

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan kriteria umum yang dipublikasikan oleh lembaga yang ditugaskan oleh Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat yaitu SCANS (*The Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills*), perubahan lingkungan di abad 21 menuntut siswa untuk dapat bertanggung jawab terhadap diri sendiri dan masyarakat; mampu berpikir kritis, merencanakan, menalar, dan kreatif; memiliki kemampuan komunikasi yang baik; memiliki rasa toleransi terhadap perbedaan budaya; mampu membuat keputusan dan memvisualisasikan suatu masalah; mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan teknologi (*Educational Technology Division Ministry of Education, 2006*). Hal ini sesuai dengan paradigma kurikulum 2013 yang diterapkan pada pendidikan di Indonesia.

Paradigma pembelajaran dalam kurikulum 2013 yaitu orientasi pembelajaran berpusat pada murid (*student centered learning*). Orientasi pembelajaran tersebut mengharuskan siswa untuk berpartisipasi secara aktif, selalu berpikir kritis, mampu menganalisis dan dapat memecahkan masalah-masalahnya (Rahayu & Nuryata, 2010). Tugas guru dalam rangka mewujudkan model *student centered learning* yaitu guru dituntut untuk melakukan banyak aktivitas yang terkait dengan persiapan pembelajaran. Guru harus mampu menjadi fasilitator untuk membantu siswa memenuhi kriteria umum kemampuan siswa abad 21 (*Educational Technology Division Ministry of Education, 2006*).

Salah satu cara guru dapat menjadi fasilitator yaitu dengan guru mampu menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa menggunakan teknologi pada proses pembelajaran. Namun, sebagian pendidik masih belum menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran. Padahal salah satu ciri pendidik yang kompeten yaitu mampu menerima dan menggunakan teknologi dalam pembelajaran (Borthwick & Hansen, 2017). Menurut Mouza (2016), penggunaan teknologi dengan bantuan pendekatan kolaboratif dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan pemahaman dan daya cipta siswa. Penggunaan teknologi secara efektif dalam proses belajar mengajar dipengaruhi oleh kemampuan pendidik dalam mengembangkan pengetahuan dan kemampuan penguasaan materi dan pedagoginya sesuai dengan perkembangan media digital. (Herring, Koehler, & Mishra, 2016).

Berdasarkan U.S. *Department of Education's Office of Educational Technology (OET)* dalam (Borthwick & Hansen, 2017), beberapa syarat pendidik inovatif yaitu aktif menggunakan teknologi dalam proses belajar mengajar, terus berkembang dan memperbaiki diri dalam menggunakan teknologi, memiliki pengalaman mengajar dengan menggunakan beberapa model pembelajaran, dan berusaha untuk melakukan penelitian dan mencoba kerangka kerja pembelajaran (*framework*). Menurut Isman dalam (Aguinaldo, 2016), kontribusi teknologi dalam pendidikan yaitu mempercepat proses distribusi informasi, dapat menyesuaikan dengan keadaan proses distribusi informasi, dapat menyesuaikan dengan keadaan belajar siswa, dapat menciptakan pembelajaran permanen, dapat menjadi dasar pembelajaran berbasis proyek, dan memberikan kesempatan belajar secara global. Koehler & Mishra (2005) menyatakan bahwa penggunaan teknologi dan

pendekatan pembelajaran sangat penting dalam meningkatkan pembelajaran pada materi tertentu dengan catatan pendidik mampu menggunakan model pembelajaran yang tepat terhadap teknologi yang ada.

Model *Project Based Learning* lebih menekankan pembelajaran dengan otoritas siswa *student center learning*, pembelajaran kolaboratif, dan penilaian pembelajaran berdasarkan hasil kerja proyek siswa. Hal ini dapat meningkatkan perhatian siswa pada proses pembelajaran (Thomas, 2000). Model *Project Based Learning* dikatakan sesuai dengan pembelajaran abad 21 karena model ini mendukung guru untuk memberikan penilaian asli terhadap siswa yang dilihat berdasarkan dokumentasi kemajuan dan perkembangan proyek siswa, demonstrasi proyek, dan kemampuan bekerjasama dengan teman sekelompoknya; mampu memperkenalkan pembelajaran seumur hidup karena memungkinkan siswa membangun pengetahuan baru dan mengontrol pembelajarannya sendiri di luar pendidikan sekolah; mampu menampung siswa dengan berbagai tipe belajar; dan penggunaan model yang dipadukan dengan teknologi dapat menjadikan siswa menjadi pekerja mandiri, mampu berpikir kritis, dapat menjadi pembelajar seumur hidup, dan mengajarkan cara bekerjasama dalam suatu proyek (*Educational Technology Division Ministry of Education, 2006*).

Model pembelajaran ini berguna untuk meningkatkan pembelajaran siswa dan mempersiapkan lulusannya untuk terjun ke lingkungan kerja *profesional* (Fernandes, 2014). Dalam pembelajaran berbasis proyek, guru hanya sebagai pengarah pembentukan pengetahuan dan siswa harus mengarahkan pembelajarannya sendiri. Kegiatan siswa harus terstruktur dan terfasilitasi agar

keberhasilan dan pembelajaran bermakna siswa dapat tercapai. Siswa harus dipantau dengan cermat melalui kemajuan tahapan proyek (Thomas, 2000).

Menurut Yetkiner, Anderoglu, & Capraro dalam (Hope & Allen, 2009), proses pembelajaran berbasis proyek, pemantauan proyek siswa secara terus menerus dan adanya umpan balik dari guru sangat diperlukan. Akibatnya, guru dan siswa harus memberikan waktu lebih banyak daripada waktu yang dibutuhkan di ruang kelas tradisional. Pembuatan proyek dalam model pembelajaran *Project-based Learning* membutuhkan periode waktu yang panjang dalam pengerjaannya yaitu beberapa pertemuan hingga satu tahun dan membutuhkan kerjasama untuk mengerjakannya (Moursund, 1999), (Gultekin, 2007), dan (Simkins, 1999).

*Monitoring* dibutuhkan dalam penilaian proyek untuk dapat menilai kinerja siswa dengan penilaian autentik yang mengedepankan penilaian proses namun tidak mengabaikan penilaian akhir. Penilaian autentik masih terkesan awan dan baru di beberapa daerah di Indonesia walaupun beberapa pendidik sudah mulai memakai penilaian autentik (Wajdi, 2017). Oleh karena itu, komponen kunci sukses dalam pembelajaran berbasis proyek adalah komitmen guru untuk bekerja keras, bekerjasama, melakukan bimbingan, dan menumbuhkan profesionalitas guru. Hal yang dibutuhkan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yaitu ketersediaan sumber daya, dukungan dan tantangan akademik, dan fasilitas pendukung struktur kerja kelompok (Livingstone & Lynch, 2010).

Terdapat sistem telah dikembangkan untuk membantu guru dalam melakukan penilaian secara autentik. Chatwattana dan Nilsook (2017) telah membuat sistem pembelajaran berbasis *web* bernama *web-based learning system* dengan

mengimplementasikan dan mengkolaborasikan model pembelajaran *project-based learning* dan *imagineering* ke dalam sistem. Utku Kose (2010) pun telah membuat suatu sistem berbasis *web* untuk membantu aktifitas *project-based learning* pada pelajaran *web design* dan *programming*. Sistem tersebut bernama *Project Based Learning System* yang bertujuan untuk membantu siswa dalam mempelajari *web design* dan *programming* dengan membuat *website* menggunakan alat lanjutan. Namun, kedua sistem *web* tersebut tidak menampilkan tahapan model pembelajaran *project-based learning* secara utuh dan hanya terbatas pada pelajaran tertentu.

MAK Unggulan Informatika adalah Madrasah Aliyah Kejuruan pertama di DKI Jakarta dan termasuk kedalam Madrasah Vokasi yang menerapkan model pembelajaran *project based learning (PBL)*. Program pembelajaran dapat berlangsung di madrasah, di lingkungan keluarga, dan di masyarakat. Program pembelajaran yang diprogramkan secara khusus untuk diselenggarakan di masyarakat antara lain berupa model pembelajaran *project based learning (PBL)*. Program *project based learning* disusun bersama antara madrasah dan masyarakat dalam rangka memenuhi kebutuhan peserta didik, sekaligus merupakan wahana berkontribusi bagi dunia kerja (DU/DI) terhadap upaya pengembangan pendidikan di Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran *project based learning* yang berhubungan dengan proyek luar sekolah masih terdapat permasalahan yakni keluhan umum siswa di awal proyek yaitu kesulitan dalam berkomunikasi secara efektif dengan temannya dalam satu proyek, pengawasan atau *monitoring* yang dilakukan oleh eksekutif dalam hal ini pembimbing PBL seperti masih terdapat proses pendataan progress proyek yang belum terintegrasi yaitu menggunakan

*microsoft excel* yang dikirim melalui *email* untuk disampaikan kepada kepala madrasah sehingga proses pengolahan data progres dan laporan proyek memerlukan waktu yang lama. Hal tersebut menyebabkan pengolahan data menjadi sebuah informasi untuk kepala madrasah tidak dapat dilakukan secara *real time* sehingga membutuhkan waktu yang tidak sebentar. Pendataan progress proyek yang belum terintegrasi memiliki tingkat resiko kesalahan yang tinggi karena data tersebut perlu diolah dan harus akurat.

Terbatasnya pelayanan informasi yang dapat diterima oleh pembimbing PBL yang ingin mengetahui sejauh mana progress pada proyek yang sedang dikerjakan siswa/i serta tidak adanya sistem pelaporan progress pekerjaan yang terintegrasi menyebabkan lambatnya penerimaan informasi hasil pengawasan yang diterima oleh pembimbing PBL. Ditambah lagi dengan belum terdapatnya suatu *database* untuk menyimpan data-data penting yang ada dalam pengerjaan proyek, sehingga sangat menyulitkan pembimbing PBL untuk *monitoring* kembali data-data tersebut dan mengaksesnya dalam waktu yang bersamaan. Dengan adanya permasalahan tersebut, madrasah membutuhkan solusi sistem informasi yang dapat mengumpulkan informasi secara *real time*, cepat dan akurat serta dapat menampilkan informasi kepada pembimbing PBL yang bertanggung jawab pada proyek yang sedang dijalankan.

Jika melihat sistem yang ada saat ini, MAK Unggulan Informatika Jakarta belum memiliki suatu sistem informasi yang memungkinkan pembimbing PBL untuk memonitoring proyek yang dikerjakan siswa/i dengan penyajian data serta informasi yang akurat dan *real-time* sesuai dengan kebutuhan pembimbing PBL. Maka dari itu, MAK Unggulan Informatika Jakarta memerlukan sebuah sistem baru

yang berbasis komputer CBIS yang dapat memenuhi kebutuhan pembimbing PBL akan informasi baik dalam bentuk penyajian informasi maupun isi dari informasi itu sendiri sehingga dapat membantu pembimbing PBL dalam mengambil keputusan yang strategis. Untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukan *monitoring* dan pelaporan *project* yang terkomputerasi dengan metode *critical path* untuk membantu guru dan siswa dalam melaksanakan tahapan-tahapan model pembelajaran *Project Based Learning*. Hal ini diperlukan agar proses pembelajaran siswa lebih terstruktur, memudahkan siswa berinteraksi dengan teman kelompoknya, dan memudahkan guru dalam melakukan *monitoring* proyek kerja siswa.

Dengan uraian yang disebutkan diatas maka penulis memilih judul Skripsi **“Rancang Bangun Sistem Informasi *Monitoring* Pembelajaran Pada Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Metode *Critical Path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta”**.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan masalah untuk penulisan skripsi ini sebagai berikut :

1. Apa saja permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* di MAK Unggulan Informatika Jakarta?
2. Bagaimana merancang sistem *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* beradarkan metode *critical path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta?

3. Bagaimana membangun sistem *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* berdasarkan metode *critical path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan hal yang disebutkan diatas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* di MAK Unggulan Informatika Jakarta.
2. Memiliki rancangan *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* berdasarkan metode *critical path* pada MAK Unggulan Informatika Jakarta.
3. Terciptanya aplikasi sistem informasi *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* berdasarkan metode *critical path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian yang Penulis sampaikan poin 1.3, penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Membantu memecahkan permasalahan dalam proses pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* di MAK Unggulan Informatika Jakarta.

2. Memudahkan pengembangan sistem informasi *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* di MAK Unggulan Informatika Jakarta di masa mendatang.
3. Aplikasi sistem informasi yang telah dibangun sebagai pusat informasi *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* berdasarkan metode *critical path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta.

### 1.5. Ruang Lingkup

Dalam penyusunan skripsi ini agar terfokus pada latar belakang diatas maka masalah dibatasi sebagai berikut :

1. Subjek pada penelitian ini adalah Kepala Madrasah, *Project Manager*, Pembimbing PBL dan Siswa.
2. Objek pada penelitian ini adalah sistem *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* di MAK Unggulan Informatika Jakarta.
3. Sistem informasi *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* di MAK Unggulan Informatika Jakarta ini mulai dari *monitoring project*, pembagian tugas dan jadwal *project* sebagai *Critical Path*, *Input Progres* dan *file*, sampai rekapitulasi laporan akhir *project*.
4. Data proyek yang diambil adalah data proyek periode tahun 2021.
5. Aplikasi sistem *monitoring* pembelajaran pada model pembelajaran *project based learning* dengan metode *critical path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta ini dibangun berbasis web.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami isi dari penulisan Skripsi ini dan dapat tersampaikan maksud dan tujuan pada tiap bab, maka secara terperinci penulis menjabarkan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, serta sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi tentang dasar teori yang meliputi konsep dasar sistem dan teori pendukung yang digunakan dalam “Rancang Bangun Sistem Informasi *Monitoring Pembelajaran Pada Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Metode Critical Path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta” serta pembahasan mengenai aplikasi yang digunakan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang kerangka pemikiran, pengumpulan data, metodologi pengembangan sistem, waktu dan tempat penelitian, serta alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam “Rancang Bangun Sistem Informasi *Monitoring Pembelajaran Pada Model Pembelajaran Project Based Learning Dengan Metode Critical Path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta”.

### **BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Berisi tentang perancangan serta implementasi dari perancangan sistem

yang di gunakan dalam “Rancang Bangun Sistem Informasi *Monitoring Pembelajaran* Pada Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Metode *Critical Path* di MAK Unggulan Informatika Jakarta”

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi tentang tampilan aplikasi dan penjelasan dari uji coba aplikasi yang telah di buat, diuji dengan melalui teknik pengujian perangkat lunak.

## **BAB VI PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dari seluruh pembahasan laporan dan saran-saran yang di perlukan dalam pengembangan sistem tersebut.

