BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Didalam Puslitbang Sumber Daya Air (PUSAIR) Kementrian PU Bandung terdapat data hidrologi yang berupa data curah hujan dan muka air atau debit. Data tersebut adalah data – data yang dimonitor dan dikumpulkan di setiap pos hidrologi yang merupakan data dasar dalam rangka menyusun informasi hidrologi siap pakai untuk menunjang kebutuhan pengembangan, penelitian, pengelolaan, konservsi dan pengendalian daya rusak air. Data siap pakai tersebut terdiri atas data ketersediaan air, debit banjir, debit minimum atau aliran rendah, debit normal dan kadar sedimentasi sungai. Data – data tersebut juga dapat menjadi pedoman dalam menanggulangi bencana banjir dan bencana lainnya yang sering terjadi di Indonesia.

Data hasil survei lokasi ke wilayah sungai Pompengan, Janeberang Makasar Sulawesi selatan yang dilakukan oleh petugas dari Puslitbang SDA, umumnya dilakukan enam bulan sekali. Karena rentang waktu survei terhadap pos – pos hidrologi yang tergolong cukup lama terdapat berbagai masalah. Masalah yang sering terjadi adalah kurangnya perhatian terhadap pos hidrologi yang mengalami kerusakan, atau kerapatan antara pos hujan satu dengan pos hujan lainnya. Sehingga menyebabkan data yang didapat dari hasil survei pengukuran kurang akurat. Masalah lain yang timbul adalah

pemantauan dan pengumpulan data dari peralatan hidrologi yang tidak memadai jumlahnya dan tidak tepat lokasinya di lapangan sehingga menghasilkan data hidrologi yang belum dapat mewakili DAS (daerah aliran sungai) tersebut sehingga bila data yang ada tersebut diolah menjadi data siap pakai (banjir, aliran rendah, debit andalan, sedimentasi dan kualitas air) akan menghasilkan data siap pakai yang keliru, dalam hal ini akan mengakibatkan hasil perencanaan, penelitian, pengelolaan, pengendalian daya rusak air sumber daya air menjadi tidak efisien dan efektif. Permasalahan tersebut berdampak juga pada biaya operasional pos, karena biaya operasionl pos sangat tergantung dari jumlah pos yang dioperasikan.

Dengan permasalahan yang timbul diatas Puslitbang SDA melakukan studi rasionalisasi dan revitalisasi, studi rasionalisasi dilakukan untuk menentukan jumlah pos hidrologi yang diperlukan, ketelitian data yang harus dicapai dari jaringan pos pengamatan hidrologi dengan kerapatan tertentu, dan dimana pos – pos tersebut akan dipasang dengan menggunakan analisis *stepwise*, dimana data dianalisa sehingga mendapatkan pos – pos mana saja yang memproduksi data normal dan kelayakan data dapat dipertahankan. Sedangkan revitalisasi dengan dilakukan pemasangan pos baru untuk daerah yang membutuhkan dan melaksanakan proses – proses akhir dari studi rasionalisasi, bilamana ditinjau dari segi ekonomi pengelolaan pos hidrologi menjadi lebih efisien, dan degan adanya studi rasionalisasi dan revitalisasi dapat meningkatkan akurasi data yang dibutuhkan untuk melakukan analisis hidrologi. Akan tetapi pasca pelaksanaan studi rasionalisasi dan revitalisasi pihak puslitbang SDA

kesulitan dalam mendistribusikan data, baik itu data pos yang sudah terasionalisasi ataupun data analisis yang akan membantu *stakeholder* terkait (balai yang berada dalam lingkup Puslitbang SDA) dalam menganalisis data yang dihasilkan pos hidrologi yang sudah terasionalisasi dan telah mengalami perbaikan atau revitalisasi, selain itu pos hidrologi yang telah melalui studi rasionalisasi dan revitalisasi belum dipetakan sehingga menyebabkan kesulitan dalam pemantauan pos hidrologi wilayah sungai pompengan – jeneberang sulawesi selatan.

Untuk mendistribusikan data dari pos hidrologi yang telah melalui studi rasionalisasi dan revitalisasi agar lebih terkomputerisasi dan puslitbang SDA dapat menyediakan data untuk dianalisis sebagai pengambilan keputusan oleh *stakeholder* terkait, dan juga pos hidrologi dapat dipetakan dengan baik, maka puslitbang SDA membutuhkan sebuah sistem basis data dan Sistem Informasi yang didalamnya terdapat map server untuk pemantauan pos hidrologi.

Sistem basis data dan sistem informasi hidrologi yang diusulkan diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah yang timbul dalam pengelolahan data, ataupun pemantauan pos hidrologi, dan dapat membantu *stakeholder* dalam pengambilan keputusan dengan adanya data analisis yang disediakan dalam sistem yang diusulkan.

1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Dari permasalahan diatas maka dapat disimpulkan bahwa Puslitbang Sumber Daya Air memerlukan adanya basis data dan sistem informasi berbasis web, untuk menginformasikan data hidrologi hasil studi rasionalisasi dan revitalisasi. Permasalahan – permasalahannya diuraikan sebagai berikut :

1. Data hasil studi rasionalisasi dan revitalisasi tidak mempunyai basis data yang terkomputerisasi.
2. Belum ada sistem yang dapat menginformasikan dan mendistribusikan data pos hidrologi pasca studi rasionalisasi dan revitalisasi kepada *stakeholder* didalam puslitbang SDA secara terkomputerisasi.
3. Penyediaan data analisis tidak dilakukan secara terkomputerisasi sehingga proses analisis menjadi terhambat dan tidak bisa dilakukan dengan cepat oleh *stakeholder* yang membutuhkan data analisis.
4. Sistem yang ada sekarang belum dapat memetakan letak pos hidrologi yang ada di wilayah sungai pompengan – jeneberang Sulawesi selatan.

1.2.2 Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana menerapkan basis data berbasis *web* sehingga dapat menyimpan data secara terkomputerisasi pasca studi rasionalisasi dan revitalisasi?

2. Bagaimana membuat sebuah sistem agar dapat menginformasikan dan mendistribusikan data pos hidrologi pasca pelaksanaan studi rasionalisasi dan revitalisasi kepada *stakeholder* didalam puslitbang SDA?
3. Bagaimana menyediakan data analisis secara terkomputerisasi sehingga proses analisis dapat dilakukan dengan cepat oleh *stakeholder* yang membutuhkan data analisis?
4. Bagaimana membuat sebuat map sever kedalam sistem informasi agar dapat memetakan letak pos hidrologi yang ada di wilayah sungai pompengan, jeneberang, Sulawesi selatan?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dilakukan penelitian ini adalah untuk basis data yang ada didalam puslitbang sumber daya air dan juga membangun sistem informasi berbasis *website*.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian yang dilakukan di Puslitbang Sumber Daya Air Bandung, sebagai berikut :

1. Membuat basis data terkomputerisasi sehingga data pasca pelaksanaan studi rasionalisasi dan revitalisasi dapat terkoordinasi dengan baik.
2. Mempermudah dalam penyediaan informasi dan pendistribusian data hidrologi pasca pelaksanaan studi rasionalisasi dan revitalisasi kepada *stakeholder* puslitbang SDA.

3. Menyediakan data analisis secara terkomputerisasi untuk menunjang analisis yang dilakukan *stakeholder* didalam puslitbang SDA guna pengambilan keputusan.
4. Membuat sebuah map server kedalam sistem informasi agar pemetaan letak pos hidrologi wilayah sungai pompengan, jeneberang dapat dilakukan secara terkomputerisasi.

1.4 Kegunaan Penelitian

1.4.1 Kegunaan Praktis

Diharapkan dengan adanya basis data dan sistem informasi hidrologi di Puslitbang SDA Bandung, dapat membantu kinerja managemen perusahaan tersebut dan data yang dihasilkan dapat distribusikan dengan mudah, cepat, tepat, dan akurat

1.4.2 Kegunaan Akademis

Kegunaan untuk penulis diharapkan dapat menambah wawasan lebih luas tentang sistem informasi, khususnya pada basis data dan sistem informasi hidrologi dan dapat dijadikan sebagai acuan untuk dilakukan pengembangan penelitian oleh peneliti yang lain, dan yang lebih utama, penelitian ini sebagai salah satu syarat kelulusan pada jenjang S-1, program studi Sistem Informasi pada Universitas Komputer Indonesia

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan – batasan masalah dalam basis data dan sistem informasi hidrologi sebagai berikut :

1. Data yang diolah dalam sistem informasi ini adalah data hujan dan data muka air atau debit.
2. Data siap pakai adalah data ketersediaan air, debit banjir, debit minimum atau aliran rendah, debit normal.
3. Sistem ini tidak membahas tentang pengolahan raw data menjadi data siap pakai, tetapi membahas bagaimana data pasca pelaksanaan studi rasionalisasi dan revitalisasi dapat didistribusikan oleh sistem ini.
4. Sistem informasi ini hanya menyediakan data analisis dan tidak melakukan analisis didalam sistem informasi.
5. Map server digunakan untuk pemetaan pos hidrologi wilayah sungai pompengan, jeneberang, Sulawesi selatan.

1.6 Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian bertempat di Pusat Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Air yang beralamat di. Jalan lr. H. Juanda 193, Bandung, Jawa Barat, Indonesia, Penelitian yang dilakukan mulai dari bulan Maret 2015 sampai bulan April 2015.

Tabel rincian langkah – langkah pembangunan basis data dan sistem informasi hidrologi, sebagai berikut :

Tabel 1. 1 Tabel Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Minggu ke										
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	Perencanaan Kebutuhan (*Requirements Planning)*											
	Identifikasi Objek (*Identify Objective*)	X	X									
	Persyaratan Informasi (*Information Requirments*)		X									
2	RAD Design Workshop											
	Mendesain Sistem (*Design System)*			X	X	X						
	Membangun Sistem (*Build System*)						X	X	X	X		
3	Implementasi (*Implementasion*)											
	Memperkenalkan Sistem (*Introduce the system*)										X	X

1.7 Sistematika Penulisan

Sebagai cara penulis untuk mempermudah, menjelaskan pembahasan masalah, maka penulis menyusun laporan Skripsi menjadi beberapa bab, sistematika penyusunan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis menjelaskan secara umum tentang latar belakang masalah , identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan dan manfaat penelitian, kegunaan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis membahas mengenai teori – teori yang terdiri dari teori umum dan teori khusus. Pada teori umum berisi teori yang umum yang digunakan sebagai landasan dalam pembuatan penelitian ini, antara lain mengenai konsep dasar sistem, konsep dasar data dan informasi, konsep dasar sistem informasi, konsep dasar analisa sistem, konsep dasar Database, konsep dasar Unified Modeling Language (UML), PHP dan konsep dasar MySQL.

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas sejarah singkat, visi dan misi dan struktur organisasi dari Puslibang Sumber Daya Air. Menguraikan metode dari penelitian yang terdiri dari desain penelitian, jenis dan metode pengumpulan data, metode pendekatan dan pengembangan sistem serta pengujian software. Membahas

analisis sistem yang berjalan dengan menganalisa prosedur yang sedang berjalan, use case diagram skenario use case, activity diagram dan evaluasi sistem yang sedang berjalan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini kan dijelaskan mengenai perancangan sistem yang terdiri dari tujuan perancangan sistem, gambaran umum sistem yang diusulkan, perancangan prosedur yang diusulkan. Penjelasan perancangan antar muka mengenai struktur menu, perancangan input dan perancangan output. Pengujian terdiri dari rencana pengujian, kasus dan hasil pengujian serta kesimpulan hasil pengujian

BAB V PENUTUP KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan hasil analisis dari penelitan yang dilakukan oleh penulis, memberikan jawaban dari tujuan penelitian yang diajukan di Puslitbang Sumber Daya Air, serta saran – saran yang dapat penulis sampaikan agar supaya kinerja manajemen lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN