BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada masa awal orde baru situasi dan keadaan ketersediaan pangan Indonesia sangat memprihatinkan, tidak ada pembangunan bidang pengairan yang berarti pada masa sebelumnya. Indonesia pernah menjadi pengimpor beras terbesar didunia padahal Indonesia adalah daerah agraris yang pada zaman Belanda penghasilan beras di pulau Jawa saja dapat memenuhi kebutuhan beras seluruh Indonesia.

Pembangunan demi pembangunan dilakukan pada masa orde baru, tidak ketinggalan pembangunan bidang pengadaan beras yang didukung dengan sistem irigasi yang baik, hasilnya adalah bahwa dari kondisi pengimpor beras terbesar Indonesia pernah menjadi penghasil beras yang cukup untuk kebutuhan diri sendiri atau dikenal dengan swasembada beras.

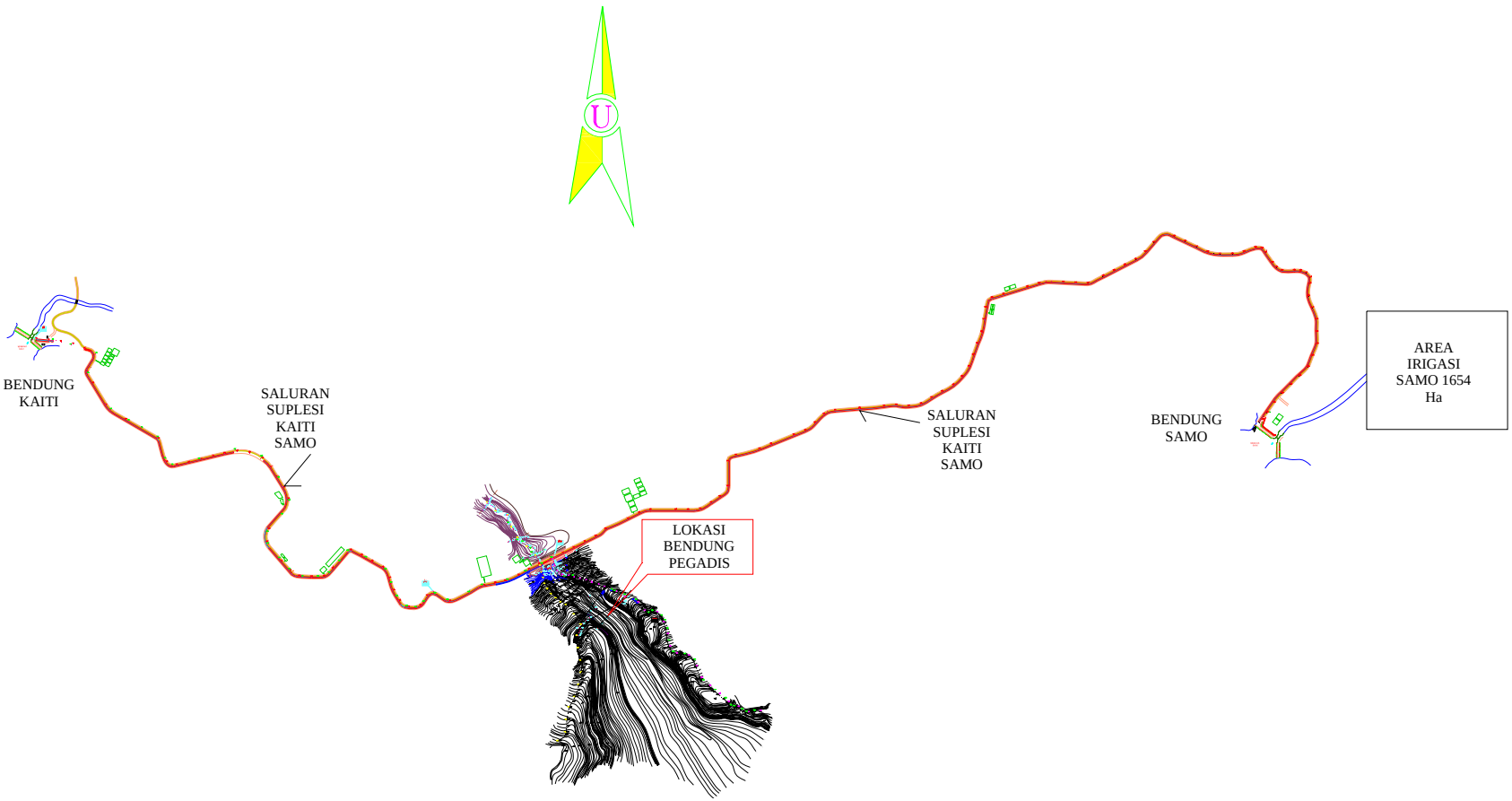
Pembangunan irigasi tidak hanya difokuskan di pulau Jawa saja namun tersebar seluruh Indonesia. Untuk pembangunan irigasi di luar pulau Jawa sering dibarengi dengan pembangunan transmigrasi guna penyebaran dan pemerataan penduduk agar tidak terpusat di pulau Jawa dan akan menjadi tenaga petani penggarap diluar Jawa yang kurang penduduknya.

Propinsi Riau adalah sebuah Propinsi yang cukup luas dengan penduduk yang masih sedikit, juga mengikuti program tersebut. Pembangunan irigasi di Riau umumnya berbarengan dengan program transmigrasi, hal tersebut dilakukan karena di Propinsi Riau masih kekurangan penduduk dan petani dari Jawa lebih terbiasa bersawah beririgasi dibandingkan dengan petani Riau.

Demikian juga di Propinsi, pembangunan pengairan baik irigasi maupun rawa dilakukan tersebar diseluruh Kabupaten, Kabupaten yang cocok dan layak untuk pembangunan irigasi, dibangun irigasinya, kabupaten yang lahannya agak rendah dan cocok untuk persawahan rawa terutama rawa pasang surut dibangun irigasi rawa. Pembangunan rawa lebih banyak untuk menunjang transmigrasi sedangkan pembangunan irigasi selain untuk menunjang transmigarasi juga untuk menunjang pertanian masyarakat lokal.

1.2. Permasalahan

Pemerintah daerah Kabupaten Rokan hulu saat ini bermaksud untuk membangun bendung pada Batang Pegadis guna menambah kekurangan air pada daerah irigasi Kaiti-Samo. Persawahan transmigrasi di desa Rambah Samo luas potensialnya mencapai 1654 ha. Pada awalnya daerah irigasi Samo hanya dialiri oleh air dari bendung batang Samo saja, yang direncanakan untuk mengairi daerah seluas kurang lebih 400 ha. Namun untuk mengoptimalkan daerah potensial didaerah Kaiti-Samo yang mencapai 1654 ha tersebut, dibangunlah bendung Kaiti yang akan memberikan distribusi air ke bendung Samo melalui saluran pembawa *(suplesi)* yang direncanakan mampu mengairi daerah irigasi seluas 900 s/d 1200 ha. Namun dengan menurunnya debit air sungai karena besarnya kehilangan air pada saluran pembawa dikarenakan banyaknya pengambilan air secara langsung untuk keperluan mengairi kolam ikan yang ada dibeberapa titik di sepanjang saluran pembawa dan harus dilepaskannya air dari bendung Kaiti sebanyak 30 s/d 40 % pada untuk keperluan masyarakat di hilir bendung Kaiti, kini area yang dapat terairi hanya sekitar 700 ha dari 1654 ha yang direncanakan pada awalnya. Sebagai solusi dari masalah tersebut maka dicari sumber air lain yang terdekat dengan area studi, maka dipilihlah solusi dengan membangun bendung lagi pada batang Pegadis untuk menambah kekurangan air tersebut. Menurut hasil penelitian pada tahun 2002, batang Pegadis dapat memberikan tambahan air sebesar 680 ltr/dtk yang diperkirakan mampu mengairi daerah irigasi seluas 900 ha. Namun setelah dilakukan penelitian lagi ternyata batang Pegadis hanya mampu menberikan tambahan air sebesar 400 ltr/dtk. Walaupun demikian Pemda kab. Rohul tetap akan membangun bendung batang Pegadis ini dengan harapan walaupun tidak semua area akan dapat teraliri dengan adanya tambahan air dari Batang Pegadis ini, kelak akan ada pengembangan sistem irigasi lagi sehingga area yang belum terairi dapat dioptimalkan. Air dari bendung Pegadis ini kelak akan disuplai kedalam saluran suplesi Kaiti-Samo pada jarak 3 km dari bendungan Kaiti atau 4 km dari bendungan Batang Samo. Jarak bendung Pegadis dari Batang Samo yaitu 160 m.

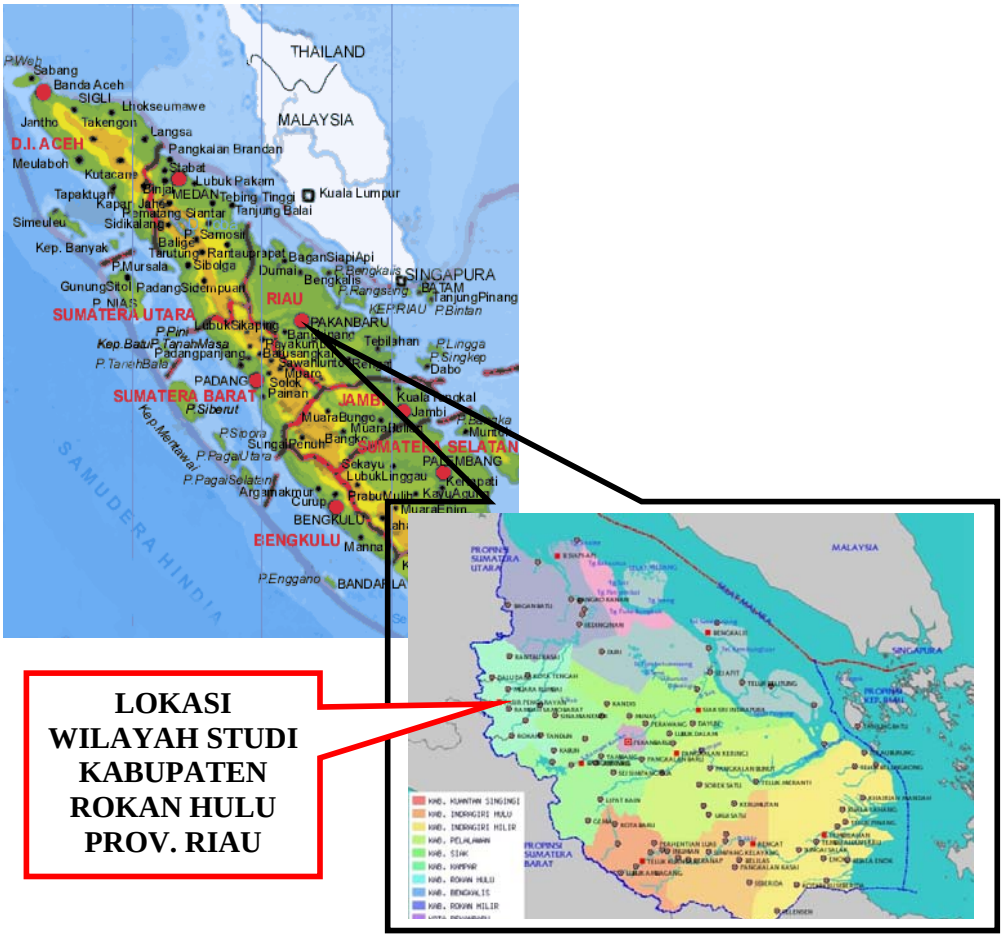


Gambar 1.1. Sketsa Denah Suplesi Batang Pegadis

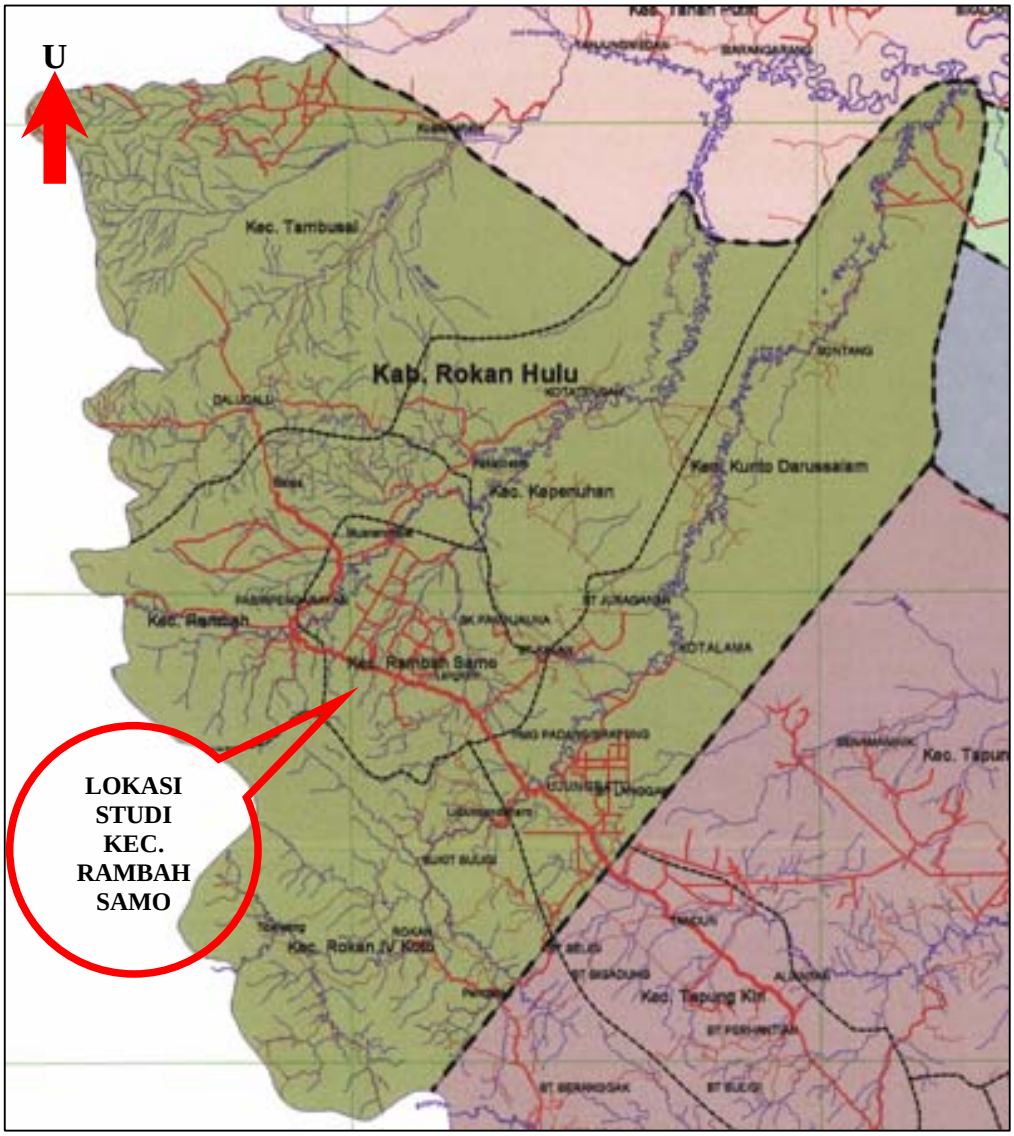
1.3. Gambaran Umum Wilayah

- **Lokasi Wilayah Studi**

Wilayah studi terdapat di Provinsi Riau, tepatnya di kabupaten Rokan Hulu yang beribu kota di Pasirpengaraian.



Gambar 1.2. Peta Lokasi Studi



Gambar 1.3. Kabupaten Rokan Hulu

Lokasi bendung yang sudah didesain adalah pada Batang Pegadis, anak sungai Batang Lubu. Letaknya 8 km dari kota Pasirpengaraian, dan 3 km dari bendung Kaiti. Lokasi bendung letaknya 160 m dari saluran suplesi Kaiti – Samo.

Batang Lubu adalah anak sungai Rokan. Sungai Rokan adalah salah satu dari empat DAS sungai lintas Propinsi di Riau. Batang Pegadis memotong suplesi Kaiti-Samo, panjang suplesi Kaiti-Pegadis adalah 3 km dan panjang suplesi Pegadis-Samo adalah 4 km.

Rencananya air dari bendung Pegadis akan dimasukkan (sub suplesi) ke suplesi Kaiti-Samo.

Letak Bendung adalah pada sungai Pegadis, yaitu anak sungai Kaiti Pawon, anak sungai Batang Kumu, dan anak sungai Rokan Kiri. Batang Kumu terletak pada DAS Rokan. Adapun letak DAS Rokan seperti peta berikut ini.

Gambar 1.4. Peta Propinsi Riau dan Pembagian WS

- **Keadaan Topografi, Morfologi Sungai dan Tempat Rencana Bendung**

Sungai Pegadis berhulu di bukit barisan bagian timur pulau Sumatera. Sebagaimana diketahui bahwa kemiringan kaki bukit barisan bagian timur pulau Sumatera lebih landai dibandingkan dengan kemiringan kaki bukit barisan sebelah barat pulau Sumatera, dengan demikian kecuraman lahan dan kemiringan dasar sungai Pegadis lebih

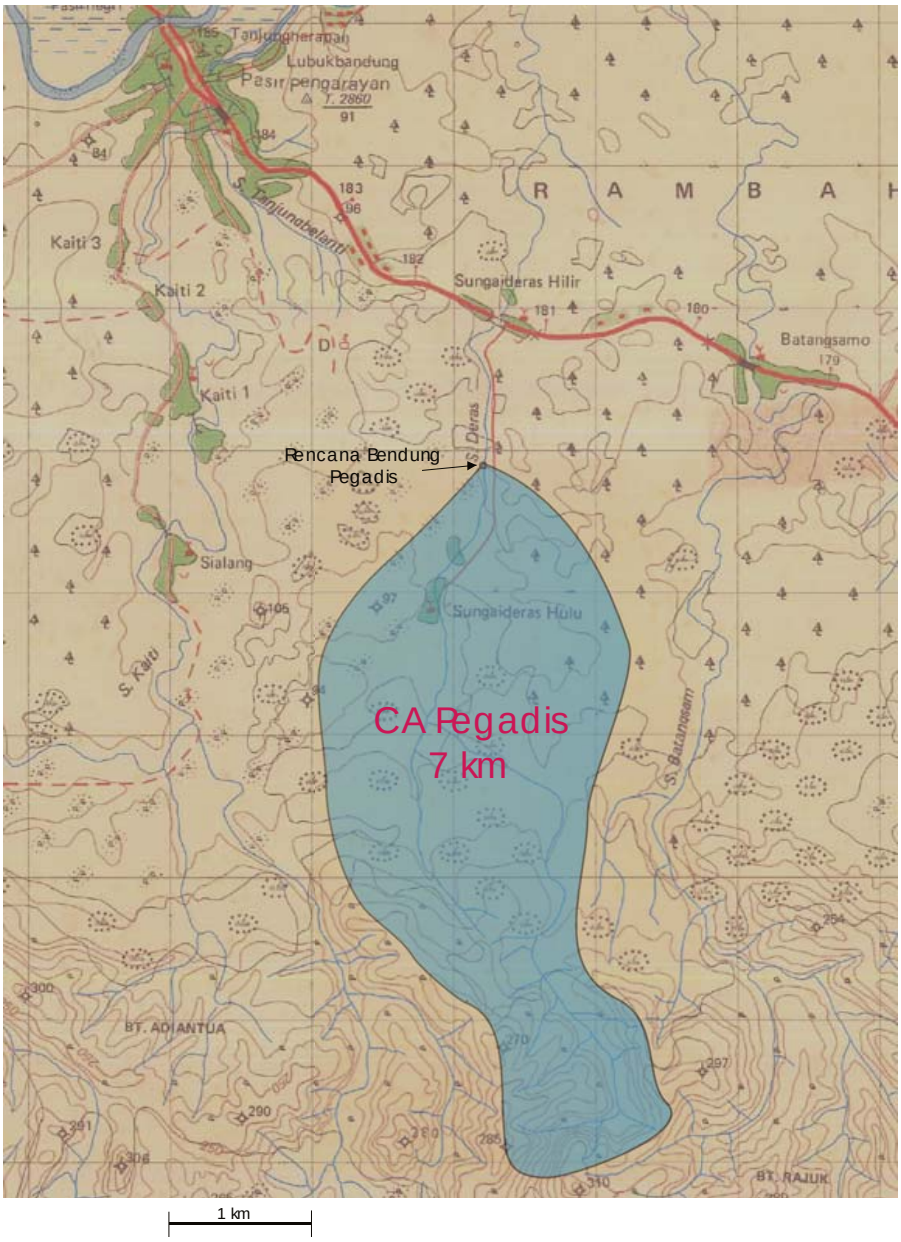
landai dari sungai se type dikaki bukit barisan sebelah barat Sumatera. Kemiringan lahan dan kemiringan dasar sungai antara 20 s/d 40 %.

Catchment area dihulu rencana bendung Pegadis merupakan wilayah perbukitan miring, berdasarkan sudut kemiringan perbukitan tersebut dapat dibagi dalam 3 wilayah kemiringan yaitu :

- *Morfologi perbukitan terjal*. Wiayah ini terletak dibagian hulu catchment area Batang Pegadis, kemiringannya melebihi 30 º dengan elevasi sekitar 200 s/d 300 m dari permukaan laut.
- *Morfologi perbukitan bergelombang*. Morfologi bercirikan puncak bukit dan lembah dengan kemiringan antara 20º s/d 30º dengan tinggi dari permukaan laut antara 100 s/d 200 m, morfologi ini mendominasi DPS Pegadis.
- *Morfologi Dataran*. Morfologi ini dibagian hilir DPS dicirikan dengan dataran rendah yang ditandai dengan adanya batuan aluvium.

Luas DAS Pegadis dari ukur peta topografi 1 : 50.000 adalah 7 km² atau 7000 ha. Penutup atau lahan catchment area adalah lahan perkebunan dan hutan sekunder bekas HPH. Juga didalam catchment area ada pemukiman masyarakat yang mengusahakan kebun. Kebun tersebut umumnya adalah kebun masyarakat local berupa kebun karet dan kelapa sawit.

Kondisi atau tutupan (land covering) DAS secara umum dapat dilihat pada peta berikut ini :



Gambar 1.5. Peta DAS Pegadis

Lokasi rencana bendung adalah pada sungai Pegadis yang letaknya sekitar 160 m dari saluran suplesi Kaiti – Samo. Letak dasar sungai Pegadis perpotongan dengan saluran suplesi adalah 6 m dibawah dasar saluran suplesi. Perpotongan saluran suplesi dengan sungai Pegadis akan digunakan gorong-gorong (culvert).

Bentuk sungainya yang berliku mengikuti lembah bukit sekitarnya, dasar sungainya terdiri dari tanah keras (cadas N>60 kg/cm²), tebing sungai curam (antara 45 – 85 derajat) dengan ketinggian tebing antara 6 s/d 9m, dan lahan sekitar tebing termasuk curam dengan kemiringan lahan antara 30 ^{o} s/d 45°.

- **Keadaan Penduduk**

  Penduduk pada lokasi studi termasuk jarang dengan mata pencaharian bertani, berkebun dan peternak ikan. Di kiri kanan saluran suplesi terlihat berupa kebun dan di beberapa tempat terdapat kolam ikan yang sumber airnya menggunakan air dari saluran suplesi Kaiti-Samo. Pada catchment area juga didapati perkampungan penduduk yang bernama Sungai Deras Hulu dengan mata pencaharian penduduknya yaitu berkebun disekitar (dicatchment area) perkampungan tersebut.

Tabel 1.1. Jumlah Penduduk Rokan Hulu

Kabupaten Rokan Hulu	**Rincian / Uraian**
Jumlah Penduduk	265.686 Orang
Luas	6.163.68 Km²
Jumlah Laki-Laki	138.082 Orang
Jumlah Perempuan	127.604 Orang
Jumlah Rumah	65.573 Buah
Rata-Rata Penduduk Per Rumah Tangga	4.05Orang
Kepadatan Penduduk	43.10 Orang/km

1.4. Maksud dan Tujuan

1.4.1. Maksud

Maksud dari pembangunan bendung pada Batang Pegadis guna menambah kekurangan air pada daerah irigasi Kaiti-Samo. Persawahan transmigrasi di desa Rambah Samo luas potensial mencapai 1654 ha, Walaupun bendung Samo sesudah ditambah air suplesi dari sungai Kaiti sebelumnya sudah bisa mengairi mencapai 900 s/d 1200 ha, numun dengan menurunnya debit air sungai terutama

pada musim kemarau dan banyaknya kehilangan air pada saluran pembawa, kini areal yang dapat terairi hanya sekitar 700 ha.

1.4.2. Tujuan

Bendung Batang Pegadis dibangun dengan tujuan untuk menambah pasokan air ke bendung Samo melalui saluran suplesi Kaiti-Samo agar area yang terairi pada area irigasi Batang Samo bertambah luas.

1.5. Sasaran

Daerah Irigasi Samo memanfaatkan air dari bendung Batang Samo dan tambahan air dari saluran suplesi bendung sungai Kaiti, dimana luas area yang direncanakan akan terairi kurang lebih seluas 1654 ha. Namun menurunnya debit air yang tersedia, maka dipandang perlu untuk mengadakan pengembangan sistim irigasi yang dapat menambah kekurangan air tersebut. Sehingga dengan semakin luasnya area persawahan yang terairi maka diharapkan hasil dari pertanian akan semakin meningkat.

1.6. Batasan Perencanaan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis membatasi ruang lingkup perencanaan hanya pada perencanaan bendung dan saluran suplesi di batang Pegadis untuk daerah irigasi Samo.

1.7. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, maksud dan tujuan, sasaran, permasalahan dan gambaran umum, dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori, gambaran dan uraian-uraian yang menjelaskan tentang dasar-dasar perencanaan bangunan air dan suplesi.

BAB III METODOLOGI

Bab ini membahas tentang metodologi yang akan digunakan untuk analisis dan evaluasi dalam penulisan tugas akhir.

BAB IV ANALISIS DATA

Bab ini membahas tentang perhitungan-perhitungan yang akan digunakan dalam perencanaan seperti analisis hidrologi, analisis neraca air yang akan digunakan dalam perencanaan desain bangunan suplesi.

BAB V PERENCANAAN BANGUNAN

Bab ini membahas perencanaan sistem suplesi seperti Detail Desain Bendung, Saluran Suplesi dan bangunan pelengkap serta derah genangan.

BAB VI RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

Bab ini membahas syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembangunan sistem suplesi ini.

BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA

Bab ini membahas tentang analisis harga satuan, daftar harga bahan dan upah kerja, volume pekerjaan, Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan jadwal pelaksanaan yang berisi tentang time schedule, pelaksanaan, kurva S, dan network planning.

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran dalam perencanaan proyek ini.

DAFTAR PUSTAKA

Mencantumkan literatur-literatur yang digunakan sebagai pendukung dalam Laporan Tugas Akhir.

LAMPIRAN

Terdiri dari surat-surat yang berhubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir, lembar assistensi selama pelaksanaan Tugas Akhir, gambar-gambar struktur, serta tambahan-tambahan lainnya.