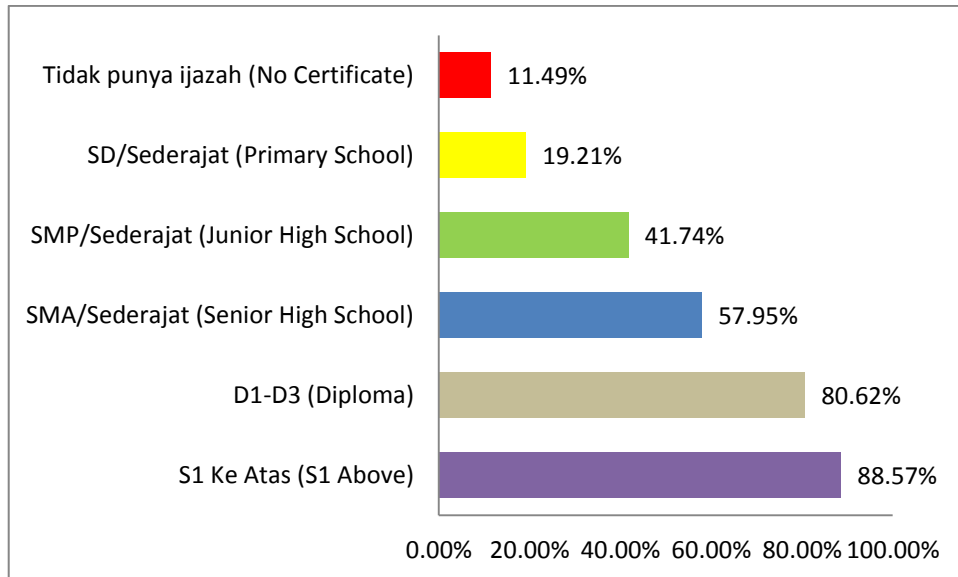


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia kini memasuki era dimana perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) meningkat dengan pesat. Hal ini yang terjadi pada industri telekomunikasi selama beberapa tahun terakhir pada penggunaan alat komunikasi, dari pengguna telepon tetap kabel menjadi telepon seluler. Dari fungsi telepon seluler yang bisa dengan mudah dibawa kemana saja membuat masyarakat Indonesia semakin berminat dengan alat komunikasi ini. Selain itu, media sosial juga berkembang dengan pesat dan kini dapat dengan mudah diakses melalui telepon seluler. Hal ini merupakan salah satu penyebab dari kenaikan pengguna internet secara drastis.

Menurut (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2017) penduduk Indonesia yang mengakses internet di tahun 2017 sudah mencapai 25% dari total populasi. Tingginya tingkat penggunaan internet di Indonesia ini membuktikan bahwa masyarakat menerima perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, dan menuju perubahan masyarakat berwawasan luas terhadap informasi yang ada di seluruh dunia. Dapat dilihat pada gambar I.1 merupakan persentase penduduk Indonesia yang mengakses internet berdasarkan tingkat pendidikan tertinggi yang dilansir dari data Statistik Telekomunikasi Indonesia pada tahun 2017. Pada tingkat pendidikan tertinggi yang telah ditamatkan dari jenjang S1 ke atas untuk pengguna internet yaitu 88,57. Kemudian pada tingkat pendidikan terakhir D1-D3 (diploma) yaitu 80,62, SMA/ sederajat yaitu 57,95, SMP/ sederajat yaitu 41,74, SD/ sederajat yaitu 19,21 dan yang tidak memiliki ijazah yaitu 11,49.

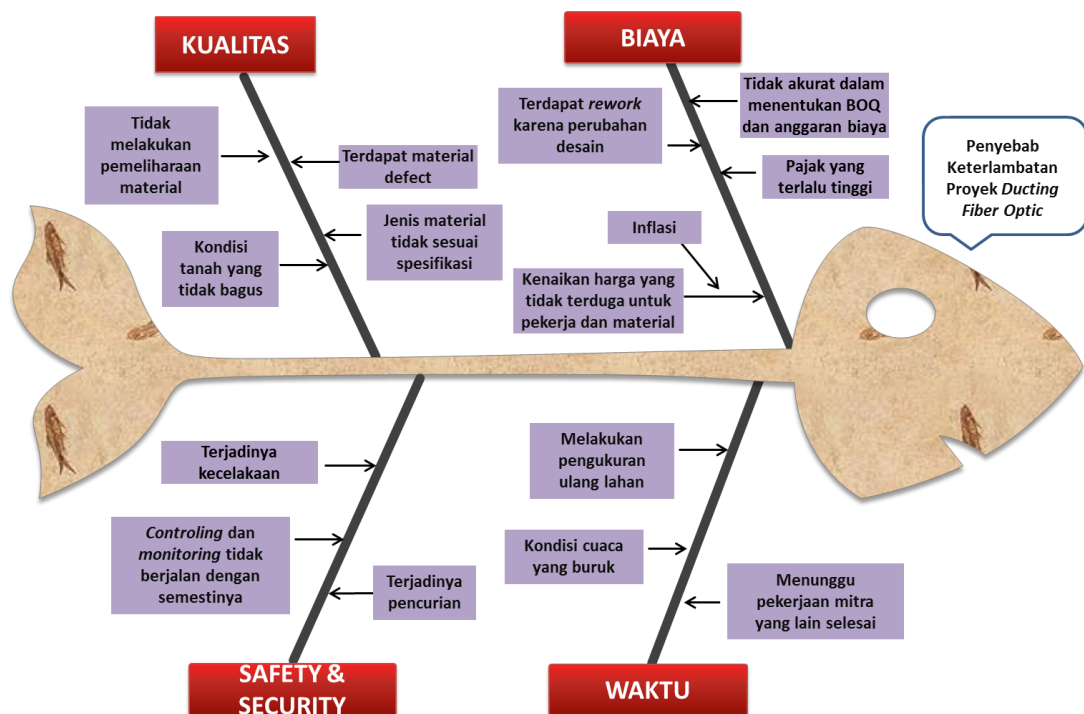


Gambar I.1 Persentase Penduduk Mengakses Internet Menurut Tingkat Pendidikan Pada Tahun 2017

Sumber : (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2017)

Dengan peningkatan pengguna internet di Indonesia yang semakin tinggi, teknologi pada jaringan telekomunikasi juga semakin berkembang setiap tahunnya. Maka dari itu, perusahaan-perusahaan penyedia layanan jasa dan material di bidang konstruksi jaringan semakin bermunculan dan meningkat dengan pesat. Salah satunya adalah perusahaan PT. DCM, yang sudah 17 tahun lebih menjadi mitra dari PT. Telekomunikasi Indonesia dalam memodernisasikan jaringan telekomunikasi ke seluruh Indonesia. Jaringan telekomunikasi adalah suatu perangkat yang digunakan untuk melakukan kegiatan pengiriman atau penerimaan informasi berupa pesan suara, pesan teks, pesan gambar atau video melalui suatu sistem elektromagnetik yang disebut *fiber optic*. Kabel *fiber optic* ini berfungsi untuk mentransmisikan arus sinyal cahaya dari ODC ke rumah-rumah dengan sangat cepat, sumber cahaya yang digunakan untuk FO yaitu Light Emitting Diode (LED) atau sinar laser, sinar yang dapat memancarkan cahaya ketika diberikan tegangan listrik. Kabel ini terbuat dari serat plastik atau kaca yang sangat halus dan bahkan lebih tipis dari sehelai rambut.

Salah satu proyek konstruksi jaringan yang dijalankan oleh PT. DCM adalah *Ducting Fiber Optic* di *Cluster Ruby Summarecon Bandung* dan bekerja sama dengan perusahaan PT. Summarecon Agung Tbk. Proyek *Ducting Fiber Optic* merupakan konstruksi jaringan di bawah tanah yang nantinya akan dihubungkan ke rumah-rumah. Dalam pengerjaan proyek *ducting fiber optic* ini terdapat perubahan desain pada pekerjaan manhole dan handhole, hal ini menyebabkan keterlambatan pada proyek. Untuk proyek *Ducting Fiber Optic* di *Cluster Ruby Summarecon Bandung*, PT. DCM menerima surat perintah kerja yang tertulis bahwa kontrak proyek dimulai dari tanggal 1 Maret 2019 dan harus selesai pada tanggal 21 Maret 2019, namun hingga hari ke 18 proyek masih berjalan sekitar 65%. Adapun beberapa penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek *Ducting Fiber Optic* dapat direpresentasi ke dalam sebuah *fishbone diagram* pada gambar I.2.



Gambar I.2 Fishbone Diagram

Sumber : (Hasil Wawancara dan Pengolahan Data)

Fishbone diagram di atas merupakan hasil wawancara yang dilakukan dengan pihak proyek, ditemukan 4 dampak utama yang menjadi penyebab

keterlambatan proyek yaitu dari sisi waktu, biaya, kualitas dan *safety & security*. Dari sisi dampak terhadap waktu, yaitu disebabkan karena melakukan pengukuran ulang terhadap lahan proyek, menunggu pekerjaan mitra yang lain selesai, dan kondisi cuaca yang buruk. Dari sisi dampak terhadap biaya, yaitu disebabkan karena pajak yang terlalu tinggi, tidak akurat dalam menentukan BOQ dan anggaran biaya, kenaikan harga yang tidak terduga untuk pekerja dan material dikarenakan inflasi, terjadinya *rework* karena perubahan desain pada proyek. Dari sisi dampak terhadap kualitas, yaitu disebabkan karena jenis material yang digunakan tidak sesuai dengan spesifikasi, terdapat *material defect*, kondisi tanah yang tidak bagus, tidak melakukan pemeliharaan material. Dari sisi dampak terhadap *safety & security*, yaitu disebabkan karena terjadinya kecelakaan selama proyek berlangsung, terjadi pencurian terhadap alat dan material yang digunakan, dan *controlling & monitoring controlling & monitoring* yang tidak berjalan dengan semestinya.

Menurut (Nasrul, 2015), pengaruh risiko terhadap produktivitas, kinerja, kualitas dan batasan biaya proyek dapat ditinjau dari sisi waktu. Pada umumnya risiko proyek konstruksi dapat terjadi secara tak terduga, meskipun perencanaan sudah sebaik mungkin, namun tetap mengandung risiko yang tidak pasti kejadiannya. Maka dari itu manajemen risiko proyek yang baik sangat diperlukan dalam mengelola suatu proyek untuk mengurangi potensi risiko-risiko dapat terjadi, agar proyek dapat berjalan dengan lancar dan mencapai tujuan proyek. Risiko merupakan suatu hal yang dapat terjadi dan terus muncul selama masa proyek berlangsung, dapat berupa risiko negatif dan positif (Project Management Institute, 2017). Untuk risiko negatif, maka dapat melakukan strategi *avoid* (menghindari), *transfer* (memindahkan), dan *mitigate* (mengurangi). Sedangkan untuk risiko positif, dapat dilakukan dengan strategi *exploit* (memanfaatkan), *share* (membagikan) dan *enhance* (menambahkan). Dan untuk strategi risiko negatif dan positif dapat menggunakan *escalate* (meningkatkan) dan *accept* (menerima).

Dalam manajemen risiko proyek terdapat dua jenis metode yang digunakan untuk memberikan analisis terhadap risiko, yaitu metode kualitatif dan

kuantitatif. Menurut (Sufa'atin, 2017), salah satu metode yang digunakan untuk mencegah terjadinya risiko proyek adalah metode *Probability Impact Matrix*. Metode ini digunakan untuk menganalisis risiko secara kualitatif berdasarkan 2 pendekatan, yaitu peluang/probabilitas dan dampak. Dengan menggunakan metode ini, diharapkan dapat mengurangi risiko proyek yang muncul serta dampak risiko. Menurut (Ricardo Vargas, 2013), risiko kualitatif dapat diukur dengan menggunakan skala 5 tingkat untuk probabilitas dan dampak risiko dengan aspek yang berbeda. Aspek risiko yang berbeda itu adalah waktu, biaya, kualitas, keamanan dan keselamatan. Dengan 4 aspek dampak risiko yang menjadi tujuan utama proyek dalam mencapai kesuksesan.

Salah satu metode kuantitatif yang digunakan untuk mengukur seberapa penting dalam memberikan estimasi yang akurat pada suatu variabel. (Hariri-Ardebili & Saouma, 2016) mengatakan bahwa analisis sensitivitas digunakan untuk menilai kepentingan relatif dari masing-masing variabel yang akan menghasilkan suatu model, yaitu diagram tornado. Secara matematis, variabel risiko tersebut dapat dinilai dan dilihat seberapa sensitif variabel tersebut terhadap tujuan proyek. Namun menurut (Zhen-hai, Xiu-liang, Hai-long, Xin-gang, & Ji-hua, 2019), analisis sensitivitas digunakan untuk mengidentifikasi model variabel yang kritis dan mempertimbangkan interaksi antar variabel.

Menurut (Pratami, Fadilah, & Haryono, 2018), didalam mengelola risiko terdapat kekurangan dan kelebihan untuk metode kualitatif dan kuantitatif. Keuntungan dari metode kualitatif adalah mempresentasikan risiko secara visual yang membantu analisis untuk memberikan penilaian terhadap risiko lebih cepat dibandingkan dengan metode kuantitatif, namun kekurangannya adalah penilaian risiko bersifat subjektif. Keuntungan dari metode kuantitatif adalah memberikan penilaian risiko lebih tegas dan akurat karena bersifat objektif, dan hasil yang didapatkan tergantung pada parameter numerik. Namun kekurangan dari metode kuantitatif adalah memberikan penilaian terhadap risiko yang cukup lama dibandingkan dengan metode kualitatif.

Maka dari itu tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk meningkatkan kesuksesan proyek dan mengurangi tingkat kegagalan pada proyek

Ducting Fiber Optic di PT. DCM. Dengan menggunakan dua metode, yaitu metode kualitatif dan kuantitatif. *Probability Impact Matrix*. sebagai metode kualitatif dan memiliki *output* yaitu sebuah matriks yang memprioritaskan risiko berdasarkan kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Untuk risiko berkategori sedang dan tinggi masuk ke daftar risiko prioritas yang akan dianalisis ke tahap selanjutnya menggunakan metode kuantitatif, yaitu *Sensitivity Analysis*. Pada metode ini *output* yang akan muncul adalah sebuah diagram tornado yang mengukur risiko berdasarkan biaya. Kemudian risiko tersebut dianalisis berdasarkan *risk threshold* yang ada di perusahaan, yaitu 10% toleransi *overbudget* dari anggaran proyek yang telah ditetapkan. Setelah dilakukan analisis, terdapat 22 risiko biaya yang memiliki *risk threshold* diatas 10%. Risiko ini harus segera diberikan respon risiko agar dapat mengurangi tingkat kemungkinan risiko ini terjadi., dan diberikan *contingency reserve* jika risiko ini terjadi. Hal ini bertujuan untuk memberikan *plan risk responses* yang lebih optimal untuk mengurangi kegagalan proyek. Pada akhirnya, untuk keseluruhan risiko akan diberikan respon yang sesuai dan menjadi *Update Risk Register* sebagai *output* dari penelitian ini.

I.2 Perumusan Masalah

Adapun beberapa permasalahan yang berkaitan dengan proyek konstruksi *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM sebagai berikut :

1. Apa saja risiko yang teridentifikasi pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM?
2. Bagaimana cara memberikan penilaian terhadap risiko yang telah teridentifikasi dan analisis risiko pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM?
3. Bagaimana cara menghitung risiko biaya untuk risiko prioritas yang sudah terpilih pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM?
4. Bagaimana cara memberikan respon risiko yang sesuai dengan risiko yang telah teridentifikasi pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM?

I.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi risiko apa saja yang terdapat pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM.
2. Memberikan penilaian terhadap risiko yang telah teridentifikasi dan menganalisis risiko tersebut untuk proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM.
3. Menghitung risiko biaya untuk risiko prioritas yang sudah terpilih pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM.
4. Memberikan analisis respon risiko yang sesuai untuk setiap risiko pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM.

I.4 Batasan Penelitian

1. Objek penelitian yang dilakukan untuk penilaian risiko proyek berada pada tahap *planning*.
2. Penelitian ini dilakukan hingga proses menentukan *plan risk response* pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM.
3. Penilaian dan respon risiko proyek yang diberikan berdasarkan dampak risiko dari 4 aspek, yaitu waktu, biaya, kualitas dan *safety & security* pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan kesuksesan pada proyek *Ducting Fiber Optic* di PT. DCM.
2. *Update Risk Register* dapat dijadikan sebagai acuan bagi pihak perusahaan dalam mengelola risiko proyek *Ducting Fiber Optic*.
3. Memberikan penilaian terhadap risiko yang dapat terjadi pada proyek *Ducting Fiber Optic*.
4. Memberikan rincian *activity list* pada pekerjaan proyek yang perlu mendapatkan perhatian lebih.
5. Memberikan alternatif kepada perusahaan bahwa metode kualitatif dan kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini dapat bermanfaat untuk mengidentifikasi risiko dan melihat sensitivitas risiko biaya pada proyek.

I.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi kajian literatur yang relevan dengan metode yang digunakan dalam permasalahan yang diteliti, membahas hasil dari penelitian terdahulu dan alasan memilih metode tersebut untuk memecahkan masalah yang ada.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisi penjelasan dari model konseptual yang membahas hubungan antara konsep yang menjadi kajian penelitian dan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, menyusun kuesioner penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini berisi tentang pengumpulan dan pengolahan data-data dengan menggunakan metode yang berkaitan dengan topik penelitian untuk menjawab rumusan masalah.

Bab V Analisis Data

Pada bab ini berisi tentang analisis data dari hasil pengolahan data. Informasi yang didapatkan dari pengolahan data dijelaskan lebih rinci disesuaikan dengan tujuan penelitian guna untuk menjawab rumusan masalah.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari analisis data dari penelitian ini dan diharapkan dapat menjawab rumusan masalah. Lalu memberikan saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya agar lebih dikembangkan lagi dalam melakukan penelitian.