



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Teluk Jira, Kecamatan Tempuling. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dilapangan dengan melakukan wawancara dengan perwakilan masyarakat dan pemerintah desa. Data peta administrasi desa dan data demografi dari Badan Pusat Statistik (BPS) juga akan digunakan untuk melengkapi informasi, data topografi untuk mengidentifikasi potensi energi potensial (beda ketinggian) dan data daftar harga satuan bahan dan upah kerja.

3.2. Tahap Pekerjaan

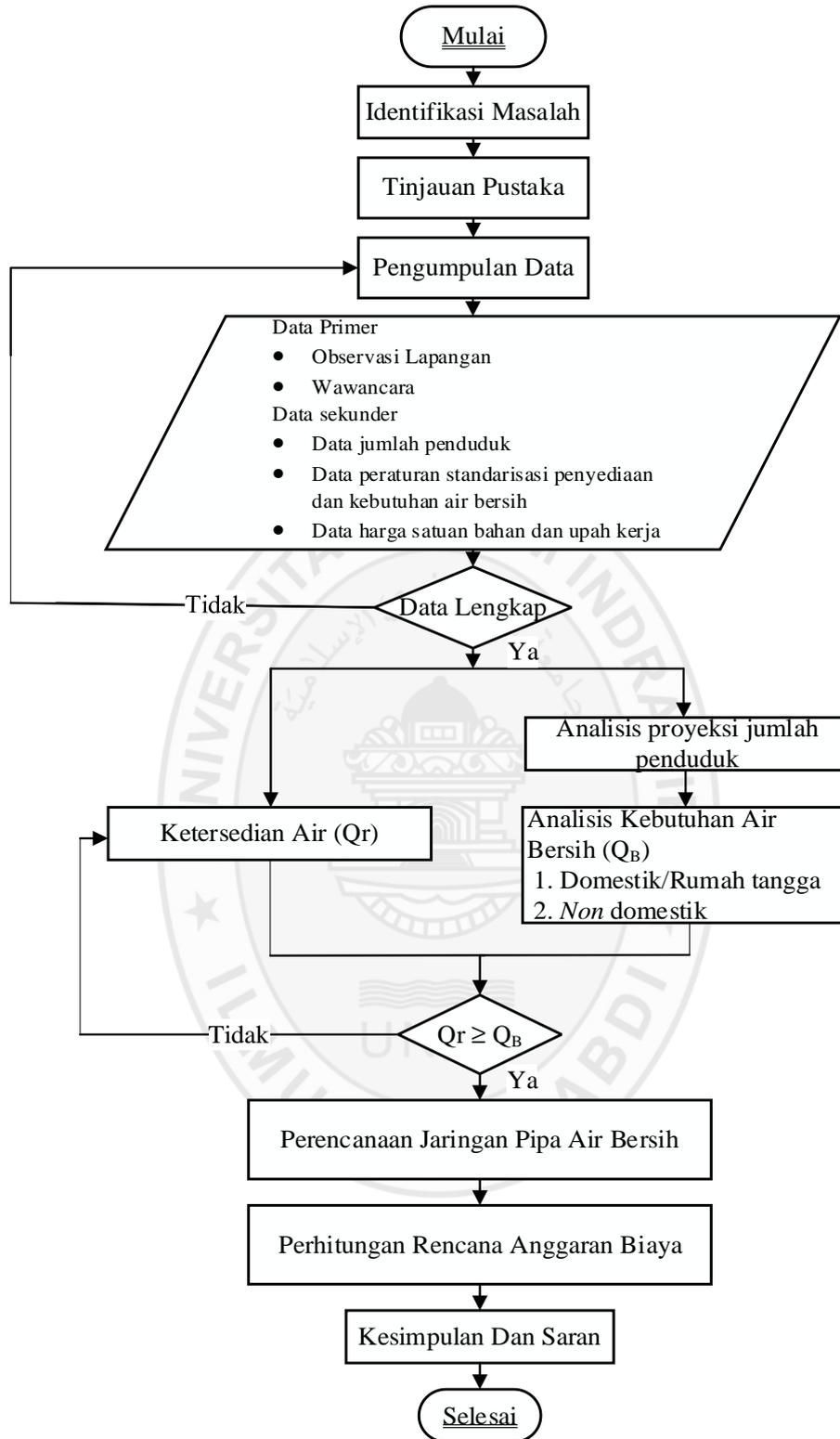
Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa suatu permasalahan dalam perencanaan ini serta pertimbangan batasan-batasan dan ruang lingkup perencanaan, maka rencana pembuatan pekerjaan ini akan mengikuti bagan alir (*flowchart*) seperti pada gambar 3.1. Rencana pelaksanaan pekerjaan tersusun atas tahapan pekerjaan, sebagai berikut :

1. Survey lapangan
2. Pengumpulan data.
3. Perhitungan analisis data penduduk dan kebutuhan air.
4. Perencanaan jaringan pipa air bersih.
5. Perhitungan rencana anggaran biaya.

3.3. Alur Penelitian

Suatu penelitian harus mengikuti proses tertentu supaya hasil penelitian yang diperoleh memenuhi kaidah - kaidah ilmiah. Penelitian dapat direncanakan untuk menguji suatu hipotesis. Langkah alur penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada bagan alir penelitian pada gambar 3.1.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

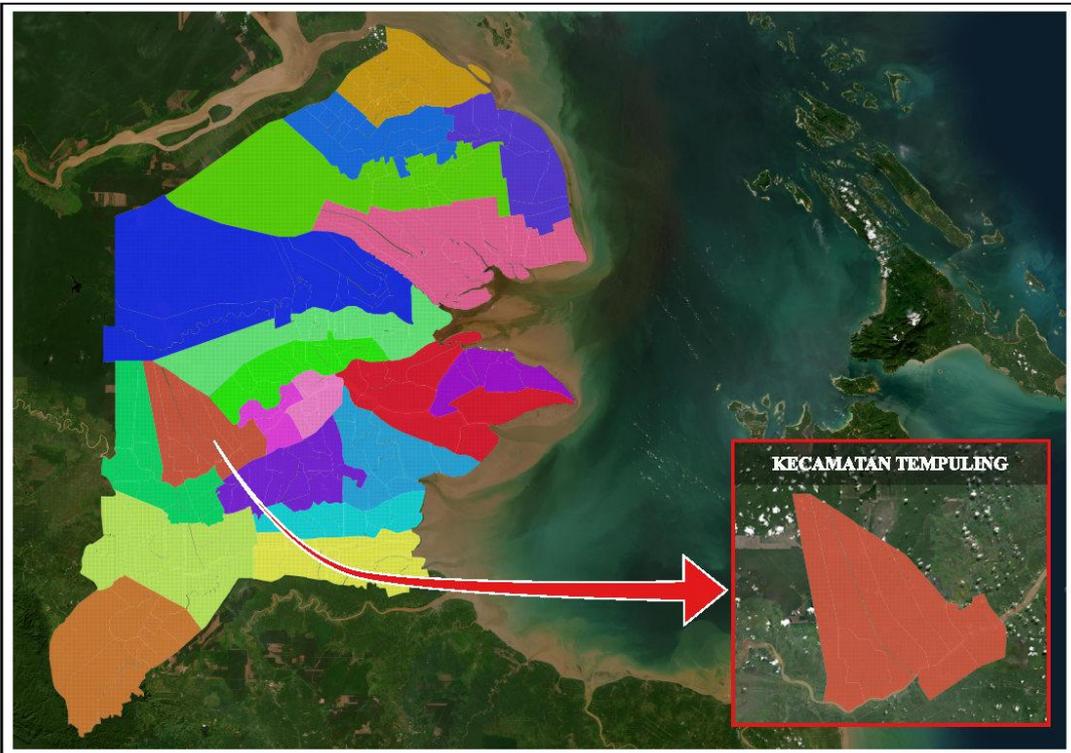


Gambar 3.1 Diagram alur penelitian
(Sumber : Data olahan)

3.4. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini salah satu desa dari 4 kelurahan dan 5 desa yang ada di Kecamatan Tempuling Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau. Desa Teluk Jira yang sebagian besar masyarakatnya adalah petani dan dengan luas wilayah \pm 86,81 Km² dengan batas wilayah :

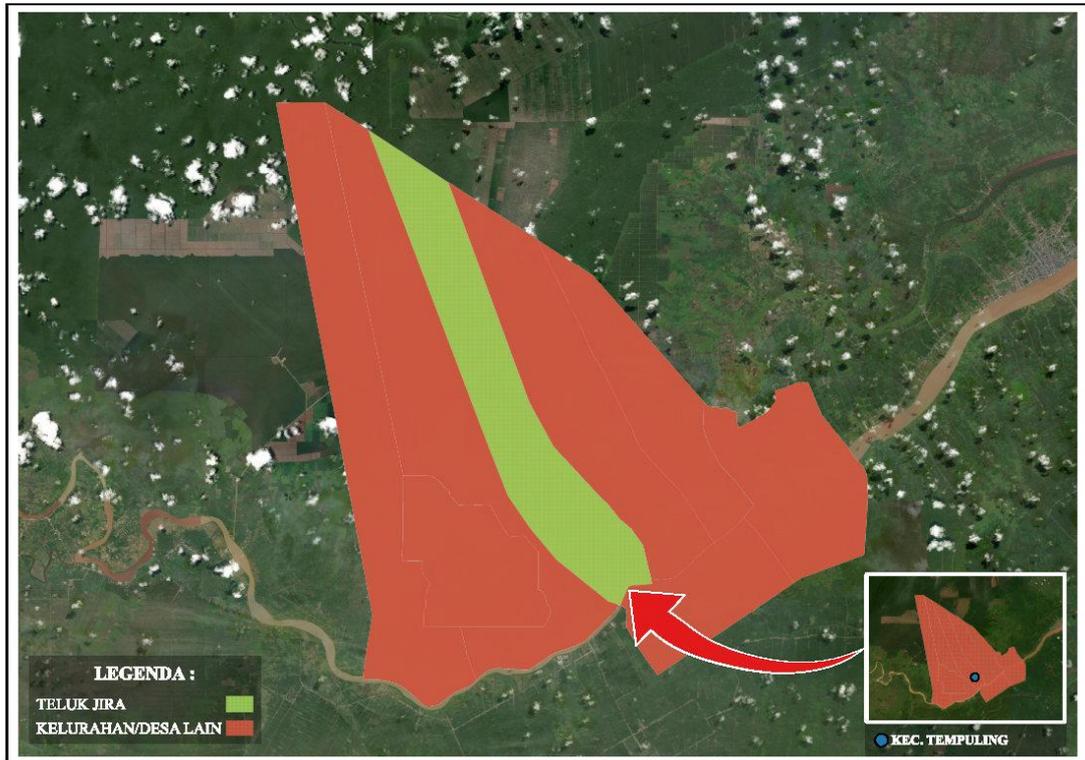
1. Batas Utara : Berbatas dengan Kecamatan Gaung Anak Serka
2. Batas Selatan : Berbatas dengan Sungai Indragiri
3. Batas Timur : Berbatas dengan Kelurahan Pangkalan Tujuh
4. Batas Barat : Berbatas dengan Desa Mumpa



Gambar 3.2 Peta Kabupaten Indragiri Hilir
(Sumber : Citra Satelit Esri, 2025)

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
 Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
 3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



Gambar 3.3 Peta Desa Teluk Jira Kecamatan Tempuling
(Sumber : Citra Satelit Esri, 2025)

3.5. Tahapan Pengumpulan Data

Mengenai tahapan pengumpulan data yang berhubungan dengan jaringan pipa dan kebutuhan air bersih di Desa Teluk Jira. Ada beberapa tahapan pengumpulan data, adapun tahapan-tahapan tersebut sebagai berikut :

1. Data yang dibutuhkan di bagi menjadi 2 yaitu :
 - a. Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang tersusun dan terukur yang sesuai dengan kebutuhan maksud dan tujuan penelitian laporan ini. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui studi literatur serta data-data yang dikumpulkan langsung dari perpustakaan referensi lainnya. Data sekunder yang meliputi data-data dan informasi sebagai berikut:

- 1) Data kependudukan.
- 2) Data Meteorologi dan klimatologi.
- 3) Standarisasi penyediaan dan kebutuhan air bersih oleh peraturan yang terkait.
- 4) Data harga satuan bahan dan harga satuan upah kerja



b. Data Primer

Data primer atau data lapangan dikumpulkan melalui survey lapangan langsung. Data yang diperoleh langsung yaitu :

- 1) Observasi dan pengamatan kondisi lapangan, dilakukan dengan tujuan melihat kondisi wilayah perencanaan yang dilakukan. Observasi ini meliputi kondisi jalan, kondisi pemukiman, titik koordinat wilayah perencanaan biasanya memakai GPS (*Global Positioning System*), rekapitulasi penduduk Teluk Jira Kecamatan Tempuling dan peninjauan lokasi sumur bor.
- 2) *Interview*, yaitu melakukan wawancara dengan bertanya langsung dengan masyarakat yang tinggal di daerah penelitian.

3.6. Tahapan Analisa Data

3.6.1 Analisa Proyeksi Penduduk.

Menentukan kebutuhan air bersih pada masa mendatang pada masing-masing zona perlu diperhatikan terlebih dahulu keadaan pertumbuhan penduduk yang ada pada saat ini dan proyeksi jumlah penduduk pada masa mendatang. Analisis yang akan dilakukan, yaitu :

1. Menghitung jumlah pertumbuhan penduduk di Teluk Jira Kecamatan Tempuling sampai tahun rencana berdasarkan jumlah kepadatan penduduk di wilayah tersebut.
2. Memprediksikan jumlah penduduk di Teluk Jira Kecamatan Tempuling sampai tahun rencana dengan menggunakan metode aritmatika dan geometri.

3.6.2 Analisis Kebutuhan Air Bersih.

Analisis kebutuhan air bersih untuk menentukan kebutuhan air bersih yang akan digunakan yaitu, besarnya keperluan domestik dan non domestik, dilakukan berdasarkan besarnya kebutuhan air/perhari. kebutuhan air yang digunakan dalam perhitungan berdasarkan perkembangan dan kondisi penduduk. Analisis kebutuhan air dapat dihitung berdasarkan kriteria perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum, untuk masing-masing kategori baik kota maupun desa.

1. Menentukan dasar-dasar perhitungan, yaitu:
 - a. Jumlah penduduk di wilayah penelitian.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

- b. Jumlah pengguna air bersih.
2. Perhitungan jumlah kebutuhan air bersih
 - a. Kebutuhan domestik.
 - b. Kebutuhan non domestik.
 - c. Kebutuhan air bersih total.
 - d. Kehilangan air akibat kebocoran.
 - e. Kebutuhan air rata-rata.
 - f. Kebutuhan air maksimum dan jam puncak.

3.6.3 Perencanaan Dimensi Pipa.

Perencanaan Instalasi Pengelolaan Air disusun berdasarkan jumlah pelanggan dan kebutuhan air bersih di daerah pelayanan Desa Teluk Jira. Selanjutnya analisa jaringan pipa distribusi air bersih Desa Teluk Jira. Menganalisa debit rencana, evaluasi bangunan air, dimensi pipa yaitu panjang dan diameter serta menentukan jenis pipa yang digunakan.

3.6.4 Analisa Rencana Anggaran Biaya

Perencanaan Rencana anggaran biaya yang akan dianalisa berdasarkan data harga satuan bahan dan data harga satuan upah yang diperoleh Dinas terkait. Menganalisa rencana anggaran biaya dengan tahapan:

1. Harga satuan bahan
2. Harga satuan upah kerja.
3. Menghitung harga satuan pekerjaan.
4. Menghitung harga rencana anggaran biaya