

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Proyek merupakan suatu aktivitas/usaha sementara yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk, layanan, atau hasil yang unik (PMI, 2017). Proyek dilakukan untuk memenuhi tujuan yang ingin dicapai sebelumnya. Proyek akan berjalan sesuai dengan keinginan *client* dan sebagai project manager harus dapat memenuhi keinginan dari *client*. Client dapat memberhentikan suatu proyek jika proyek tersebut tidak sesuai dengan keinginan.

Dalam pengerjaan proyek pasti selalu ada resiko yang nantinya akan terjadi selama pengerjaan proyek. Resiko yang kemungkinan akan terjadi salah satunya adalah keterlambatan pengerjaan proyek. Faktor-faktor penyebab keterlambatan terbagi menjadi tiga yaitu *Excusable Non-Compensable Delays*, *Excusable Compensable Delays* dan *Non-Excusable Delays* (Levis dan Atherley, 1996).

Proyek IT merupakan proyek yang berbasis teknologi informasi dan berfokus pada sistem yang berfungsi untuk memberikan informasi yang diperlukan oleh user atau penggunaannya. Menurut Heryanto & Triwibowo, proyek IT memiliki siklus hidup yaitu:

1. *Discovery Phase* (Tahap Penemuan)
2. *Concept Phase* (Tahap konsep)
3. *Design Phase* (Tahap Design)
4. *Execution Phase* (Tahap Pelaksanaan)
5. *Quality Assurance Phase* (Tahap Jaminan Kualitas)
6. *Implementation Phase* (Tahap Implementasi)
7. *Closure Phase* (Tahap Penutupan)

Semakin pesat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia membuat skor Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi (IP-TIK) Indonesia tercatat kembali meningkat pada 2020. Berdasarkan data yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik Nasional skor indeks IP-TIK meningkat pada tahun 2020, skor indeks pada tahun 2019 bernilai 5,32 dari skala 0-10 dan skor indeks pada tahun 2020 bernilai 5,59 dari skala 0-10. Peningkatan nilai

indeks tersebut didukung oleh naiknya setiap nilai subindeks seperti, Subindeks Akses & Infrastruktur, Subindeks Penggunaan, dan Subindeks Keahlian. Hal ini mendorong dibutuhkan pengembangan pada teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia secara berkelanjutan dikarenakan banyaknya pengguna TIK di wilayah Indonesia untuk tetap bisa bersaing dengan perkembangan zaman. Pengembangan TIK ini membuat munculnya banyak proyek IT untuk di masa yang akan datang.



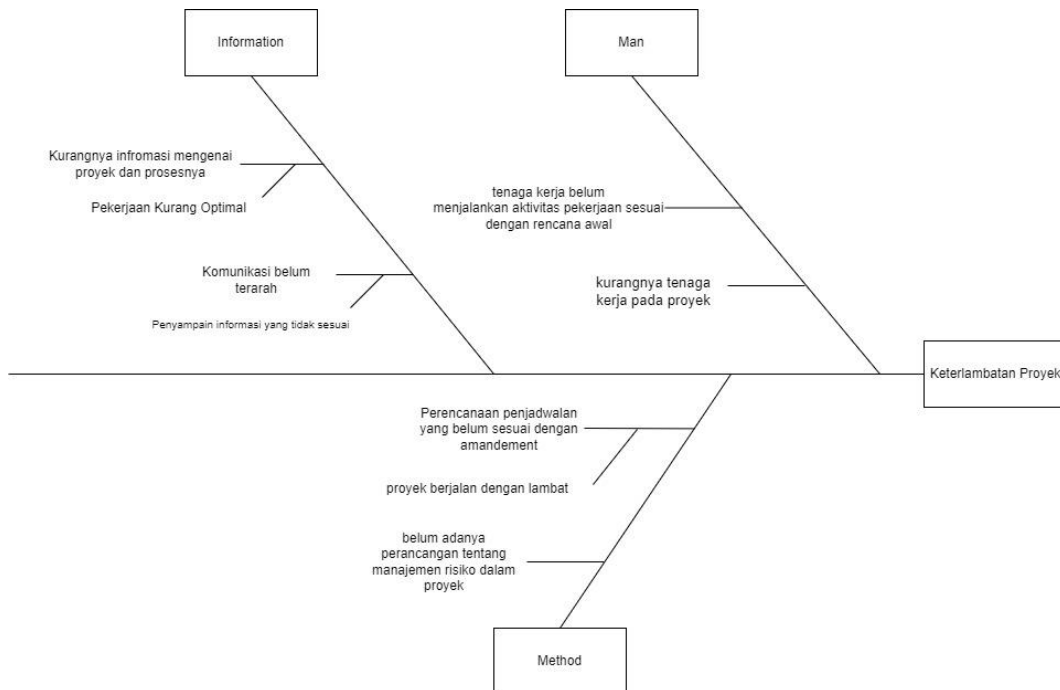
Gambar I. 1 Indeks Pembangunan TIK Indonesia (Sumber: Badan Pusat Statistik, 18 Agustus 2021)

PT.XYZ merupakan sebuah *techno park* untuk menjadi wadah bagi para pengguna startup untuk mengembangkan kemampuan nya di bidang teknologi dan informasi. PT.XYZ bergerak di bidang IT, PT.XYZ melakukan pengembangan pada *software dan hardware*. PT.XYZ mendapatkan sebuah proyek Aplikasi *E-Learning* pada Universitas ABC, proyek tersebut berbasis teknologi informasi yang memiliki banyak aplikasi untuk menunjang kegiatan Universitas ABC. Dalam Proyek ini PT. XYZ terbagi menjadi 10 tim dan setiap tim memiliki tugas dan tanggung jawab berbeda pada setiap aplikasi yang akan dibuat. Proyek Aplikasi *E-Learning* ini memiliki 37 aplikasi yaitu:

| Proyek Aplikasi E- Learning |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. Aplikasi Akademik        | 19. Aplikasi Aktivitas Sertifikasi |
| 2. Aplikasi Kemahasiswaan   | 20. Aplikasi Aktivitas TOEFL       |
| 3. Aplikasi                 | 21. API Integrasi dan SSO          |

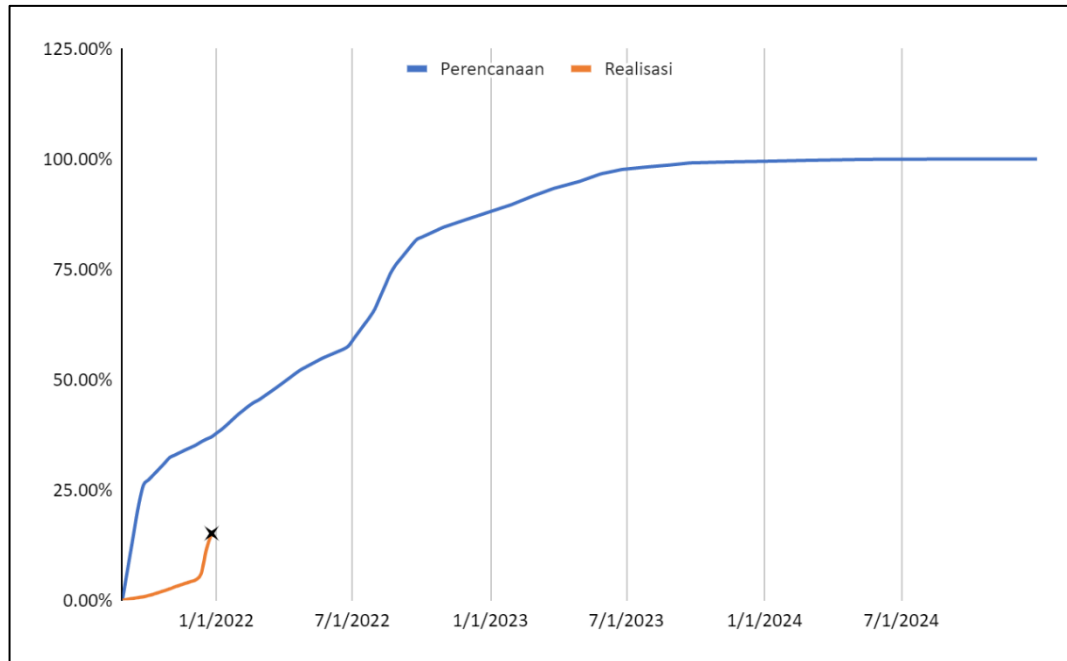
|                                                         |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| TA/PA/Skripsi/Tesis                                     | 22. Aplikasi Akreditasi                                                          |
| 4. Aplikasi Wisuda                                      | 23. Dashboard Akademik Institusi                                                 |
| 5. Aplikasi <i>Feeder</i>                               | 24. Aplikasi SPI                                                                 |
| 6. Aplikasi Kemahasiswaan V.2                           | 25. Aplikasi SPMI                                                                |
| 7. Aplikasi PMB                                         | 26. Aplikasi Prodi <i>Benchmark</i>                                              |
| 8. Aplikasi <i>Tracer Study</i>                         | 27. DMS (document management system)                                             |
| 9. CDC                                                  | 28. Aplikasi Web dan Blog                                                        |
| 10. Aplikasi PMB V.2                                    | 29. ERP UMUM                                                                     |
| 11. Aplikasi Kerja Sama                                 | 30. ERP <i>Finance</i>                                                           |
| 12. Aplikasi Sinau Test PMB                             | 31. ERP SDM                                                                      |
| 13. Aplikasi Sinau Prodi Reguler (Non-Rumpun Kesehatan) | 32. ERP Program dan Pendanaan                                                    |
| 14. Aplikasi <i>Mobile</i> Akademik                     | 33. Aplikasi Sinau Prodi Rumpun Kesehatan                                        |
| 15. Aplikasi Perpustakaan                               | 34. Aplikasi Sinau <i>Micro Credential</i>                                       |
| 16. Aplikasi Nota Dinas Elektronik (NDE)                | 35. Aplikasi <i>Mobile E-learning</i> untuk Prodi Reguler (Non-Rumpun Kesehatan) |
| 17. Aplikasi <i>Helpdesk</i> Sisfo                      | 36. Aplikasi <i>Mobile E-learning</i> untuk Prodi Rumpun Kesehatan               |
| 18. Aplikasi Lab Center                                 | 37. Aplikasi Akademik Rumpun Kesehatan                                           |

Dalam pengerjaan proyek ini terdapat beberapa kendala yang dialami oleh PT.XYZ seperti perencanaan yang belum sesuai dengan amandement serta tidak terstruktur. Hal tersebut membuat terjadinya keterlambatan proyek dan akhirnya mengakibatkan waktu dan biaya tidak sesuai dengan rencana awal yang sudah ditetapkan. Kendala yang dialami berpengaruh pada pelaksanaan proyek. Berikut merupakan *fishbone chart* pada proyek tersebut:



Gambar I. 2 *Fishbone Chart* keterlambatan proyek

Berdasarkan fishbone chart diatas proyek memiliki beberapa masalah pada setiap elemen, pada elemen *Man* terdapat kurangnya tenaga kerja pada proyek, tenaga kerja belum menjalankan aktivitas pekerjaan sesuai dengan rencana awal dan terdapat pembagian kerja yang belum sesuai dengan keahlian, selanjutnya pada elemen *Method* terdapat permasalahan belum adanya perancangan tentang manajemen risiko dalam proyek, perencanaan penjadwalan yang belum sesuai dengan manajemen proyek dan ruang lingkup pekerjaan yang belum terdefinisi secara jelas, selanjutnya elemen *Information* terdapat permasalahan kurangnya informasi mengenai proyek dan proses nya kemudian komunikasinya belum terarah secara baik. Permasalahan-permasalahan tersebut mengakibatkan terjadinya keterlambatan proyek yang dijalankan. Dari permasalahan yang dijelaskan sebelumnya menimbulkan keterlambatan proyek dari waktu pengerjaan proyek yang mulai tidak tepat waktu dan pengerjaan proyek yang berjalan dengan lambat. Berikut merupakan kurva keterlambatan proyek ini.

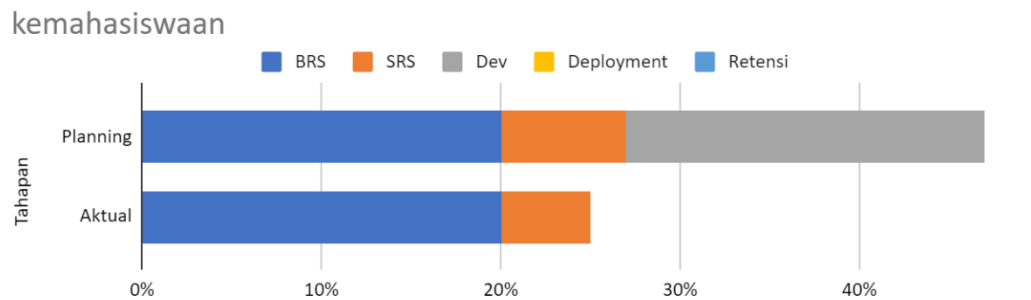


Gambar I. 3 Kurva Keterlambatan Proyek

Pada kurva diatas terdapat visualisasi dari data keterlambatan proyek aplikasi kemahasiswaan. Proyek aplikasi sistem informasi terintegrasi pada awal perencanaan progress pekerjaan pada bulan januari yang seharusnya sudah berada di angka 37% akan tetapi masih berada pada pada nilai 20%, hal ini disebabkan oleh pergeseran jadwal proyek yang seharusnya mulai pada bulan Oktober tetapi baru direalisasikan pada bulan Desember 2021. Pada aplikasi kemahasiswaan progress pekerjaan terhambat dan terlambat. Berikut merupakan data keterlambatan dari proyek aplikasi kemahasiswaan.

Tabel I. 1 Data Keterlambatan Proyek Aplikasi Kemahasiswaan

| Nama Aplikasi        | Tahapan      | Planning   | Aktual     |
|----------------------|--------------|------------|------------|
| <b>Kemahasiswaan</b> | BRS          | 20%        | 20%        |
|                      | SRS          | 7%         | 5%         |
|                      | Dev          | 20%        | 0%         |
|                      | Deployment   | 0%         | 0%         |
|                      | Retensi      | 0%         | 0.00%      |
|                      | <b>Total</b> | <b>47%</b> | <b>25%</b> |



Gambar I. 4 Diagram Batang Keterlambatan Proyek

Pada data diatas diperlihatkan data keterlambatan yang berada pada fase SRS dan Development yang belum tercapai dengan perencanaan awal yang seharusnya sudah berada pada progress 47% akan tetapi pada kondisi aktual hanya berada pada progress 25%. Dalam proyek ini belum ada dokumen amandemen tentang pergeseran penjadwalan proyek dan perubahan aktivitas proyek. Proyek aplikasi kemahasiswaan memerlukan pembentukan amandemen untuk menyesuaikan kondisi dari actual dan planning awal pryek ini. Amandemen Kontrak menurut Perpres 54 tahun 2010 Pasal 87 Ayat 1 tentang Perubahan Kontrak menyatakan, dalam hal terdapat perbedaan antara kondisi lapangan pada saat pelaksanaan, dengan gambar dan/atau spesifikasi teknis yang ditentukan dalam Dokumen Kontrak, PPK bersama Penyedia Barang/Jasa dapat melakukan perubahan Kontrak yang meliputi:

- Menambah atau mengurangi volume pekerjaan yang tercantum dalam Kontrak;
- Menambah dan/atau mengurangi jenis pekerjaan;
- Mengubah spesifikasi teknis pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lapangan; atau
- Mengubah jadwal pelaksanaan.

## I.2 Alternatif Solusi

Alternatif solusi yang diberikan berdasarkan permasalahan yang ada pada *fishbone chart* proyek Sistem Informasi Kemahasiswaan Universitas ABC di PT.XYZ, berikut merupakan akar permasalahan dan potensi solusi yang disarankan:

Tabel I. 2 Potensi Solusi

| No | Permasalahan                                                   | Potensi Solusi                                    |
|----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. | Perencanaan penjadwalan yang belum sesuai <i>amandement</i>    | Perancangan <i>Schedule Baseline</i>              |
| 2. | Kurangnya tenaga ahli dalam proyek                             | Penambahan tim baru dan pekerja                   |
| 3. | Kurangnya informasi mengenai proyek                            | Perancangan Project Communication Management Plan |
| 4. | Komunikasi belum terarah                                       |                                                   |
| 5. | Pekerja belum memahami ruang lingkup dalam proyek              | Perancangan Scope Baseline                        |
| 6. | Belum adanya perancangan tentang manajemen risiko dalam proyek | Perancangan Risk Response                         |

*Schedule Baseline* merupakan model jadwal yang sudah mendapatkan persetujuan dan dapat diubah hanya melalui prosedur perubahan yang formal dan digunakan untuk perbandingan dengan hasil yang nyata (PMBOK,2017). *Schedule Baseline* merupakan tolak ukur penjadwalan proyek jika dalam proyek akan terjadi perubahan jadwal untuk perbandingan dasar dengan keadaan di lapangan. Dalam perancangan schedule baseline digunakan metode *Critical Path Method* yang bertujuan untuk mengetahui jalur kritis dan tidak kritis dalam aktivitas penjadwalan proyek. *Scope Baseline* merupakan versi yang disetujui dari dokumen-dokumen seperti *work breakdown structure* dan *WBS dictionary*. Dokumen tersebut berisi ruang lingkup pekerjaan dari proyek tersebut. *Risk response* sendiri merupakan dokumen yang berisi daftar risiko serta respon atau tanggapan untuk setiap risikonya. *Risk response* sendiri bertujuan untuk mengetahui risiko-risiko yang dapat terjadi dan untuk mengurangi dampak dari risiko apabila risiko tersebut terjadi.

### I.2.1 Alasan Pemilihan Alternatif Solusi

Akar permasalahan yang akan diangkat untuk penelitian ini adalah tentang perencanaan proyek yang belum sesuai dengan *amandement* dikarenakan tingkat urgensi untuk permasalahan tersebut lebih penting dibandingkan akar permasalahan lainnya dalam proyek. Menurut PMBOK (2017) penjadwalan pada

proyek menyediakan rencana yang terperinci bagaimana dan kapan proyek tersebut dimulai dan diakhiri yang dimana hal tersebut sangatlah penting dalam proyek untuk memberikan produk, layanan, dan hasil yang telah ditentukan untuk memuaskan harapan pemangku kepentingan. Metode yang terpilih adalah *Critical Path Method*, hal ini dikarenakan pada *Critical Path Method* dijelaskan bahwa metode tersebut dapat menentukan fleksibilitas jadwal serta tidak memperhatikan batasan sumber daya apa pun pada proyek. Pada rancangan *scope baseline* sendiri untuk membatasi ruang lingkup kerja dari tim proyek tersebut dan mengetahui apa yang harus dikerjakan serta apa yang tidak harus dikerjakan. Perancangan *scope baseline* ini sendiri menggunakan metode *decomposition*, *decomposition* merupakan suatu metode dimana membagi pekerjaan menjadi level-level yang lebih kecil. Perancangan *risk response* sendiri bertujuan untuk mengetahui risiko-risiko apa saja yang dapat membuat proyek ini tidak tepat waktu atau terlambat dalam penjadwalannya. Perancangan *risk response* sendiri menggunakan metode *qualitative risk analysis* dan *quantitative risk analysis*.

### **I.3 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang dan alternatif solusi diatas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana perancangan *Scope Baseline* pada proyek aplikasi kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC?
2. Bagaimana perancangan *Schedule Baseline* pada proyek aplikasi kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC?
3. Apa saja risiko yang terdapat pada proyek aplikasi kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC?
4. Bagaimana perancangan *Risk Response* pada proyek aplikasi kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC?

### **I.4 Tujuan Tugas Akhir**

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat disimpulkan tujuan tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui perancangan *Scope Baseline* pada proyek aplikasi kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC.
2. Untuk mengetahui perancangan *Schedule Baseline* pada proyek aplikasi

kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC.

3. Untuk mengidentifikasi risiko yang terdapat pada proyek aplikasi kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC.
4. Untuk mengetahui perancangan *Risk Response* pada proyek aplikasi kemahasiswaan di PT. XYZ di Universitas ABC.

### **I.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat Tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara pembuatan penjadwalan berdasarkan *Schedule Baseline*
2. Mengetahui perancangan scope baseline pada proyek *software*
3. Mengetahui risiko apa saja yang terdapat pada proyek-proyek IT
4. Tugas akhir ini dapat menambah ilmu terkait penjadwalan dalam manajemen proyek
5. Penelitian ini dapat jadi referensi bagi mahasiswa lain terkait topik penjadwalan.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Berikut merupakan sistematika penulisan dari tugas akhir ini:

#### **Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, alternatif solusi, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan dari tugas akhir.

#### **Bab II Landasan Teori**

Pada bab ini berisi teori-teori dasar dan kajian literatur yang berasal dari buku dan jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang ada untuk menunjang penyelesaian tugas akhir.

#### **Bab III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini berisi sistematika perancangan untuk pemecahan masalah, batas dan asumsi tugas akhir, identifikasi komponen sistem terintegrasi dan rencana waktu penyelesaian tugas akhir.

#### **Bab IV Perancangan Sistem Terintegrasi**

Pada bab ini berisi perancangan yang akan dibuat dalam tugas akhir ini dari proses pengumpulan data, perancangan data dan hasil perancangannya serta verifikasi dari setiap rancangan apakah sudah sesuai spesifikasi

## **Bab V Validasi dan Evaluasi Hasil Data**

Pada bab ini dilakukan validasi terhadap data-data yang diperoleh serta menganalisis hasil rancangan yang sudah didapatkan, membuat rancangan implementasi untuk rancangan yang diperoleh

## **Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan dari tugas akhir ini serta saran untuk rancangan atau tugas akhir yang bertujuan untuk menyempurnakan rancangan yang sudah ada.