

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini menggunakan suatu metode yang sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta secara jelas yang selanjutnya dikumpulkan, diolah, diteliti, dan dianalisis. Selama melakukan penelitian penulis mengumpulkan data dan informasi yang selanjutnya akan di pergunakan sebagai bahan penelitian thesis.

3.1.1 Sejarah Bendungan di Indonesia

Bendungan merupakan infrastruktur sumber daya air yang sangat penting yang mempunyai fungsi dan manfaat untuk memenuhi berbagai kebutuhan bagi kehidupan dan penghidupan manusia. Sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2015 tentang Bendungan, suatu bendungan dibangun dan dikelola untuk tujuan meningkatkan kemanfaatan fungsi sumber daya air, pengawetan air serta pengendalian daya rusak air.

Bendungan memberikan manfaat yang sangat besar dalam upaya memenuhi berbagai kebutuhan dan upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat, antara lain penyediaan air baku untuk air bersih, kebutuhan air domestik dan perkotaan, industri, suplesi air irigasi pertanian, pembangkit energi listrik tenaga air serta berbagai kepentingan lainnya. Selain itu, bendungan juga mempunyai fungsi untuk mendukung upaya konservasi sumber daya air dan lingkungan hidup, upaya pendayagunaan sumber daya air, kawasan dan lingkungannya, serta upaya pengendalian daya rusak air.

Disamping manfaat yang demikian besar, perlu disadari bahwa bendungan juga mengandung potensi resiko terjadinya bencana apabila terjadi kegagalan atau keruntuhan bendungan. Oleh karena itu, dalam pembangunan dan pengelolaan bendungan, jaminan terhadap aspek keberlanjutan fungsi dan manfaat serta aspek

keamanan bendungan menjadi hal yang sangat penting. Aspek-aspek tersebut harus menjadi perhatian dan pertimbangan utama dalam setiap proses pembangunan dan pengelolaan bendungan.

Dengan semakin banyaknya bendungan yang telah dibangun dengan dana yang tidak sedikit, telah terjadi pergeseran paradigma prioritas tidak hanya berorientasi kepada pembangunan saja tetapi juga optimalisasi pengelolaan melalui upaya peningkatan operasi dan pemeliharaan (OP).

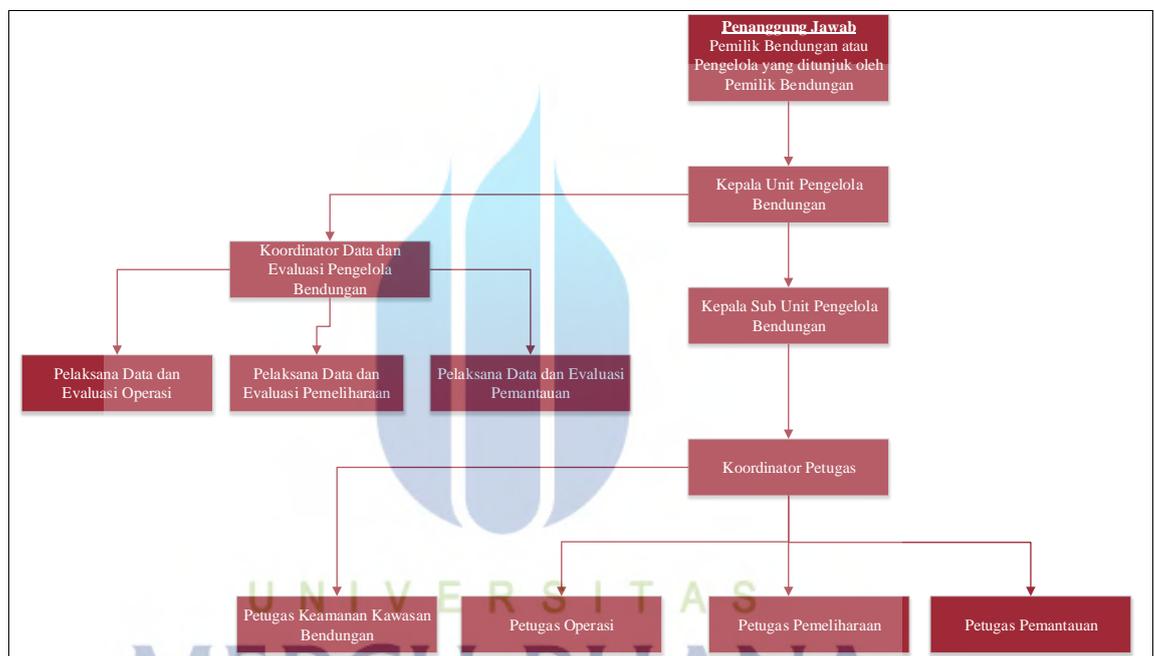
Pengelolaan bendungan, termasuk didalamnya kegiatan Operasi dan Pemeliharaan bendungan dan waduknya, sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2015 tentang Bendungan, bertujuan untuk menjamin :

1. Keberlanjutan fungsi dan manfaat bendungan dan waduknya melalui kegiatan operasi bendungan dan operasi waduk.
2. Keberlanjutan kondisi prima bendungan melalui kegiatan perawatan dan pemeliharaan bendungan.
3. Keberlanjutan keamanan bendungan melalui kegiatan operasi dan pemeliharaan, pengamatan, monitoring, inspeksi, perawatan dan rehabilitasi.

Perlu disadari bahwa banyak waduk di Indonesia mengalami kerusakan dan penurunan fungsi, kinerja dan keandalannya yang antara lain disebabkan oleh faktor internal dan eksternal. Efektifitas kinerja bendungan yang semakin menurun diakibatkan permasalahan pendangkalan waduk akibat tingginya laju sedimentasi, penurunan debit *inflow*, serta penurunan kondisi fisik bendungan itu sendiri. Kegiatan operasi dan pemeliharaan bendungan harus benar-benar menjadi prioritas perhatian dalam rangka menjaga dan mempertahankan keandalan fungsi, mengembalikan kondisi bila terjadi kerusakan atau penurunan fungsi serta menjaga keamanan bendungan dan lingkungannya.

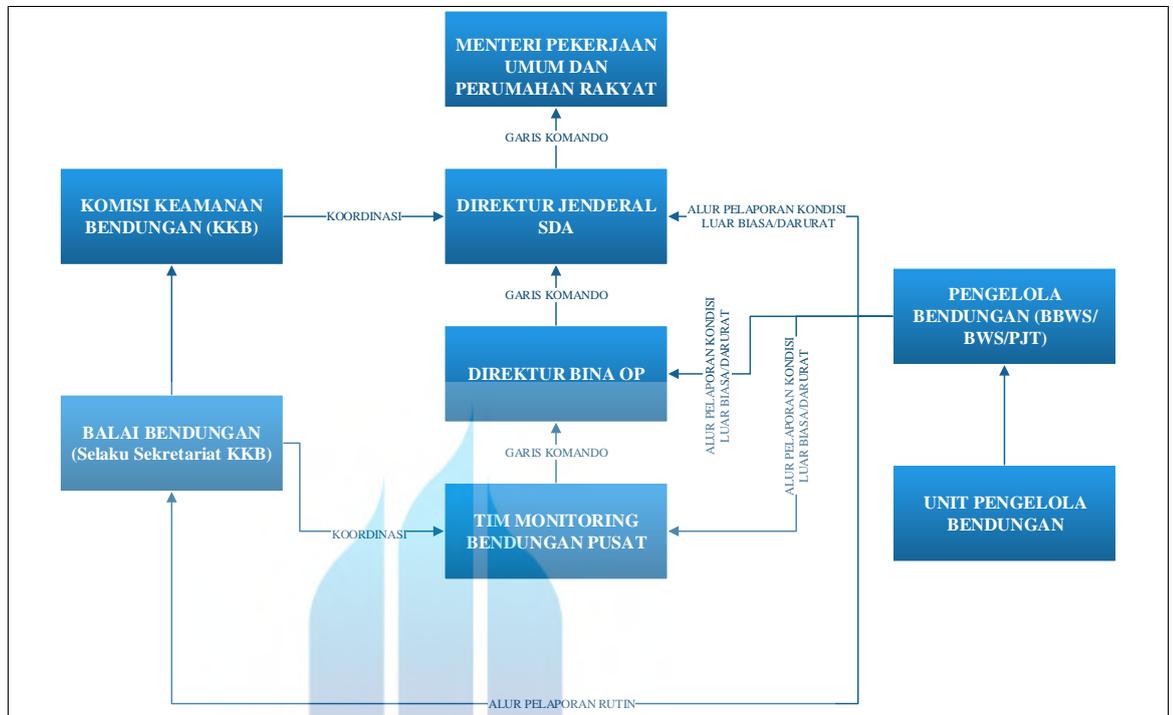
3.1.2 Struktur Organisasi

Setiap bendungan dalam menjalankan operasi dan pemeliharaan selalu berusaha menciptakan suatu tata kerja yang baik, teratur dan rapi sebagai alat untuk mencapai tugas dan fungsi Unit Pengelola Bendungan yang telah ditetapkan dan digariskan oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 27/PRT/M/2015 tentang Bendungan. Berikut adalah Organisasi Unit Pengelola Bendungan. Berikut ini adalah Struktur Unit Pengelola Bendungan (UPB).



Gambar 3. 1 Struktur Unit Pengelola Bendungan

3.1.3 Alur Koordinasi dan Pelaporan Pengelolaan Bendungan



Gambar 3. 2 Alur Koordinasi dan Pelaporan Pengelolaan Bendungan

3.1.4 Survei Lapangan

Pelaksanaan survei lapangan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi *real* dari semua bendungan di Indonesia saat ini, terutama yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti. Pelaksanaan survei dilakukan dengan mengamati data yang masuk kedalam sistem untuk memberikan gambaran dan pemahaman seberapa banyak bendungan yang dapat melaksanakan penerapan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) ini.

3.1.5 Data yang diperlukan

Data yang diperlukan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapat dengan melakukan pengamatan langsung di Bendungan dengan petugas bendungan dan juga wawancara dengan pelaksana Unit Pengelola Bendungan. Data sekunder adalah data yang didapat dari Sistem ERP yang telah masuk ke dalam sistem.

Data Primer meliputi :

- Data Pengiriman Informasi Bendungan
- Data waktu siklus (*cycle time*) proses pengiriman data
- Data Jumlah Petugas Unit Pengelola Bendungan

Data Sekunder :

- Data bendungan dalam 1 hari
- Data bendungan dalam 1 bulan
- Data bendungan dalam 6 bulan

3.2 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

3.2.1 Tahap Pengumpulan Data

Beberapa teknik pengumpulan data-data yang diperlukan antara lain adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Data diperoleh dengan pengamatan secara langsung mengenai sistem pengisian data dan pelaporan tanpa sistem ERP.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap berbagai macam pihak, mulai dari pihak Koordinator Data dan Evaluasi Pengelola Bendungan, Kepala Unit Pengelola Bendungan hingga Kepala Balai. Untuk mengukur kendala apa saja yang dapat menghambat pelaksanaan sistem ERP di Bendungan.

3. Arsip Bendungan

Beberapa data yang dibutuhkan juga didapat dari arsip kementerian, antara lain data Bendungan milik PUPR, Bendungan milik BUMN dan Bendungan *On Going* (Tahap Pembangunan).

3.2.2 Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data adalah bagian dari rangkaian kegiatan penelitian setelah proses pengumpulan data. Pada tahap ini data mentah/ raw data yang telah dikumpulkan diolah atau dianalisis sehingga menjadi informasi yang digunakan

untuk menjawab pertanyaan penelitian. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data yang merupakan tahap pertengahan dari serangkaian tahap dalam sebuah penelitian yang mempunyai fungsi yang sangat penting. (Herdiansyah, 2010: 158).

Adapun yang dilakukan dalam tahap pengolahan data menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM) untuk dapat memberikan alternatif perbaikan proses pengiriman informasi bendungan, antara lain:

1. Identifikasi proses kerja. Peneliti harus memahami proses alur pengiriman informasi bendungan yang terjadi. Mulai dari pembacaan alat sampai dengan tahap terakhir.
2. *Current state mapping*, menggambarkan rangkaian proses berdasarkan keadaan kondisi atau proses kerja yang saat ini berlangsung beserta aliran informasi, aliran material dan perhitungan waktu.
3. Analisis *current state map*, akan diperoleh informasi dimana terjadinya aktifitas-aktifitas yang tergolong *value added, non-value added, necessary but non-value added*.
4. Identifikasi *waste*. Mengidentifikasi dan menentukan *waste* kritis. Identifikasi *waste* yang paling sering terjadi atau berpengaruh terhadap proses kerja, dari data *seven waste* yang telah diamati sebelumnya ditetapkan *waste* yang paling sering terjadi. Dengan diketahuinya *waste* yang paling berpengaruh terhadap proses produksi maka penelitian dapat difokuskan pada penyelesaian *waste* yang paling sering terjadi yang diperoleh dari metode VSM.
5. *Process time*, perhitungan waktu ini sebagai point utama dalam pemecahan masalah. Karena dalam penelitian ini terkait hubungan waktu yang dibutuhkan untuk kualitas data pada sistem ERP itu sendiri.

6. *Discrete Event Simulation*, model simulasi diskrit digunakan untuk memodelkan suatu sistem yang berevolusi terhadap waktu sedemikian sehingga *variabel state* sistem hanya berubah nilai pada waktu-waktu tertentu yang banyak dapat dihitung.

3.3 Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.(Sugiyono, 2017) Dalam penelitian ini populasinya adalah pengguna aplikasi *Entreprise Resource Planning*.

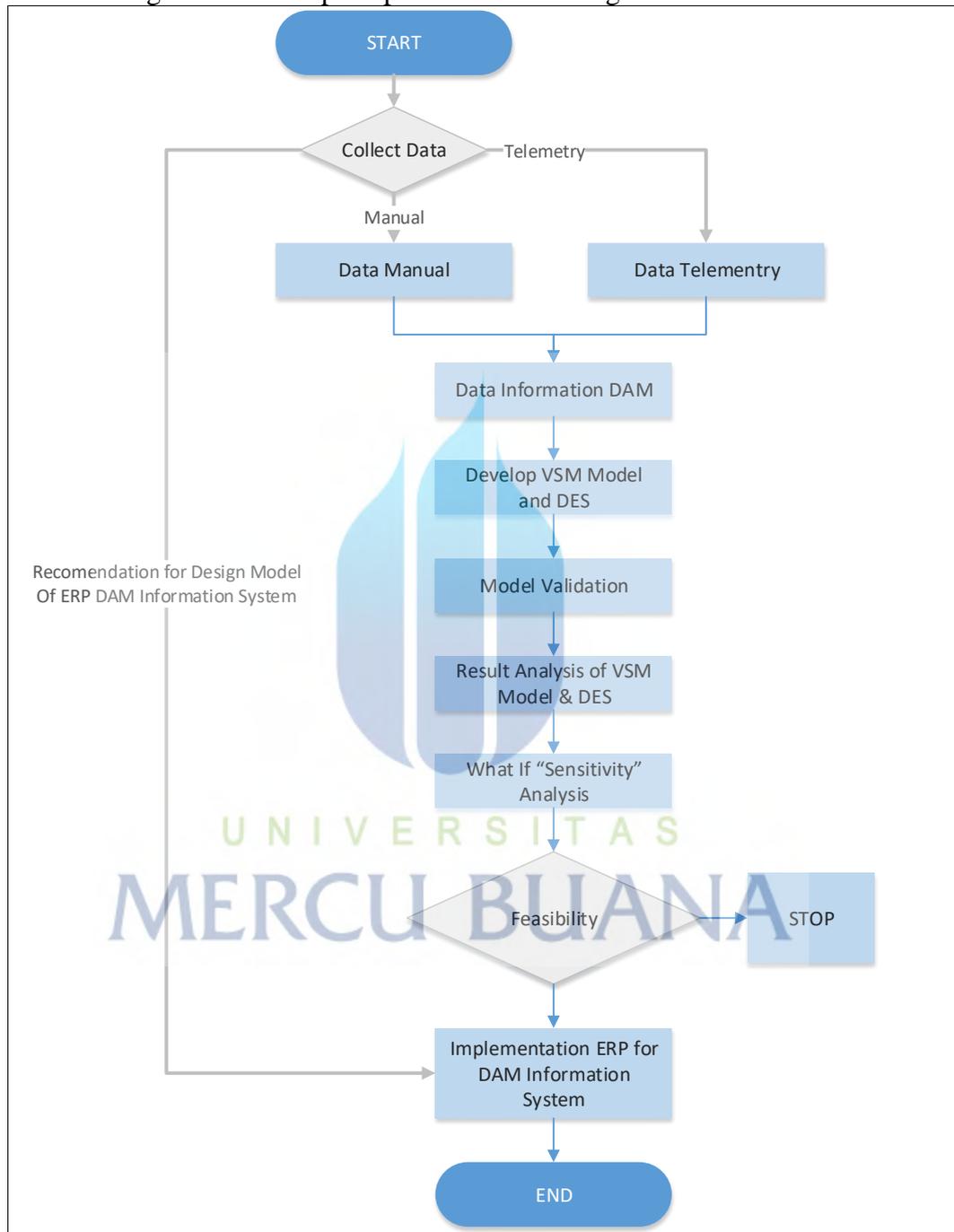
2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sedangkan sampling adalah suatu proses memilih sebagian dari unsur populasi yang jumlahnya mencukupi secara statistik sehingga dengan mempelajari sampel serta memahami karakteristik-karakteristiknya (ciri-cirinya) akan diketahui informasi tentang keadaan populasi. Teknik sampling adalah suatu cara untuk menentukan banyaknya sampel dan pemilihan calon anggota sampel, sehingga setiap sampel yang terpilih dalam penelitian dapat mewakili populasinya (representatif) baik dari aspek jumlah maupun dari aspek karakteristik yang dimiliki populasi. (Sugiyono, 2015) Sampel dalam penelitian ini adalah pengguna aplikasi ERP yang berada di Balai dimana Bendungan dipegang. Menurut Supranto (2001), apabila jumlah populasi belum diketahui maka diestimasi. Untuk menentukan sampel dengan metode *non probability sampling*, karena pengguna ERP yang memenuhi kriteria populasi, dimana sampel tersebut tidak memiliki peluang untuk dipilih, Jenis *non probability sampling* yang digunakan adalah

purposive sampling dimana peneliti memilih sampel secara subyektif. Pemilihan sampel ini dilakukan karena informasi yang dibutuhkan bisa didapatkan dari satu kelompok sasaran tertentu yang mampu memberikan informasi dan memenuhi kriteria yang dibutuhkan. Dalam *purposive sampling* digunakan *judgement sampling*, yaitu sampel dipilih dengan menggunakan pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Ferdinand, 2006). Dalam penelitian ini yang digunakan adalah pengguna aplikasi ERP ini yang dianggap paham dan mengerti bagaimana menggunakan aplikasi ini. Untuk jumlah sampel peneliti memberikan instrumen pertanyaan kepada responden sebanyak 200 sampel. Jumlah tersebut didasari oleh salah satu pertimbangan jumlah atau ukuran sampel yang dikemukakan oleh Hair (2006:197) dimana untuk penelitian yang diolah dengan *multiple regression*, jumlah sampel minimum adalah 50 dan lebih disarankan berjumlah 100 respon bagi kebanyakan situasi penelitian. Namun, menurut Martono (2010:71) semakin besar sampel, maka hasil penelitian akan semakin baik atau mendekati kebenaran. Namun jika jumlah populasi sangat banyak, maka tidak memungkinkan mengambil semua anggota populasi sebagai sampel. Dari sini peneliti memutuskan untuk mengambil sampel sebanyak 200 responden.

3.4 Langkah-Langkah Penelitian

Kerangka Pemikiran pada penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 3. 3 Kerangka Pemikiran