

ABSTRAK

PDAM Tirta Betuah Banyuasin memiliki peran penting dalam menyediakan layanan air bersih bagi masyarakat. Seiring meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan air bersih, diperlukan pembangunan jaringan pipa distribusi baru yang tepat sasaran. Namun, proses penentuan kelayakan pembangunan jaringan pipa masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang lama dan berpotensi menghasilkan keputusan yang subjektif. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu proses pengambilan keputusan secara lebih cepat, objektif, dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan kelayakan pembuatan jaringan baru instalasi pipa air distribusi masyarakat pada PDAM Tirta Betuah Banyuasin menggunakan metode *Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis* (MOORA). Metode MOORA digunakan karena mampu melakukan penilaian berdasarkan banyak kriteria yang terdiri dari kriteria *benefit* dan *cost*. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jenis pipa, jarak pipa, jumlah pengguna, dan bentuk tanah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* yang terdiri dari tahap analisis, desain, implementasi, dan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun mampu melakukan proses perhitungan dan perbandingan alternatif secara otomatis sehingga membantu pihak PDAM dalam menentukan prioritas wilayah yang layak untuk pembangunan jaringan pipa air distribusi. Dengan adanya sistem ini, proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif, efisien, dan objektif.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, MOORA, PDAM, Jaringan Pipa Air Distribusi, Kelayakan Pembangunan.

ABSTRACT

PDAM Tirta Betuah Banyuasin plays an important role in providing clean water services to the community. As population growth and water demand continue to increase, the development of new water distribution pipeline networks must be carried out effectively and efficiently. However, the process of determining the feasibility of new pipeline installations is still performed manually, making it time-consuming and potentially subjective. Therefore, a system is needed to support decision-making in a faster, more objective, and accurate manner. This study aims to design and develop a Decision Support System (DSS) for determining the feasibility of constructing new community water distribution pipeline networks at PDAM Tirta Betuah Banyuasin using the Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (MOORA) method. The MOORA method was selected because it can evaluate multiple criteria simultaneously, including both benefit and cost criteria. The criteria used in this study are pipe type, pipe distance, number of potential users, and land conditions. The system was developed using the System Development Life Cycle (SDLC) approach with the Waterfall model, which consists of analysis, design, implementation, and testing stages. The results show that the developed application is capable of automatically performing calculations and ranking alternatives, thereby assisting PDAM in determining priority areas for new water distribution pipeline development. The system helps improve the decision-making process by making it more effective, efficient, objective, and accurate.

Keywords: Decision Support System, MOORA, PDAM, Water Distribution Pipeline Network, Feasibility Assessment.