarkan data rekapitulasi risiko (Lampiran F-1). Seperti pada proyek renovasi ruangan komisaris dan direksi gedung Bank BJB Syariah cab. Soepomo, pada minggu ke-3 bahwa pada pekerjaan dinding terjadi penambahan dua jenis pekerjaan yang disebabkan implementasi beberapa bahan material tidak sesuai dengan rancangan desain yang telah direncanakan, juga terjadi kerusakan alat kerja (Lampiran E-3, E-4, dan E-5). Penanggung jawab lapangan dalam penanganan atau merencanakan strategi respon terhadap risiko tersebut berdasarkan risiko mana yang terlebih dahulu dilaporkan oleh pelaksana lapangan, sehingga penanggung jawab lapangan tidak mengetahui tindakan untuk menghilangkan atau mengurangi risiko dengan kategori tinggi, yang dapat mempengaruhi proyek baik dari segi biaya atau waktu pengerjaan proyek.

Kemudian pada proyek penggantian granit ruang auditorium teknik sipil Univ. Trisakti terdapat beberapa risiko, seperti kecelakaan kerja dan pengulangan pekerjaan. Berdasarkan laporan mingguan bahwa pada minggu ke-1 (Lampiran E-6) terjadi kecelakaan kerja pada pekerjaan pembongkaran lantai, kemudian pada minggu ke-7 (Lampiran E-7) terjadi penambahan pekerjaan pada pemasangan granit dan skirting lantai. Agar proyek diselesaikan tepat waktu, maka penanggung jawab lapangan menambahkan jam kerja dengan tujuan dapat menyelesaikan pekerjaan tersebut sesuai dengan jadwal waktu pelaksanaan proyek. Berdasarkan laporan berita acara (Lampiran E-8), perusahaan mengalami penambahan biaya proyek dari Rp. 185.856.000 menjadi Rp. 188.214.180, diperoleh berdasarkan perhitungan kasar penanggung jawab lapangan terhadap biaya penanganan risiko yang bersumber dari kas perusahaan. Penambahan biaya dari kas perusahaan dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan, penggunaan kas perusahaan dapat dilihat berdasarkan laporan berita acara (Lampiran E-8), sebesar Rp. 2.358.180.

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa pengerjaan proyek tidak lepas dari risiko yang bersifat tidak pasti, untuk mendekati ketidakpastian tersebut dapat diantisipasi melalui manajemen risiko proyek menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis*. FMEA adalah suatu prosedur terstruktur untuk mengidentifikasi dan mencegah sebanyak mungkin mode kegagalan. Suatu mode kegagalan adalah apa saja yang termasuk dalam kecacatan, kondisi diluar spesifikasi yang ditetapkan, atau perubahan dalam produk yang menyebabkan terganggunya fungsi dari produk (Gasperz, 2002) [1]. Penggunaan metode FMEA didasarkan oleh fungsi masing-masing, dimana setiap kemungkinan kegagalan yang terjadi diidentifikasi untuk dibuat prioritas penanganan. Penentuan prioritas (*Risks Priority Number*) dilakukan berdasarkan hasil perkalian antara ranking keparahan seberapa besar dampak (*Severity*), tingkat kemungkinan kejadian risiko (*Occurence*) dan tingkat deteksi (*Detection*) dari risiko. Terkait dengan kemampuan metode FMEA tersebut, maka penelitian ini ditujukan untuk menentukan prioritas dan penanganan risiko, yang akan diimplementasikan dalam sebuah sistem berbasis web dan diharapkan dapat membantu penanggung jawab lapangan dalam mengatasi permasalahan yang ada di PT. Hilal Mitra Perkasa.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka ditemukan permasalahan yang terjadi di PT. Hilal Mitra Perkasa adalah sebagai berikut:

1. Penanggung jawab lapangan kesulitan dalam menentukan tingkat kepentingan risiko yang terjadi pada saat pengerjaan proyek.
2. Penanggung jawab lapangan kesulitan dalam mengetahui biaya yang ditimbulkan akibat risiko yang terjadi.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan uraian identifikasi masalah, maksud dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi manajemen risiko proyek menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) di PT. Hilal Mitra Perkasa.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembangunan sistem informasi manajemen risiko proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu penanggung jawab lapangan dalam menentukan tingkat kepentingan risiko yang terjadi pada saat pengerjaan proyek agar dapat diatasi.
2. Membantu penanggung jawab lapangan dalam mengetahui biaya yang ditimbulkan akibat risiko yang terjadi pada saat pengerjaan proyek.

## 1.4 Batasan Masalah

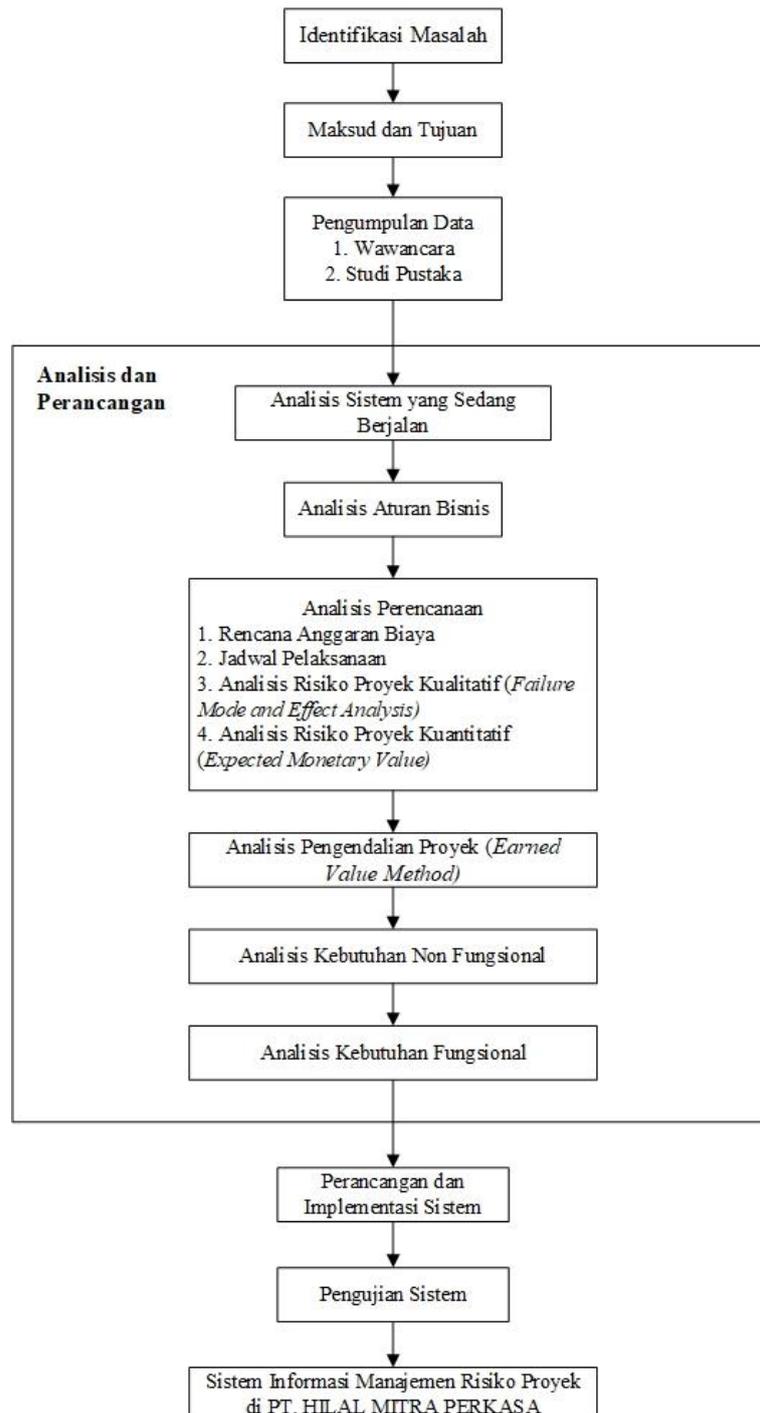
Batasan masalah dalam Sistem Informasi Manajemen Risiko Proyek yang akan dibangun adalah:

1. Data yang digunakan berasal dari PT. Hilal Mitra Perkasa yaitu data proyek, yang meliputi surat perintah kerja (SPK), rencana anggaran biaya (RAB), lampiran berita acara, jadwal kegiatan proyek, dan laporan mingguan proyek.
2. Proses yang akan dibangun pada sistem ini berupa proses perencanaan risiko proyek (perencanaan peluang dan dampak risiko menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) & penanganan biaya risiko menggunakan metode EMV (*Expected Monetary Value*).

3. Keluaran dari sistem yang akan dibangun berupa hasil informasi perencanaan risiko proyek, penanganan biaya risiko, rencana anggaran biaya proyek, dan hasil evaluasi proyek.
4. Metode yang digunakan dalam menemukan peluang munculnya risiko dan dampaknya menggunakan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.
5. Metode yang digunakan dalam penanganan biaya yang diakibatkan oleh risiko menggunakan *Expected Monetary Value (EMV)*.
6. Metode yang digunakan dalam pengendalian proyek (pengelolaan biaya dan waktu proyek) menggunakan metode *Earned Value Method (EVM)*.
7. Sistem yang dibangun berbasis *website*, menggunakan bahasa pemrograman *PHP, Javascript*, dan *CSS*.
8. *Database Management System (DBMS)* yang digunakan adalah *MySQL*.
9. Model analisis yang digunakan adalah analisis terstruktur yang meliputi *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Data Flow Diagram (DFD)*.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah metode penelitian deskriptif, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi, menggambarkan fakta-fakta dan informasi secara sistematis. Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dalam pembangunan sistem informasi manajemen risiko proyek di PT. Hilal Mitra Perkasa dapat dilihat pada Gambar 1.1.



**Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian**

Adapun langkah-langkah dalam metodologi penelitian diambil sebagai panduan dalam penyusunan tugas akhir ini. Penjelasan dari langkah – langkah metode penelitian sesuai dengan Gambar 1.1 adalah sebagai berikut:

### **1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam penelitian ini melakukan kegiatan untuk menemukan permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan di PT. Hilal Mitra Perkasa. Pada tahap ini didefinisikan kebutuhan dari sistem yang akan dibangun di PT. Hilal Mitra Perkasa.

### **2. Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan penelitian merupakan analisis masalah yang telah diidentifikasi dengan mengimplementasikan bagaimana membangun sistem informasi manajemen proyek di PT. Hilal Mitra Perkasa.

### **3. Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **a. Wawancara**

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada direktur dan penanggung jawab lapangan PT. Hilal Mitra Perkasa.

#### **b. Studi Pustaka**

Studi pustaka adalah metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur berupa jurnal, *paper*, *e-book* dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan yaitu mengenai manajemen proyek perangkat lunak.

### **4. Analisis dan Perancangan**

Pada tahap analisis dan perancangan yang dilakukan yaitu dimulai dari analisis sistem yang sedang berjalan (analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, dan analisis aturan bisnis). Analisis selanjutnya yaitu analisis perencanaan (rencana anggaran biaya dan jadwal pelaksanaan), analisis risiko kualitatif menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), analisis risiko kuantitatif menggunakan metode EMV (*Expected Monetary Value*), dan analisis pengendalian proyek menggunakan metode EVM (*Earned Value Management*). Analisis berikutnya yaitu analisis kebutuhan non fungsional yang meliputi analisis perangkat keras, perangkat lunak dan pengguna. Setelah analisis kebutuhan non fungsional yaitu analisis kebutuhan fungsional yang meliputi analisis basis data, diagram konteks, DFD (*Data Flow Diagram*), spesifikasi proses, dan kamus data.

## **5. Perancangan dan Implementasi Sistem**

Perancangan sistem yaitu meliputi perancangan basis data, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, perancangan pesan, perancangan semantik, dan perancangan *procedural*, kemudian dilakukan penerapan dari hasil analisis dan perancangan kedalam sistem.

## **6. Pengujian Sistem**

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun agar sistem sesuai dengan tujuan penelitian. Pengujian yaitu menggunakan pengujian alpha (*black box*) dan pengujian beta.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 membahas uraian mengenai latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab 2 membahas mengenai tinjauan umum PT. Hilal Mitra Perkasa dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai sistem informasi, manajemen risiko proyek, konsep pengelolaan data, dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

#### **BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab 3 berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

#### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab 4 membahas implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data,

implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 membahas tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan data.