

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Yuk Coding Berkarya Bersama berdiri pada tahun 2021, merupakan salah satu bentuk bisnis yang bergerak dalam bidang *software house*. PT. Yuk Coding Berkarya Bersama berawal dari komunitas programmer di Kota Pati yang dicetuskan oleh Mohammad Nur Fawaiq pada tahun 2016 salah satu alumni dari Universitas Muria Kudus. PT. Yuk Coding Berkarya Bersama beralamat di Jl. Panunggulan No. 17B, Ds. Gajahmati, Kec. Pati, Kab. Pati Kode Pos 59116. Selain *software house*, PT. Yuk Coding Berkarya Bersama juga membuka kursus pemrograman, pembelajaran pemrograman intensif, jasa konsultan *IT (Information Technology)*, dan *SEO (Search Engine Optimization)*, membuat modul tutorial pemrograman gratis melalui kanal Youtube dan *website* atau *blog*. Dalam perkembangannya PT. Yuk Coding Berkarya Bersama memiliki tim *developer* yang dinamakan YukCoding Dev yang terbagi dalam beberapa divisi mulai dari *Project Manager, Marketing, System Analyst, Website Developer, Mobile Developer, DevOps, dan QA (Quality Assurance)*.

Sebagai perusahaan *software house*, PT. Yuk Coding Berkarya Bersama menangani permasalahan bisnis yang erat kaitannya dengan isu-isu teknis dari sistem/teknologi informasi dan bertanggung jawab terhadap proses analisis, desain, hingga implementasi sistem. Proses penanganan dilakukan dengan menyediakan berbagai layanan yang telah disediakan melalui *website*. Setiap layanan yang ditawarkan oleh PT. Yuk Coding Berkarya Bersama diatur oleh divisi yang berbeda – beda. Untuk layanan jasa konsultan *IT* pembuatan *website* atau *mobile application*, proyek dibagi menjadi 2 jenis yaitu proyek kecil dan proyek besar. Proyek kecil memiliki ruang lingkup proyek yang sederhana dengan proses pengerjaan yang cepat kurang dari 2 bulan, serta biaya yang murah. Sedangkan proyek besar ruang lingkup proyek sangat kompleks, proses pengerjaan proyek membutuhkan waktu yang lama, antara 2 – 6 bulan, serta membutuhkan biaya yang mahal. Karakteristik pengerjaan proyek kecil dan proyek besar sangat berbeda. Proyek kecil dilaksanakan dengan menerapkan metode pengembangan sistem *prototype*, dimana *client* memilih berbagai *prototype* sistem yang telah disediakan.

Sedangkan, proyek besar penerapan metode pengembangan sistem menyesuaikan kondisi ruang lingkup, waktu, budget dan kebutuhan *client*. Tahapan dalam pengerjaan proyek perangkat lunak diawali mulai dari inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penutupan.

Dalam pelaksanaannya, PT. Yuk Coding Berkarya Bersama sendiri telah menggunakan beberapa tools untuk mengelola proyek yang dikerjakan. Yang pertama untuk menunjang komunikasi antara *client* dan pihak pengembang, beberapa media yang digunakan ialah : email, *WhatsApp*, dan *Zoom Meeting*. Yang kedua penyusunan dokumen-dokumen dan dokumentasi menggunakan beberapa tool milik *Microsoft Office* diantaranya : *Ms Word*, *Ms Power Point*, *Ms Excel*, dan *Ms Project*. Yang ketiga PT. Yuk Coding Berkarya Bersama memiliki beberapa alamat web yang digunakan untuk media marketing beberapa layanan, diantaranya : yukcoding.co.id, yukcoding.id, dan yukcoding.blogspot.com. Walaupun telah menggunakan beberapa tools di atas, sering kali terjadi proyek tidak selesai tepat waktu, beban staf yang berat, dan tidak sinkron-nya data staf dengan manajer proyek. Hal ini terjadi karena penggunaan *microsoft project* kendala yang dihadapi yaitu walaupun *file* dapat diakses secara bersamaan dalam satu jaringan tetapi hanya satu pengguna saja yang dapat melakukan pengeditan sehingga pengguna lainya hanya dapat melihat isi *file* tanpa dapat ikut melakukan pengeditan karena *microsoft project* diperuntukan untuk satu pengguna serta anggota tim tidak dapat memantau berapa jumlah persentase kemajuan pekerjaan yang sedang dikerjakan sehingga pengelolaan data proyek tidak dapat dilakukan secara efektif.

Dengan adanya tantangan dan batasan-batasan tersebut, maka perlu adanya solusi sebuah sistem manajemen yang dapat memudahkan manajer dalam mengawasi semua proses proyek yang berjalan, pengontrolan pengerjaan proyek, sinkronisasi antara jadwal dan pengerjaan proyek dan proses pelaporan akhir proyek yang berjalan. Sistem manajemen proyek dapat membantu dalam proses pengolahan dan penyimpanan data sehingga dapat terpusat, terstruktur, dan lebih terbuka. Oleh karena itu, dibangun “**Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Yuk Coding Berkarya Bersama Menggunakan Metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*)**”. Metode PERT digunakan untuk menentukan waktu efektif, standar deviasi proyek, dan estimasi perkiraan waktu penyelesaian

proyek. Dengan demikian, sistem informasi yang akan dibangun ini menekankan adanya kerja sama dan pertukaran informasi secara *online* antar pengguna, dalam hal ini penggunaannya adalah Pemilik proyek Proyek, Manajer Proyek, Kepala Proyek, Tim Proyek, dan Direktur. Tujuan dibangunnya sistem ini adalah untuk membantu perusahaan memilih konsultan TI untuk mengerjakan proyeknya, membantu konsultan TI melakukan manajemen proyek yang terkait dengan proses perancangan, serta pelaksanaan suatu proyek teknologi informasi, dan juga membantu perusahaan untuk melakukan pengawasan perkembangan proyek teknologi informasinya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada latar belakang diatas, penulis merumuskan permasalahan pada penelitian ini yaitu bagaimana merancang dan mengimplementasikan metode PERT (*Program Evaluation And Review*) pada “Sistem Informasi Manajemen Proyek PT. Yuk Coding Berkarya Bersama” agar dapat mempermudah proses pengerjaan proyek yang sedang dikerjakan oleh PT. Yuk Coding Berkarya Bersama.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian yang akan dilakukan ini perlu adanya batasan masalah agar lebih terarah dan lebih mudah dalam pembahasan masalah agar permasalahan yang terkapuk didalamnya tidak menyimpang dan berkembang terlalu jauh dari tujuan awal penelitian serta tidak mengurangi efektifitas pemecahnya, adapun batasan masalah yang dilakukukan penulis sebagai berikut :

- 1 Sistem ini akan digunakan oleh Pemilik proyek Proyek, Manajer Proyek, Kepala Proyek, Tim Proyek, dan Direktur.
- 2 Sistem yang nantinya dihasilkan adalah untuk perekapan Data Pengguna, Data Pemilik proyek Proyek, Data Pegawai, Data Proyek, Data Aktivitas dan Data Pembayaran.
- 3 Sistem ini memiliki beberapa alur kinerja mulai dari inisiasi, perencanaan, pelaksanaan, dan penutupan.

- 4 Sistem menerapkan metode PERT yang menghasilkan jalur kritis aktifitas proyek, waktu efektif, standar deviasi proyek, dan estimasi perkiraan waktu penyelesaian proyek.
- 5 Sistem yang nantinya dihasilkan adalah sistem berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *CSS Bootstrap 5*, *Laravel 9* dan *Database MySQL*.

1.4. Tujuan

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat mempermudah proses Administrasiistrasi pelaksanaan proyek dalam berbagai tahapan mulai dari inisiasi proyek sampai perencanaan proyek, pelaksanaan proyek *monitoring*, *controlling*, dan penutupan sehingga kegiatan Administrasiistrasi lebih tersistem dan data menjadi lebih terkelola menjadi rapi.

1.5. Manfaat

a. Bagi Individu

1. Mampu mengimplementasikan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan.
2. Menambah kepekaan terhadap masalah yang ada di lingkungan sekitar.
3. Menambah pengetahuan, wawasan serta pengalaman bagi penulis.

b. Bagi Akademis

1. Mengetahui seberapa jauh ilmu yang didapatkan mahasiswa selama menempuh perkuliahan, baik yang bersifat teori maupun praktek.
2. Mengetahui seberapa banyak pemahaman mahasiswa terkait ilmu yang telah diajarkan.
3. Dapat memperbanyak studi tentang sistem informasi di Program Studi Sistem Informasi.

c. Bagi Instansi

1. Mempermudah pelayanan Administrasiistrasi perusahaan dalam pelaksanaan proyek.

2. Membantu dalam menyampaikan informasi identitas perusahaan, perkembangan progress proyek dan informasi umum lainnya kepada masyarakat.
3. Meningkatkan hubungan kerjasama antara Program Studi Sistem Informasi dengan PT. Yuk Coding Berkarya Bersama.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan agar memperoleh data yang akurat, revelan, *reliable*, maka penulis melakukan pengumpulan data dengan cara:

1.6.1.1. Sumber Data Primer

Data Primer merupakan data yang didapatkan secara langsung di PT, Yuk Coding Media Bersama yang melalui pengamatan dan pencatatan tentang objek penelitian. Sumber data primer meliputi:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan secara langsung mengamati dan melihat kegiatan yang dilakukan di PT. Yuk Coding Berkarya Bersama. Pengamatan secara langsung mempunyai keuntungan yaitu sistem analisis lebih mengenal lingkungan fisik seperti proses pendaftaran sampai monitoring proyek. Dalam proses pengumpulan data dibagi menjadi 2 macam, yaitu sebagai berikut :

a. Observasi Terstruktur

Kegiatan ini ditandai dengan melakukan pengambilan data secara terstruktur dan rinci sehingga mampu memberikan gambaran yang jelas saat pengambilan data.

b. Observasi Semi Terstruktur

Kegiatan ini tidak memerlukan catatan selama observasi, dimana nantinya hasil pengamatan akan dicatat pada formulir-formulir khusus setelah proses pengamatan atau observasi tersebut selesai.

Pada saat melakukan observasi, sistem analisis juga dapat mengumpulkan sampel-sampel data. Oleh karena itu observasi perlu direncanakan terlebih dahulu. Dengan perencanaan yang matang maka observasi akan dilakukan dengan efektif dan efisien.

2. Wawancara

Membangun dan mengembangkan sistem informasi melibatkan penentuan kebutuhan sistem. Merupakan analisa umum terhadap keadaan yang ada guna menemukan permasalahan sebenarnya dan sekaligus menghubungkannya dengan penyebab permasalahan. Teknik wawancara merupakan salah satu metode terbaik yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Teknik wawancara yang baik dapat membantu Anda mengetahui tidak hanya apa permasalahan sebenarnya, namun juga sikap setiap orang yang terlibat. Teknik wawancara sebagai salah satu teknik pengumpulan data sangat bermanfaat terutama dalam memperoleh data tentang bagaimana setiap orang yang diwawancarai berpikir dan mengambil keputusan dalam pengambilan keputusannya sehari-hari.

Teknik wawancara dilakukan secara langsung ke Direktur PT. Yuk Coding Berkarya Bersama untuk mendapatkan informasi secara langsung oleh karena itu, sistem analisis harus dapat bertindak dan bersikap fleksibel, siap menghadapi berbagai tipe manusia dan situasi. Dengan demikian teknik wawancara ini sangat tergantung pada bagaimana sistem analisis dapat memanfaatkan kesempatan yang ada.

1.6.1.2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek penelitian. Data sekunder tersebut bisa diperoleh dari literatur ataupun buku. Sumber data sekunder meliputi:

1. Studi Dokumentasi

Kegiatan studi dokumentasi dikumpulkan dari literatur maupun dokumentasi dari media internet atau sumber informasi lainnya.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dikumpulkan dari buku atau jurnal yang sesuai dengan tema permasalahan penelitian.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Untuk mengembangkan suatu sistem informasi, kebanyakan perusahaan menggunakan suatu metodologi yang disebut metodologi pengembangan sistem. Dalam hal ini metodologi ini adalah suatu proses standar yang diikuti oleh organisasi untuk melaksanakan seluruh langkah yang diperlukan untuk menganalisis, merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem informasi (Hoffer, dkk, 1998). Perkembangan sistem informasi juga mempunyai siklus hidup. Siklus hidup ini disebut dengan siklus pengembangan sistem informasi (O'Brien, 2001) atau lebih umum disebut SDLC (*systems development lifecycle*). Metode menurut Zwass, (1998) tahapan SDLC ini mencakup beberapa fase atau tahapan yaitu :

a. Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem dimulai karena adanya permintaan terhadap sistem baru. Namun adakalanya inisiatif pengembangan sistem informasi, bermaksud untuk mengembnagkan sistem yang sudah ada atau mengatasi masalah-masalah yang belum tertangani. Analisis sistem mencakup studi kelayakan dan analisis kebutuhan. Studi kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan keberhasilan solusi yang diusulkan. Tugas-tugas yang tercakup dalam studi kelayakan meliputi :

- a. Penentuan masalah sistem
- b. Pembentukan sasaran sistem baru
- c. Pengidentifikasian para pemakai sistem
- d. Pembentukan lingkup sistem
- e. Pengusulan perangkat lunak dan perangkat keras untuk sistem baru

Analisis kebutuhan dilakukan dengan membuat rincian spesifikasi tentang hal-hal apa saja yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Beberapa cara digunakan oleh analisis sistem dalam melakukan analisis kebutuhan:

- a. Wawancara
- b. Riset terhadap sistem sekarang
- c. Observasi lapangan
- d. Kuis

- e. Pengamatan terhadap sistem serupa
- f. Prototipe

b. Desain Sistem

Desain sistem adalah proses perancangan spesifikasi sistem yang sangat rinci sehingga mudah diwujudkan pada saat pemrograman. Desain sistem dibagi menjadi dua subtahapan, yang dinamakan perancangan konseptual dan perancangan fisik. Perancangan konseptual atau disebut perancangan logis adalah tahapan mengidentifikasi kebutuhan pemakai dan pemecahan masalah. Ada tiga langkah dalam perancangan konseptual yaitu:

- a. Evaluasi alternatif rancangan
- b. Penyiapan spesifikasi rancangan
- c. Penyiapan laporan rancangan sistem secara konseptual

Perancangan fisik menerjemahkan perancangan konseptual ke dalam bentuk fisik sehingga membentuk spesifikasi yang lengkap tentang modul-modul sistem dan antarmuka sistem, serta rancangan basis data secara fisik.

c. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap penerapan dan sekaligus pengujian bagi sistem berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan. Pada tahapan ini terdapat banyak aktivitas yang dilakukan. Aktivitas tersebut ialah:

- a. Pemrograman dan pengujian

Pemrograman adalah aktivitas pembuatan kode program atau sederetan intruksi yang digunakan untuk mengatur computer agar bekerja sesuai dengan yang dimaksud masing-masing intruksi. Setiap program menjalani pengujian secara individual untuk memastikan bahwa program tersebut bebas dari kesalahan.

- b. Konversi

Konversi merupakan tahapan yang digunakan untuk mengoperasikan sistem baru dalam rangka menggantikan sistem lama. Konversi ada empat pendekatan yaitu :

- Konversi paralel
- Konversi langsung

- Konversi pilot
 - Konversi modular
- c. Pembuatan dokumentasi
- Tahapan dokumentasi merupakan tahapan mendeskripsikan hasil atau cara kerja sistem, mencakup semua yang dilakukan program dan prosedur apa yang harus diikuti oleh pemakai.
- d. Operasi dan Pemeliharaan
- Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Pemeliharaan dilakukan dengan memonitor sistem terus-menerus terhadap potensi masalah seperti saat user menemukan errors pada system yang digunakan, maka perlu proses perbaikan kesalahan dan kajian pasca implementasi. Menjaga kemutakhiran sistem (*system update*) melalui modifikasi sistem jika dibutuhkan sesuai perkembangan teknologi.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncullah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modelling Language* (UML). UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. (Rosa, 2018).

Berikut ini jenis-jenis diagram Unified Modelling Language (UML) antara lain:

a. *Use Case Diagram*

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Pada perancangan sistem yang akan dibangun terdapat *actor* yaitu Staff Sekretariat, Dosen, Ka.Prodi dan

Mahasiswa. *Use case* terdiri dari Penentuan Dosen Pembimbing, Bimbingan, Persetujuan, Pendaftaran Ujian, Pemberkasan, Ujian.

b. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas - kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan yang diterima antar objek. Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah use case atau operasi.

d. *Statechart Diagram*

Statechart diagram atau dalam bahasa Indonesia disebut diagram mesin digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi dari sebuah mesin atau sistem atau objek. Diagram ini mengilustrasikan siklus hidup objek berbagai keadaan yang dapat diasumsikan oleh objek dan kejadian-kejadian (events) yang menyebabkan objek dari satu tempat ke tempat yang lain.

e. *Activity Diagram*

Activity diagram yaitu diagram yang menggambarkan *workflow* atau aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

1.7. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem informasi tersebut adalah sebagai berikut:

