

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem informasi yang berkembang dengan pesat, telah membawa perubahan serta kemudahan pada dunia manajemen proyek. Penerapan sistem informasi pada manajemen proyek dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi (waktu, biaya, dan tenaga) dalam tahap perancangan hingga implementasi suatu proyek.

Manajemen proyek terbagi menjadi lima tahapan yaitu, tahap inisiasi, tahap perancangan, tahap eksekusi, tahap kontrol, dan tahap penutupan proyek [1]. Tahap inisiasi merupakan tahap pertama pada manajemen proyek, di mana tim akan membuat atau menyusun dokumen yang disebut *project charter*. *Project charter* adalah pernyataan yang berisikan tentang ruang lingkup, tujuan, dan peserta dalam suatu proyek [1]. *Project charter* sendiri memiliki tujuan utama yaitu untuk memberi gambaran awal dan batasan dari suatu proyek.

Tahapan inisiasi dan perancangan merupakan tahapan awal dari proyek, pada tahap ini akan dilakukan curah pendapat atau lebih dikenal dengan *brainstorming*. *Brainstorming* dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satu metode yang sering digunakan adalah pemetaan pikiran atau *mind mapping*. Penggunaan *mind map* pada saat *brainstorming* memiliki beberapa manfaat, seperti menyalurkan pikiran di dalam tim, mempercepat pengembangan ide, dan mempermudah penyelesaian masalah.

Mind map dapat dirangkai menjadi suatu bagan, yang akan dijadikan dokumentasi sebagai pedoman dalam menyelesaikan suatu proyek. Salah satu bagan yang dapat dirangkai dari *mind map* dan juga sering digunakan pada manajemen proyek adalah *ganttt chart*. *Gantt chart* pada dasarnya adalah bagan yang berisikan jadwal kegiatan proyek, tetapi kini *ganttt chart* dapat ditambah dengan data lain sehingga dapat memberikan informasi yang lebih beragam seperti, jumlah jam kerja, biaya gaji, dan estimasi batas waktu pengerjaan.

Manajemen proyek pada era globalisasi seperti sekarang ini tidak lagi dibatasi oleh jarak dan waktu, perkembangan ini sendiri disebut dengan manajemen proyek global (*global project management*). Menurut Binder [2], pengertian proyek global adalah proyek yang melibatkan anggota tim dari berbagai budaya dan organisasi, dengan lokasi yang tersebar di negara dan zona waktu yang berbeda, serta bahasa asli dan cara berbicara yang beragam.

Manajemen proyek global sendiri tetap berpedoman terhadap lima tahapan manajemen proyek yang telah disebutkan di atas. Dalam praktiknya teknologi sangat membantu dan mempermudah dalam pembuatan dokumen-dokumen hingga menginformasikan suatu proyek, salah satu jenis teknologi yang sering digunakan adalah *collaboration tool*.

Collaboration tool terbagi menjadi dua macam tipe yaitu, *non-real-time editing collaboration tool* dan *real-time editing collaboration tool*, kedua tipe tersebut hanya berbeda pada penggunaannya, di mana *non-real-time editing* yang berarti pemakaian *tool* tersebut tidak dapat dilakukan bersama-sama secara langsung, dalam artian penggunaan aplikasi harus bergantian [3]. Dari pengamatan yang telah dilakukan, *real-time editing tool* yang ada hanya

mencakup dalam pembuatan *mind map*, sedangkan *real-time collaboration tool* yang dapat langsung membuat *mind map* dan *gantt chart* belum ada.

Xmind merupakan *non-real-time editing collaboration tool* yang cukup dikenal di pasaran. Xmind adalah aplikasi berbasis *web* yang menyediakan media untuk membuat *mind map* dan *gantt chart*. Xmind sendiri belum menerapkan konsep *real-time editing* sehingga penerapan aplikasi ini pada manajemen proyek global akan terasa kurang pas karena masih terbatas oleh jarak pengguna, yang mana pengguna harus berada di tempat yang sama pada saat melakukan kegiatan *brainstorming*.

1.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, penulis dapat mengidentifikasi masalah-masalah dari penggunaan aplikasi pembuatan *mind map* maupun *gantt chart* saat ini adalah:

- 1) Memasukkan data yang sama secara berulang membuat terbuangnya waktu dan tenaga sehingga tidak efisien.
- 2) Tanpa penerapan *real-time collaboration* kontribusi ide dan pembelajaran tim tidak maksimal.
- 3) Kegiatan *brainstorming* masih terbatas jarak pengguna.
- 4) Belum adanya aplikasi yang menerapkan konsep *real-time collaboration* dan dapat secara langsung mengubah data *mind map* menjadi *gantt chart*.

Dari empat permasalahan tersebut penulis memiliki inisiatif untuk menggabungkan teknologi-teknologi yang telah ada untuk dijadikan aplikasi yang dapat menyediakan *real-time editing collaboration* antar pengguna dalam pembuatan *project charter*, *mind map* maupun *gantt chart*, dan juga dapat

langsung memproses data dalam *mind map* untuk dijadikan *gantt chart*. Pengimplementasian aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi waktu maupun sumber daya yang ada, dan agar *brainstorming* tidak lagi terbatas oleh jarak.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi kolaborasi dalam pembuatan *mind map* dan *gantt chart* berbasis *web*, sehingga dapat memberikan beberapa manfaat seperti:

- 1) Memudahkan pengguna dalam merancang suatu proyek.
- 2) Membantu pengguna dalam membuat dokumentasi proyek.
- 3) Menghemat waktu dan tenaga pengguna dalam jembatan dokumen proyek.
- 4) Menghilangkan batasan jarak pengguna aplikasi kolaborasi.

1.4. Pembatasan Masalah

Ruang lingkup atau batasan-batasan aplikasi yang dibuat berfokus pada hal-hal berikut:

- 1) Aplikasi yang dibuat menerapkan konsep kolaborasi antar *stakeholder* dalam membuat *project charter*, *mind map* dan *gantt chart*.
- 2) Aplikasi ini dapat langsung mengubah data *mind map* menjadi *gantt chart* berdasarkan masukan dari pengguna.
- 3) *Gantt chart* dapat menampilkan data seperti, jadwal mulai kegiatan, jadwal akhir kegiatan, dan dapat memperhitungkan *critical path analysis* atau analisis jalur kritis dari kegiatan telah dimasukkan.
- 4) Aplikasi ini memiliki fitur komunikasi dalam bentuk teks dan suara yang digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh antar pengguna.

- 5) Aplikasi ini optimalnya dijalankan pada *desktop browser* yang mendukung *websocket*.
- 6) Aplikasi ini memiliki fitur untuk menampilkan *activity list*, yang berguna untuk mempermudah dalam penyusunan kegiatan dan *dependency* kegiatan.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis *web* ini terbagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan aplikasi.

- 1) Metode pengumpulan data: observasi dan studi literatur

Observasi dilakukan dengan cara mengamati dan mencoba aplikasi-aplikasi pembuatan *mind map* dan *gant chart* yang ada saat ini. Observasi ini bertujuan untuk membandingkan desain maupun fitur dari aplikasi yang telah ada. Studi literatur dilakukan untuk mengambil teori-teori dari literatur terpublikasi baik secara nasional maupun internasional yang telah ada sebagai acuan untuk mendukung penelitian ini.

- 2) Metode pengembangan aplikasi:

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan berpedoman terhadap *system development life cycle* (SDLC), metode yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) atau lebih khususnya *prototyping*. *Prototyping* merupakan metode yang menggabungkan tahap analisis, desain, dan implementasi, kemudian ketiga tahap tersebut dilakukan secara berulang hingga aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna. Pemilihan metode RAD dikarenakan pengembangan aplikasi ini memiliki waktu yang singkat.

Dengan menerapkan metode ini kemajuan pengembangan aplikasi dapat lebih mudah dilihat.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan menggunakan sistematika yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang *project management*, *global project management*, *collaboration tool*, *node.js*, konsep perancangan sistem menggunakan UML, *system development life cycle (SDLC)* serta teori-teori lain yang digunakan untuk mendukung penganalisisan dan pengembangan sistem yang dibuat.

BAB 3 : SISTEM SAAT INI

Bab ini berisi tentang analisis kendala dalam menggunakan sistem-sistem yang ada pada saat ini, dan penggambaran dengan diagram dari proses yang ada saat ini dalam pembuatan *mind map* hingga menjadi *gantt chart*.

BAB 4 : SISTEM USULAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem yang diusulkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *tabel relationship diagram*,

data flow diagram, screenshot dari sistem usulan, skenario pengujian sistem, dan perencanaan implementasi sistem usulan.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penyusunan proyek yang telah disusun.

