

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS DATA

3.1.1 Data Primer

Data Primer adalah data utama yang diperoleh langsung dari Kecamatan Sumberlawang, data tersebut merupakan data utama yang akan dikelola dalam proses penentuan Calon Desa Penerima air bersih Adapun data utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Data jumlah rumah yang ada di wilayah tersebut
- b. Data medan atau struktur tanah di wilayah tersebut
- c. Data jarak rumah dari penampungan air
- d. Data desa yang menjadi calon penerima distribusi air bersih

3.1.2 Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari buku yang mendukung penelitian. Data diperoleh dari media pustaka tentang teori-teori tentang objek-objek yang digunakan dalam pembuatan aplikasi tersebut. sehingga aplikasi ini dapat dijadikan suatu aplikasi dengan landasan teori yang benar. Adapun data tersebut diantaranya.

- a. Data mengenai teori pendukung keputusan yang sesuai dengan kaidah-kaidah yang berlaku dan benar.
- b. Data mengenai teori metode penentuan *Simple Additive Weighted*.

- c. Data mengenai teori tentang pengertian distribusi
- d. Data mengenai teori bahasa pemrograman berbasis web yang sesuai dengan kaidah-kaidah yang benar.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Penulis dalam melakukan pengumpulan data menggunakan metode ilmiah yang benar. Sehingga proses pengumpulan data tersebut menjadi lebih baik. Karena data yang dihasilkan akan lebih tepat dan akurat. Adapun metode pengumpulan data meliputi.

3.2.1 Metode Observasi

Penulis melakukan kunjungan langsung ke Kecamatan Sumberlawang serta menyakan langsung kepada Bapak Supardi selaku ahli di bidang air bersih dan sekaligus kepala pendistribusian air bersih di kecamatan sumberlawang. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan agar penulis dapat mengetahui secara langsung proses penentuan tempat distribusi air bersih dengan metode yang sudah berjalan. Selanjutnya penulis akan menyusun langkah-langkah yang sistematis dalam membuat sistem penentuan calon penerima insentif menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighted*).

3.2.2 Metode Wawancara

Penulis juga melakukan pengumpulan data dengan wawancara, dengan cara menerapkan metode wawancara, mengajukan pertanyaan kepada kepala bagian Humas dari Kecamatan Sumberlawang. Metode

dilakukan dengan lisan sehingga dijawab dengan lisan oleh pihak Kecamatan atau ahli yang mempunyai kompetensi di bidang tersebut.

3.2.3 Metode Studi Pustaka

Melakukan pengumpulan data dan informasi serta pengetahuan yang didapatkan dari buku-buku tentang teori yang bersangkutan dalam pembuatan aplikasi yang dibuat, majalah, peraturan perundangan dan lain-lain.

3.3 METODE ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam tahapan ini penulis terjun langsung ke kecamatan sumberlawang serta ke daerah daerah yang di distribusi air bersih untuk meneliti bagaimana permasalahan yang ada pada proses penentuan tempat distribusi air bersih dan membuat rancangan sistem berdasarkan desain yang diusulkan oleh penulis dan analisis system yang telah dilakukan. Oleh karena itu penulis terlebih dahulu melakukan :

3.3.1 Analisa

Pada tahap ini penulis terjun langsung ke lapangan agar mengetahui bagaimana system itu berjalan. Setelah itu penulis melakukan Analisa pada system pendistribusian yang sudah berjalan serta menganalisa bagaimana cara pendistribusian air bersih apakah sudah berjalan sesuai dengan prosedur yang baik dan benar apa belum. Setelah itu penulis melakukan perancangan system yang baru dengan menggunakan metode SAW serta membandingkan hasil system yang sudah ada dengan system yang baru atau system dengan menggunakan

metode SAW. Hasil dari analisa yang dilakukan oleh penulis dengan proses penentuan tempat distribusi air bersih yang menggunakan metode lama hasilnya adalah : Penulis melakukan penelitian sistem yang telah berjalan. Dimana sistem yang telah digunakan untuk menyeleksi calon calon desa penerima air bersih menggunakan metode perhitungan poin. Metode ini secara teknis menghitung total poin yang dimiliki oleh calon desa penerima. Dimana poin total calon desa penerima diambil dari hasil penjumlahan antara kriteria jumlah rumah dan penghasilan warga. Rumus yang digunakan untuk menghitung poin adalah sebagai berikut.

$$\text{“}\Sigma\text{Poin Calon Distributor} = (\Sigma\text{jumlah rumah} + \Sigma\text{penghasilan rata-rata)}\text{”}$$

Dari penelitian yang dilakukan oleh penulis, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa system yang sudah berjalan dengan metode perhitungan poin ialah hasil yang kurang cepat, tepat dan merata. Karena dengan metode penghitungan poin hasilnya kurang akurat maka penulis membangun metode baru dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighted*) Diharapkan dengan dibangunnya sistem penunjang keputusan pendistribusian air bersih dengan metode SAW (*Simple Additive Weighted*) ini dapat membantu pihak Kecamatan Sumberlawang untuk memperoleh hasil yang lebih akurat serta tepat dan cepat dalam menentukan calon desa penerima air bersih.

3.3.2 Perancangan Sistem

Dalam penentuan calon desa penerima air bersih di Kecamatan Sumberlawang masih menggunakan system yang lama atau dengan system perhitungan poin. yaitu masih menggunakan pendataan yang manual dan belum terkomputerisasi serta masih menggunakan data data yang lama. Setelah dilakukan wawancara dengan pihak Kecamatan Sumberlawang. Diketahui bahwa apabila menggunakan metode yang sudah berjalan atau metode perhitungan per poin dari setiap calon desa penerima, terdapat kelemahan. Kelemahan tersebut adalah dengan metode tersebut tidak dapat menghitung kriteria yang lain seperti medan dan jarak rumah. Selain itu dengan metode yang sudah ada. Sistem tidak dapat membuat pembobotan setiap kriteria. Karena setiap kriteria menurut pihak Kecamatan ada kriteria yang diprioritaskan.

Dengan di bangunya system baru ini dengan menggunakan metode SAW di harapkan dalam pendistribusian air bersih bisa lebih baik dan lebih tepat sasaran, karena selama ini pendistribusian yang menggunakan system lama masih belum tepat sasaran. Agar system baru dapat berjalan dengan baik dan lancer penulis menerapkan beberapa tahapan untuk membuatnya, diantaranya adalah membuat data:

a. Diagram Konteks

Penulis dalam hal perancangan sistem langkah yang paling awal yaitu membuat diagram kontek. Diagram konteks ini merupakan gambaran alur sistem secara lebih umum. Sehingga

memudahkan bagi Penulis untuk membuat aplikasi penentuan calon desa penerima air bersih.

b. Perancangan Hierarki Proses

Perancangan hierarki proses bertujuan untuk menggambarkan struktur menu atau fitur utama yang ada di aplikasi yang dirancang oleh Penulis. Dalam hierarki proses terdapat fitur utama yang berguna untuk melakukan pengelolaan data. Fitur utama tersebut adalah fitur input, fitur proses dan fitur output.

c. Perancangan Database

Database digunakan untuk penyimpanan data dari Aplikasi Penunjang Keputusan dalam menentukan calon penerima insentif. Penulis menggunakan bahasa pemrograman database mysql. Untuk membuat perancangan database Penulis menggunakan mode pengembangan sistem database menggunakan *Entity Relational Diagram (ERD)*.

d. Perancangan Input Output

Perancangan input dan output digunakan untuk merancang interface inputan data serta output data berupa laporan dari Aplikasi Penunjang Keputusan. Adapun perancangan input dan output ini menggunakan software Macromedia Dreamweaver MX2004.

3.4 PENGUJIAN

Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang berada di sistem tersebut agar sistem tersebut sesuai dengan fungsinya. Ada dua tahap pengujian yaitu fungsional dan validitas. Pengujian fungsional dilakukan untuk menguji aplikasi yang telah dibuat dengan metode *Black Box*. Metode *Black Box* yaitu metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. Pengujian validitas yaitu dengan cara membandingkan aplikasi yang telah dibuat dengan metode *Simple Additive Weighted*, yang kemudian dibandingkan dengan perhitungan manual.

3.5 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN

Penulis dalam melakukan penelitian ini membutuhkan suatu perangkat utama dan perangkat pendukung. Perangkat perangkat tersebut digunakan oleh penulis untuk proses pembuatan dan proses penerapan aplikasi tersebut. Adapun perangkat yang dibutuhkan dalam membuat aplikasi ini adalah.

a. Sistem komputer dengan spesifikasi minimum, sebagai berikut.

- Processor Intell Dual Core
- RAM 1GB
- Hardisk 320 GB
- Monitor dengan resolusi 1024×768 pixel
- Mouse dan Keyboard

- b. Sistem operasi Microsoft Windows 7 yang mendukung sistem web server ataupun database server yang menggunakan aplikasi Xampp versi 1.7.2
- c. Perangkat lunak untuk perancangan sistem, diantaranya sebagai berikut.
 - Xampp 1.7.2 (PhpMyadmin, Apache, Mysql)
 - Text editor (Macromedia Dreamweaver 8, Notepad ++)
 - Web Browser (Mozilla Firefox)
- d. Perangkat keras penyimpan data berupa flasdisk, cd.

2. Bahan Penelitian

Data gejala penyakit atau hama yang dialami tanaman padi.

Data ini akan dijadikan sebagai bahan pengelolaan sistem pakar yang dibuat oleh Penulis.

3.6 PROSEDUR PENELITIAN

- a. Penulis melakukan penelitian sistem yang ada pada proses penentuan calon desa penerima air bersih menggunakan *Simple Additive Weighted*.
- b. Penulis menganalisa kebutuhan sistem, hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi apa saja yang masih kurang dari sistem tersebut untuk kemudian dilakukan langkah-langkah perbaikan.
- c. Pembuatan database, yang akan digunakan adalah database MySQL, selanjutnya database tersebut akan dikoneksikan dengan program yang menggunakan bahasa pemrograman PHP.

- d. Langkah selanjutnya adalah membuat beberapa kelompok tabel berdasar data yang terkumpul, Agar bisa menjadi Output dan Input data
- e. Setelah terbentuk Input dan Output, maka akan dilakukan pembuatan program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.