

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin pompa air listrik adalah mesin atau peralatan mekanis yang digunakan untuk menaikkan cairan dari dataran rendah ke dataran tinggi atau untuk menaikkan tekanan cairan dari cairan bertekanan rendah ke cairan yang bertekanan tinggi dan juga sebagai penguat laju aliran pada suatu sistem jaringan perpindahan (Yana et al., 2017). Manusia menjadi sangat membutuhkan mesin pompa air listrik untuk mempermudah memenuhi kebutuhan air, untuk kebutuhan air bersih, maupun sebagai irigasi maka kondisi mesin pun menjadi hal vital ketika terjadi gangguan apalagi kerusakan.

Setiap orang selalu menginginkan mesin pompa air listrik yang sehat tanpa ada kerusakan, karena kerusakan yang terjadi pada mesin pompa air listrik bisa menyebabkan mesin pompa air listrik menjadi tidak bermanfaat dan tidak berfungsi. Oleh karena itu untuk mengatasinya kita harus mengetahui jenis kerusakan yang terjadi serta solusi dan cara memperbaikinya.

Untuk dapat memberikan suatu informasi tentang bagaimana mendiagnosa kerusakan pada mesin pompa air listrik, dibutuhkan suatu aplikasi sistem pakar yang bisa mewakili seorang pakar yang ahli dibidangnya untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi pengguna. Sistem pakar (expert system) merupakan sistem yang berusaha untuk mengadopsi kemampuan atau pengetahuan

manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat bekerja dalam menyelesaikan suatu masalah seperti layaknya seorang pakar atau seseorang yang mempunyai keahlian dalam bidang tertentu, yaitu pakar yang mempunyai knowledge atau kemampuan khusus yang tidak diketahui dan dimiliki oleh orang lain. Sistem pakar merupakan cabang dari *Artificial Intelligence* (AI) (Setyaputri et al., 2018). Selain itu juga sistem pakar dapat meningkatkan produktifitas kerja, menghemat waktu dalam menyelesaikan masalah, penyederhanaan solusi untuk kasus-kasus yang kompleks dan berulang-ulang.

Dalam sistem pakar itu sendiri ada beberapa metode yang bisa digunakan dalam penerapannya salah satunya dengan menggunakan metode Certainty Factor (Faktor Kepastian). Certainty Factor dapat membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk metric. Penggunaan metode Certainty Factors ini sangatlah mudah dengan penentuan bobot yang diberikan, dan dikalkulasi berdasarkan fakta-fakta yang muncul sebagai gejala. Hal yang perlu diperhatikan dalam metode Certainty Factors ini adalah pemberian nilai bobot terhadap gejala yang ditimbulkan akan berpengaruh terhadap besaran hasil kesimpulan yang diperoleh. Tidak menutup kemungkinan bagi pengembangan lanjut atas metode Certainty Factors ini dengan kombinasi rule yang lebih kompleks sehingga kompleksitas diagnosis dapat memberikan hasil yang lebih memuaskan (Putri, 2020).

Metode ini dapat digunakan untuk mencari persentase kemungkinan kepastian sebuah kejadian dengan mendiagnosa gejala-gejala yang dirasakan oleh seorang pengguna. Berdasarkan Latar belakang diatas, akan dilakukan penelitian berjudul

“ SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN MESIN POMPA AIR LISTRIK PADA PDAM KOTA PADANG PANJANG DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN VB NET 2017 DAN DATABASE MYSQL”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terdapat beberapa rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana mengimplementasi aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan pada mesin pompa air listrik menggunakan metode certainty factor berbasis Desktop?
2. Bagaimana cara menerapkan aplikasi sistem pakar diagnosa kerusakan pada mesin pompa air listrik menggunakan metode certainty factor berbasis Desktop kalangan masyarakat?

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam penulisan laporan ini tidak terlalu luas dan jauh dari permasalahan yang ada pada kerusakan pompa air listrik, maka penulis memberikan batasan tentang:

1. Pada aplikasi sistem pakar ini pemilik mesin pompa air listrik hanya dapat memilih keluhan-keluhan yang sudah disediakan.
2. Penelitian ini menggunakan metode certainty factor.
3. Aplikasi ini hanya bisa mediagnosis mesin pompa air listrik.

4. Kerusakan, Gejala kerusakandan cara perbaikan pompa air.

1.4 Hipotesa

Hipotesa penelitian merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan yang dikemukakan dalam perumusan masalah. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diambil jawaban sementara dari permasalahan tersebut, yaitu:

1. Dengan diterapkannya sistem pakar deteksi kerusakan mesin pompa air listrik yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman VB NET 2017 dan didukung database MySQL menggunakan metode *Certainty Factor* diharapkan dapat mendeteksi jenis suatu kerusakan pada sepeda pompa air listrik berdasarkan gejala yang dirasakan oleh user, sehingga user menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi.
2. Dengan diterapkannya sistem pakar diagnosa deteksi kerusakan pada mesin pompa air listrik yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman VB NET 2017 dan didukung database MySQL menggunakan metode *Certainty Factor* diharapkan dapat membantu pakar atau user dalam mendeteksi kerusakan pada pompa air listrik, sehingga dapat memberikan tindakan secara cepat dan tepat.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan sistem ini adalah terciptanya sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada pompa air listrik dengan metode Certainty Factor.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan dibuatnya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi Akademik

Bagi pihak akademik secara tidak langsung telah dapat melaksanakan salah satu fungsinya yaitu sebagai pegabdian kepada masyarakat dan sebagai bahan referensi untuk membantu mahasiswa semester bawah yang akan menyusun laporan skripsi.

2. Bagi Mahasiswa

Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan pengembangan sistem, khususnya sistem pakar untuk membantu menyelesaikan masalah kerusakan dan perawatan pada mesin dan menambah pengetahuan umum mengenai sistem kerja pompa dan penanganan permasalahan pada mesin pompa air.

3. Bagi Masyarakat

Sebagai tindakan awal untuk mengenali kerusakan pompa air listrik secara lebih mandiri serta memberi informasi seputar mekanisme kerja, suku cadang dan kerusakan-kerusakan yang ada pada mesin pompa air.

1.7 Tinjauan Umum PDAM Kota Padang Panjang

Tinjauan umum objek penelitian adalah hal-hal yang berhubungan erat dengan apa yang ada di objek penelitian secara umum. Hal-hal yang di ambil dari tinjauan umum pada PDAM Kota Padang Panjang adalah sebagai berikut :

1.7.1 Sejarah PDAM Kota Padang Panjang

PDAM Kota Padang Panjang didirikan dengan Peraturan Daerah (PERDA) Kota Padang Panjang Nomor 03 Tahun 1979 tanggal 18 Januari 1979 dan telah dicatat dalam Lembaran Daerah Nomor : 02 tahun 1980, yang sebelumnya merupakan Seksi Air Minum dibawah koordinasi Bagian Pemerintahan Kantor Walikota Padang Panjang. Pada tanggal 17 Mei 1982 PDAM Kota Padang Panjang resmi secara operasional berubah menjadi Perusahaan Daerah dengan kekayaan yang dipisahkan. Pada tahun 2002 Pemerintah Kota Padang Panjang mempertegas kembali status PDAM sebagai Perusahaan milik Pemerintah Kota Padang Panjang dengan menetapkan Perda Nomor 2 tahun 2002 tentang Status Perusahaan Daerah Air Minum Kota Padang Panjang dan beberapa Perda sebagai operasional PDAM Kota Padang Panjang yaitu :

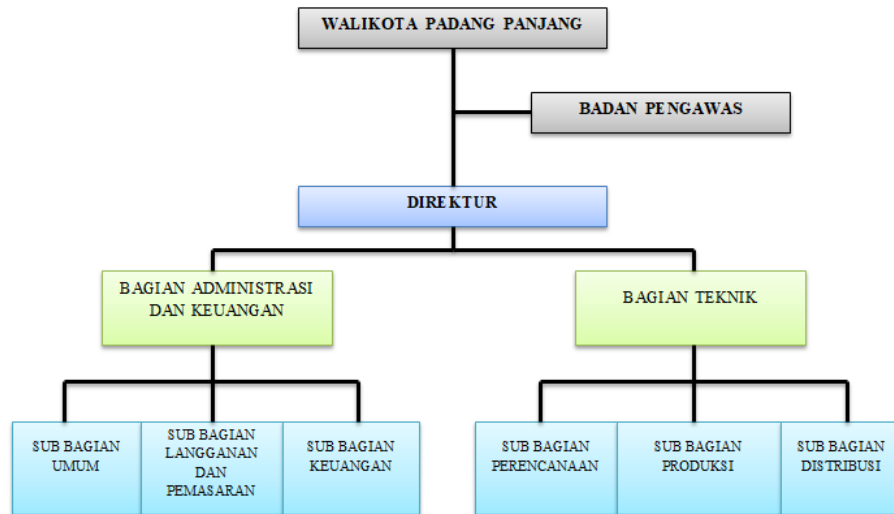
1. Perda Nomor 3 tahun 2002 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Perusahaan Daerah Air Minum Kota Padang Panjang
2. Perda Nomor 4 tahun 2002 tentang Pokok Pokok Pengelolaan Perusahaan Daerah Air Minum Kota Padang Panjang

Dan sebagai tindak lanjut petunjuk pelaksanaan Perda tersebut telah ditetapkan Keputusan Walikota Padang Panjang tentang PDAM yaitu :

1. Keputusan Walikota Nomor 3 tahun 2002 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Padang Panjang Nomor 3 tahun 2002 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Perusahaan Daerah Air Minum Kota Padang Panjang
2. Keputusan Walikota Nomor 4 tahun 2002 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Padang Panjang Nomor 4 tahun 2002 tentang Pokok Pokok Pengelolaan Perusahaan Daerah Air Minum Kota Padang Panjang

Adapun kegiatan pokok perusahaan adalah menyelenggarakan pelayanan umum atas pengelolaan air bersih dan air minum untuk masyarakat, yang memenuhi standar kesehatan. Disamping itu, perusahaan diharapkan mampu memberikan kontribusi laba bagi Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Padang Panjang.

1.7.2 Struktur Organisasi PDAM Kota Padang Panjang



Gambar 1.1 Struktur Organisasi PDAM Kota Padang Panjang

1.7.3 Visi Misi PDAM Kota Padang Panjang

Visi :

Menjadi terdepan dalam pelayanan air minum yang berlandaskan integritas menuju perusahaan yang profesional dan mandiri .

Misi :

1. Meningkatkan pelayanan air minum untuk mencapai kepuasan pelanggan dan stakeholders perusahaan.
2. Meningkatkan kompetensi sumber daya PDAM menjadi professional dan akuntabel.