

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

a. Agile

Dalam menentukan metode pengembangan sistem yang paling tepat untuk rancang bangun sistem informasi manajemen proyek jasa konstruksi, penulis mempertimbangkan beberapa faktor sebagai berikut:

1. Kebutuhan dan Kompleksitas Sistem
2. Waktu dan Anggaran
3. Tim Pengembang
4. Keterlibatan Pengguna

Berdasarkan faktor-faktor tersebut, dan dengan mempertimbangkan bahwa proyek ini adalah pengembangan sistem informasi di perusahaan jasa konstruksi, penulis merekomendasikan metode Agile dengan alasan yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. **Fleksibilitas:** Kebutuhan dalam proyek konstruksi sering kali berubah-ubah. Agile sangat memungkinkan untuk beradaptasi dengan perubahan tersebut dengan cepat dan mudah.
2. **Iterative dan Incremental:** Agile mengembangkan sistem dalam siklus pendek (sprint), sehingga dapat mendapatkan *feedback* dari pengguna secara berkala dan melakukan perbaikan secara bertahap.

3. Kolaborasi: Agile menekankan kolaborasi yang erat antara tim pengembang dan pengguna (PT. Yesalma Artha Jaya), sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.
4. Transparansi: Agile menjaga transparansi proses pengembangan, sehingga pengguna dapat melihat progres dan memberikan masukan setiap saat.

b. *Project Management Body of Knowledge (PMBOK)*

PMBOK adalah kumpulan standar, panduan, dan praktik terbaik dalam manajemen proyek yang diterbitkan oleh *Project Management Institute (PMI)*. PMBOK menerapkan pendekatan yang berorientasi pada proses dalam pelaksanaan manajemen proyek, dengan menekankan serangkaian aktivitas terstruktur yang diperlukan untuk mencapai tujuan proyek secara efektif dan efisien.

PMBOK membagi manajemen proyek ke dalam 49 proses yang tersusun secara sistematis, yang selanjutnya dikelompokkan ke dalam lima kelompok proses (*process groups*) dan sepuluh area pengetahuan (*knowledge areas*) untuk memfasilitasi pengelolaan proyek secara komprehensif. *Process Group* sendiri terdiri dari lima kelompok, di antaranya *initiating*, *planning*, *executing*, *monitoring and controlling*, dan *closing*.



Sumber: [26]

Gambar III.1. Infografis *process group* dalam PMBOK

Secara umum, *process group* dalam PMBOK adalah kategori yang digunakan untuk mengorganisir proses-proses manajemen proyek berdasarkan kapan proses tersebut umumnya terjadi dalam proyek. Ada lima kelompok proses utama dalam PMBOK, yang masing-masing terdiri dari berbagai proses manajemen proyek yang spesifik.

Kelima kelompok *process group* tersebut adalah *initiating*, *planning*, *executing*, *monitoring and controlling*, dan *closing*.

1. Penerapan PMBOK dalam Proyek SIMPROJaKon dengan Metode Agile

PMBOK dan Agile dapat diintegrasikan dengan baik. Penulis menggunakan kerangka kerja PMBOK untuk merencanakan dan mengelola proyek secara keseluruhan, sementara Agile digunakan untuk mengelola proses pengembangan secara iteratif dan *incremental*. Penerapan PMBOK dalam perancangan Proyek SIMPROJaKon dengan Metode Agile secara garis besar adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan struktur *Work Breakdown Structure* (WBS) dari PMBOK untuk memecah proyek menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola.
- b. Menerapkan manajemen risiko dari PMBOK untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko proyek.
- c. Menggunakan teknik estimasi biaya dan durasi dari PMBOK untuk merencanakan anggaran dan jadwal proyek.
- d. Melaksanakan pertemuan *sprint review* dan *sprint retrospective* secara teratur untuk memantau progres dan melakukan perbaikan proses.

2. Manfaat Penerapan PMBOK dalam Proyek SIMPROJaKon dengan Metode Agile

- a. Kerangka Kerja Terstruktur: PMBOK menyediakan kerangka kerja yang terstruktur dan komprehensif untuk mengelola proyek, meliputi 5 grup proses

dan 10 area pengetahuan. Bermanfaat dalam merencanakan, mengorganisir, melaksanakan, dan mengendalikan proyek SIMPROJaKon secara efektif.

- b. Standar dan Praktik Terbaik: PMBOK memberikan standar dan praktik terbaik dalam manajemen proyek yang diakui secara global. Dengan mengikuti panduan PMBOK, dapat meningkatkan kemungkinan keberhasilan proyek dan menghindari kesalahan yang umum terjadi.
- c. Bahasa yang Konsisten: PMBOK mendefinisikan terminologi dan konsep standar dalam manajemen proyek, sehingga memudahkan komunikasi dan kolaborasi antara tim proyek dan *stakeholder*.
- d. Peningkatan Kualitas: Dengan menerapkan prinsip-prinsip PMBOK, dapat meningkatkan kualitas proyek SIMPROJaKon, memastikan sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna, dan mencapai tujuan proyek secara efisien.

Penulis menerapkan prinsip-prinsip PMBOK dalam setiap tahapan pengembangan Proyek Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) dengan prosedur sebagai berikut:

1. Inisiasi (*Initiating*)

Diskusi tentang berbagai aspek mulai latar belakang, permasalahan yang dihadapi, tujuan proyek, sasaran yang ingin dicapai, mendeskripsikan proyek, menentukan teknologi dan *tools* yang akan digunakan, menghitung estimasi biaya dan waktu pengerjaan proyek, menentukan sumber daya yang akan digunakan, hingga menentukan batasan proyek.

2. Perencanaan (*Planning*)

Menentukan ruang lingkup proyek, membuat jadwal pengerjaan proyek, menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB), menentukan sumber daya proyek, mengidentifikasi dan mengelola risiko,

3. Pelaksanaan (*Executing*)

- a. *Daily Scrum*: Melakukan pertemuan singkat setiap hari untuk mendiskusikan progres, kendala, dan rencana kerja hari itu.
- b. Pengembangan Iteratif: Mengembangkan SIMPROJaKon secara iteratif dalam setiap sprint. Fokus pada penyelesaian fitur yang telah direncanakan pada *Sprint Backlog*.
- c. Pengujian: Dilakukan pengujian secara teratur (*unit test*, *integration test*, *system test*) untuk memastikan kualitas kode dan fungsionalitas sistem.
- d. *Review Kode*: Dilakukan *peer review* untuk memastikan kualitas kode dan mencegah kesalahan.
- e. Dokumentasi: Membuat dokumentasi yang diperlukan, seperti dokumentasi API, panduan pengguna, dan dokumentasi teknis.

4. Pemantauan dan Pengendalian (*Monitoring and Controlling*)

- a. *Sprint Review*: Di akhir setiap *sprint*, mendemonstrasikan fitur yang telah dikembangkan kepada perusahaan. Kemudian dikumpulkan *feedback* dan masukkan ke dalam *Product Backlog* untuk *sprint* selanjutnya.
- b. *Sprint Retrospective*: Evaluasi proses *sprint* yang telah berjalan dan identifikasi area yang perlu diperbaiki pada *sprint* selanjutnya.
- c. *Tracking Progress*: Memantau progres proyek terhadap rencana. Menggunakan *burndown chart*, *velocity chart*, dan metrik lainnya untuk memvisualisasikan progres dan mengidentifikasi potensi keterlambatan.

- d. Mengelola Perubahan: Jika ada perubahan kebutuhan dari perusahaan, perubahan tersebut dikelola secara terstruktur melalui proses *Change Request*. Kemudian mengevaluasi dampak perubahan terhadap ruang lingkup, jadwal, dan biaya proyek.

5. Penutupan (*Closing*)

- a. *Deployment*: Setelah semua fitur selesai dikembangkan dan diuji, dilakukan *deployment* SIMPROJaKon ke lingkungan PT. Yesalma Artha Jaya.
- b. Pelatihan Pengguna: Memberikan pelatihan kepada pengguna tentang cara menggunakan SIMPROJaKon.
- c. Dokumentasi Akhir: Menyelesaikan dokumentasi proyek, termasuk laporan akhir proyek dan panduan pengguna.
- d. Evaluasi Proyek: Melakukan evaluasi keseluruhan proyek untuk mengidentifikasi pelajaran yang diperoleh dan melakukan perbaikan proses untuk proyek mendatang.
- e. Serah Terima Proyek: Melakukan serah terima SIMPROJaKon secara formal kepada PT. Yesalma Artha Jaya dan memastikan mereka puas dengan hasil proyek.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian proyek ini dilakukan di kantor PT. Yesalma Artha Jaya yang beralamat di Jl. Lapangan Tembak No. 64J Lt. 2 Kelurahan Cibubur, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur dan juga dilakukan langsung ke lapangan proyek jasa konstruksi yang dilakukan di Jl. Bungur II Kelurahan Rambutan, Kecamatan Ciracas, Kota Jakarta Timur.

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih seratus hari. Dimulai pada bulan Oktober hingga Desember tahun 2024.

Pemilihan PT. Yesalma Artha Jaya sebagai tempat penelitian adalah karena salah satu penulis bekerja pada perusahaan tersebut dan melihat secara langsung bagaimana kerumitan operasional sebuah bisnis jasa konstruksi tanpa penerapan teknologi sistem informasi yang terkomputerisasi. Ditambah lagi, komitmen pimpinan perusahaan yang ingin menerapkan kemajuan teknologi dalam industri jasa konstruksi yang menjadi bidang bisnis perusahaannya.

Peneliti mengumpulkan data melalui studi literatur, wawancara, dan observasi langsung ke lapangan pada salah satu proyek yang sedang dikerjakan oleh perusahaan.

3.3. Subyek Penelitian

Penelitian ini bersubjek pada kebutuhan dan ekspektasi para pengguna terhadap Sistem Informasi Manajemen Proyek Jasa Konstruksi (SIMPROJaKon) pada proyek Peningkatan Jumlah Sambungan Rumah (SR) pada SPALD-T Sistem Penyaluran Terpisah (*Sewerage*) Skala Permukiman Eksisting di Kota Administrasi Jakarta Timur.

Fokus penelitian adalah pada perancangan dan pengembangan SIMPROJaKon sebagai suatu sistem terkomputerisasi yang bermanfaat terhadap efektivitas kinerja tim proyek dalam hal pelaporan progres pekerjaan proyek secara *real-time*.

Data dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan direktur, manajer proyek, dan pelaksana lapangan. Selain itu juga penulis mengumpulkan dan menganalisis data yang terdapat dalam sistem SIMPROJaKon.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Observasi

Penulis melakukan pengamatan langsung ke kantor PT. Yesalma Artha Jaya dan ke lapangan dimana proyek Peningkatan Jumlah Sambungan Rumah (SR) pada SPALD-T Sistem Penyaluran Terpisah (*Sewerage*) Skala Permukiman Eksisting di Kota Administrasi Jakarta Timur sedang dikerjakan. Dilakukan pengamatan bagaimana manajemen proyek jasa konstruksi kerap dilakukan, apa saja masalah yang dihadapi terkait manajemen proyek yang berjalan saat ini, bagaimana alur informasi terjadi, dan lain sebagainya. Hasil observasi kemudian dicatat untuk dilakukan analisis.

2. Wawancara

Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan 1 orang direktur perusahaan, 1 orang manajer proyek, 1 orang pelaksana lapangan, dan 2 orang staf lapangan yang terlibat dalam penggunaan SIMPROJaKon di PT. Yesalma Artha Jaya. Narasumber dipilih berdasarkan pengalaman mereka dalam menggunakan SIMPROJaKon dan keterlibatan mereka dalam proyek Peningkatan Jumlah Sambungan Rumah (SR) pada SPALD-T Sistem Penyaluran Terpisah (*Sewerage*) Skala Permukiman Eksisting di Kota Administrasi Jakarta Timur. Wawancara direkam menggunakan alat perekam dan kemudian ditranskripsi untuk dianalisis.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji berbagai sumber literatur yang relevan dengan implementasi SIMPROJaKon dalam manajemen proyek konstruksi.

Sumber literatur tersebut meliputi:

- a. Buku teks tentang manajemen proyek konstruksi, khususnya yang membahas penerapan teknologi informasi dan komunikasi
- b. Jurnal ilmiah dan artikel ilmiah yang mempublikasikan hasil penelitian terkait manajemen proyek, baik proyek konstruksi atau pun proyek lain.
- c. Laporan penelitian, skripsi, tesis, dan disertasi yang membahas implementasi manajemen proyek di berbagai proyek konstruksi.
- d. Dokumen resmi dari pemerintah atau lembaga terkait yang mengatur tentang proyek jasa konstruksi di Indonesia.

4. Kuesioner

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada responden. Kuesioner berisi pertanyaan-pertanyaan terkait yang digunakan dalam penelitian ini berisi 4 pertanyaan yang terbagi ke dalam beberapa bagian, yaitu:

- a. Bagian 1: Data demografi responden (nama, usia, jabatan, lama bekerja)
- b. Bagian 2: Pertanyaan tentang sistem manajemen proyek berjalan saat ini
- c. Bagian 3: Pertanyaan tentang kebutuhan sistem baru terdigitalisasi
- d. Bagian 4: Pertanyaan tentang manfaat yang diharapkan dari SIMPROJaKon