JOINT (*Journal of Information Technology*) (p)ISSN: 2527-9467/(e)ISSN: 2656-7539
Vol. 04 No 01 Maret 2022, pp. 08-13

Analisis dan Perancangan Sistem Penentuan Prioritas Penanganan Kerusakan Pipa Air Minum Perusahaan XYZ dengan Metode TOPSIS

Wina Witanti[1], Tati Harihayati M.[2], Ayu Peraiyantika[3]

[1,3]*Universitas Jenderal Achmad Yani*

[2]*Universitas Komputer Indonesia*

wina.witanti@lecture.unjani.ac.id

Intisari—**Perusahaan XYZ merupakan suatu perusahaan yang menyediakan layanan air minum atau Sistem Penyedia Air Minum (SPAM) dengan jenis SPAM jaringan perpipaan untuk menjamin kepastian kuantitas dan kualitas Air Minum yang dihasilkan serta kontinuitas pengaliran Air Minum. Bagian Operasi dan Pemeliharaan di perusahaan XYZ hampir setiap hari mendapatkan empat sampai enam laporan kerusakan pipa air minum dari pelanggan, sedangkan jumlah petugas lapangan setiap harinya cukup terbatas yaitu hanya dua orang petugas yang bertanggungjawab secara langsung dalam menangani kerusakan pipa air. Kepala Bagian Operasi dan Pemeliharaan cukup kesulitan dalam menentukan laporan kerusakan mana yang harus diprioritaskan untuk ditangani oleh petugas lapangan. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum kepada Kepala Bagian Operasi dan Pemeliharaan dalam menentukan laporan kerusakan pipa air minum yang harus diprioritaskan untuk ditangani lebih dahulu. Penelitian ini akan menggunakan pemodelan terstruktur dengan menggunakan *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan XYZ.**

Kata kunci— **Penanganan Kerusakan, Prioritas, TOPSIS.**

Abstract— **The XYZ Company is a company that provides drinking water services or a drinking water provider (SPAM) with spam types of piping networks to ensure the certainty of the quantity and quality of drinking water produced and continuity of drinking water flow. The operation and maintenance section in the XYZ Company almost every day gets four to six reports of drinking water pipelines from customers, while the number of field officers every day is quite limited, namely only two officers are directly responsible in handling damage to water pipes. The head of the operation and maintenance section is quite difficult in determining which damage reports should be prioritized to be handled by field officers. Thus, this study aims to provide a general description to the head of the operation and maintenance section in determining the reports of drinking water pipelines that must be prioritized to be handled first. This research will use structured modeling using the Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution with the criteria that has been determined by the XYZ Company.**

Keywords— **Damage Handling, Priority, TOPSIS.**

I. PENDAHULUAN

Air merupakan sumber utama kehidupan untuk semua makhluk hidup, yang mana air dijadikan parameter pada keseimbangan lingkungan. Seperti yang kita ketahui bahwa sekitar 50 sampai dengan 70 persen tubuh manusia terdiri dari air [1]. Selain itu, adapun manfaat air pada kehidupan sehari-hari ialah untuk keperluan industri dan rumah tangga. Dengan bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia, tentunya akan meningkatkan kebutuhan masyarakat terhadap air [2]. Sehingga, jika terdapat permasalahan pada air akan mengakibatkan terganggunya aktivitas manusia terutama pada bidang kesehatan, ekonomi, sosial, budaya, dan bidang – bidang lainnya.

Permasalahan air ini tentunya sering terjadi di masyarakat seperti yang dialami oleh masyarakat di Pulau Karimun dan Kabupaten Bengkalis yang krisis akan air bersih [3][4] yang mengharuskan masyarakat membeli air, keluhan masyarakat yang tinggal di dekat pabrik gula watoetoelis dikarenakan air tercemar dengan bahan fisika dan kimia [5], kerusakan pada pompa air minum dikarenakan adanya kebocoran pipa, terjadi di Kabupaten Gunung Kidul dan Perkotaan Tobelo yang menyebabkan masyarakat mengeluarkan biaya kebutuhan hidup tambahan untuk memperoleh kualitas air minum yang baik [6][7].

Adapun permasalahan yang mungkin terjadi pada air, diantaranya permasalahan pada jaringan pipa seperti adanya kebocoran ataupun kerusakan pipa yang mana hal ini tentunya akan merugikan masyarakat dan perusahaan yang bergerak pada bidang pelayanan air minum [8]. Selain itu, adapun permasalahan pada kebutuhan air minum, seperti kuantitas, kualitas air serta kontinuitas air minum [9].

Perusahaan XYZ menyediakan layanan air yang terfokus pada layanan air minum atau Sistem Penyedia Air Minum (SPAM) dengan jenis SPAM jaringan perpipaan untuk menjamin kepastian kuantitas dan kualitas Air Minum yang dihasilkan serta kontinuitas pengaliran Air Minum seperti yang tercantum pada PP No. 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum.

Jika terjadi permasalahan pada pipa air minum, maka akan ditangani oleh bagian Operasi dan Pemeliharaan di perusahaan XYZ. Sehingga, petugas dapat langsung menanganinya dan kebutuhan air minum pelanggan tidak terganggu. Namun untuk menangani permasalahan yang ada tentunya dibutuhkan petugas lapangan yang cukup banyak, dan memaksimalkan kualitas dalam pelayanan yang diberikan petugas. [10] Mengingat biasanya dalam satu hari ada empat sampai enam laporan kerusakan yang masuk ke bagian Operasi dan Pemeliharaan. Permasalahan lainnya

yang dihadapi oleh perusahaan XYZ ialah jumlah petugas lapangan yang terbatas sehingga menyebabkan Kepala Bagian Operasi dan Pemeliharaan kesulitan menentukan laporan kerusakan mana yang harus didahulukan dan diutamakan ataupun di prioritaskan. Prioritas merupakan hal yang didahulukan dan diutamakan daripada yang lain.

Sehingga, penentuan prioritas penanganan kerusakan memiliki makna menentukan penanganan kerusakan mana yang harus didahulukan maupun diutamakan. Untuk dapat memprioritaskan suatu kepurusan tentunya harus mempertimbangkan pilihan – pilihan penanganan yang tersedia. Pada penelitian terdahulu telah melakukan evaluasi terhadap jaringan pipa air minum dengan penggunaan Metode Epanet 2.0 [11] dimana metode ini akan memberikan informasi mengenai kecepatan dari aliran didalam pipa, serta memberikan hasil identifikasi parameter hidrolika yang ada pada jaringan pipa.

Namun, metode yang difokuskan pada penelitian ini ialah metode yang mampu melakukan perangkingan terhadap alternatif pilihan yang tersedia, seperti Metode TOPSIS. Metode TOPSIS merupakan salah satu metode yang termasuk kedalam rumpun sistem pendukung keputusan, dimana metode ini memiliki kelebihan yaitu konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana. Kemudian alternarif-alternatif keputusan yang telah di ranking oleh Metode TOPSIS akan menjadi referensi untuk pengambilan solusi terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan.

Pada penelitian terdahulu, metode TOPSIS digunakan untuk pemilihan lokasi pendirian grosir pulsa [12], pemilihan asisten laboratorium komputer pada STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda [13], penentuan keluarga miskin pada Desa Panca Karsa II [14], e-monitoring the vulnerability ofmalnutrition of children[15], menentukan karyawan terbaik pada PT. Mun Hean Indonesia[16], memberikan rekomendasi smartphone di kalangan pemula [17], menentukan penerima bantuan Rlth di Desa Sumbaga [18], memberikan rekomendasi perumahan terbaik, penentu lokasi wisata di Bali [19], menentukan siswa yang berprestasi [20], dan menilai kinerja dari pegawai di suatu perusahaan [21].

Sehingga, dengan mempertimbangkan permasalahan yang ada pada Perusahaan XYZ dan keunggulan dari Metode TOPSIS yang dapat memilih alternatif pilihan yang terbaik dengan berdasarkan kriteria yang ditentukan maka, penulis memutuskan untuk menggunakan metode *Technique For Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menentukan prioritas penanganan kerusakan pipa air minum berdasarkan laporan kerusakan dari pelanggan dengan menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

II. METODE

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah pendekatan deskriptif kuantitatif, yaitu metode yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, atau meringkaskan berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau berbagai variabel penelitian menurut kejadian sebagaimana adanya yang dapat dipotret, diwawancara, diobservasi, serta yang dapat diungkapkan melalui bahan-bahan dokumenter.

Tahapan pada penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah yang ada di bagian Operasi dan Pemeliharaan Perusahaan XYZ dengan cara observasi dan wawancara, kemudian mengumpulkan data sekunder dari tempat peneltian yang ada kaitan dengan penelitian. Tahapan berikutnya adalah melakukan analisis penentuan prioritas penanganan kerusakan pipa air minum menggunakan Metode TOPSIS, dan tahapan akhir adalah melakukan analisis kebutuhan fungsional baik terhadap penampung data maupun terhadap proses yang ada pada sistem yang akan dibangun.

B. Analisis Penentuan Prioritas

Analisis penentuan prioritas dilakukan untuk mengetahui kerusakan mana yang harus ditangani terlebih dahulu berdasarkan laporan dari pelanggan berdasarkan kriteria-kriteria yang ditetapkan oleh perusahaan dan metode yang digunakan adalah metode TOPSIS.

Tabel 1. Skala Kepentingan

Tingkat Kepentingan	Nilai
Sangat Penting	3
Penting	2
Tidak penting	1

Tabel 2. Bobot Kriteria Penentuan Prioritas Penanganan Kerusakan Pipa Air Minum

Kode Kriteria	Kriteria	Nilai	Bobot Preferensi (W)
K1	**Tingkat Kerusakan**		**3**
	Rusak Berat (>= 70%)	3	
	Rusak (30% - 70%)	2	
	Rendah (< 30%)	1	
K2	**Dampak Kerusakan**		**3**
	Berdampak Langsung	3	
	Tidak Berdampak	1	
K3	**Intensitas Kerusakan**		**2**
	Sering (> 5x Kejadian)	3	
	Jarang (1 kali – 5 kali kejadian)	2	
	Belum pernah	1	
K4	**Jenis Pelanggan**		**3**
	Niaga	3	
	Sosial	2	
	Rumah Tangga	1	

Penelitian ini menggunakan sampel data sekunder berupa laporan kerusakan yang dilaporkan oleh enam pelanggan di satu hari kerja secara bersamaan yang ada didapat dari perusahaan XYZ. Sebelum laporan tersebut ditindaklanjuti pegawai lapangan, maka akan dilakukan pemeriksaan terlebih dahulu secara langsung ke masing-masing alamat pelapor (pelanggan). Kemudian dilakukan proses seleksi untuk mengetahui laporan kerusakan mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu.

Pelanggan yang melaporkan kerusakan tersebut akan dijadikan alternatif pada metode TOPSIS, dimana setiap pelanggan akan diberikan kode, seperti pelanggan 1 diberi kode A1, pelanggan 2 diberi kode A2, pelanggan 3 diberi kode A3, pelanggan 4 diberi kode A4, pelanggan 5 diberi kode A5 dan pelanggan 6 diberi kode A6. Alternatif-alternatif ini akan dinilai terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Alternatif Semua Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
A1	35%	Berdampak langsung	1x	Rumah Tangga
A2	5%	Berdampak langsung	6x	Rumah Tangga
A3	70%	Tidak berdampak	1x	Niaga
A4	25%	Tidak berdampak	2x	Rumah Tangga
A5	50%	Berdampak langsung	Belum Pernah	Sosial
A6	80%	Tidak berdampak	1x	Niaga

Setelah nilai alternatif terhadap semua kriteria dibuat, maka tahapan selanjutnya yang perlu dilakukan adalah membuat matriks keputusan terhadap semua alternatif, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
A1	2	3	2	1
A2	1	3	3	1
A3	3	1	2	3
A4	1	1	2	1
A5	2	3	1	2
A6	3	1	2	3

Langkah berikutnya adalah membuat matriks keputusan ternormalisasi (R) berdasarkan matriks keputusan [22] pada tabel 4 dengan menggunakan Persamaan 1.

$$rij = \frac{xij}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Hasil dari Persamaan 1 ini mendapatkan matriks keputusan ternormalisasi, seperti yang terlihat pada Tabel 5. Kemudian melakukan proses pembuatan matriks keputusan ternormalisasi terbobot [22] seperti yang ada pada Tabel 6 dengan menggunakan Persamaan 2.

Tabel 5. Matriks Keputusan Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
A1	0,378	0,547	0,392	0,2
A2	0,189	0,547	0,588	0,2
A3	0,567	0,183	0,392	0,6
A4	0,189	0,183	0,392	0,2
A5	0,378	0,547	0,196	0,4
A6	0,567	0,183	0,392	0,6

$$y_{ij} = w_i . r_{ij} \quad (2)$$

Dari Persamaan 2 diatas diketahui bahwa nilai y_{ij} diperoleh dari mengalikan nilai bobot preferensi (W) dengan setiap elemen yang ada pada matriks keputusan ternormalisasi.

Tabel 6. Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Kriteria			
	K1	K2	K3	K4
A1	1,134	1,641	0,784	0,6
A2	0,567	1,641	1,176	0,6
A3	1,701	0,549	0,784	1,8
A4	0,567	0,549	0,784	0,6
A5	1,134	1,641	0,392	1,2
A6	1,701	0,549	0,784	1,8

Hasil dari yang ditunjukkan oleh Tabel 6 ini akan dijadikan dasar untuk mendapatkan solusi ideal positif (A+) menggunakan Persamaan 3 dan solusi ideal negatif (A-) menggunakan Persamaan 4 [22] dan hasilnya seperti yang disajikan pada Tabel 7.

$$A^+ = (y^+_1, y^+_2, \ldots, y^+_n) \quad (3)$$

$$A^- = (y^-_1, y^-_2, \ldots, y^-_n) \quad (4)$$

Tabel 7. Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif

A^+	1,701	1,641	1,176	1,8
A^-	0,567	0,549	0,392	0,6

Selanjutnya menentukan jarak antara satu alternatif dengan solusi ideal positif menggunakan Persamaan 5 dan jarak antara satu alternatif dengan solusi ideal negatif menggunakan Persamaan 6 [22], maka akan didapat hasil seperti pada Tabel 8.

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (yij - yi^+)^2} \quad (5)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (yij + yi^-)^2} \quad (6)$$

Tabel 8. Jarak Antara Solusi Ideal Positif dan Negatif

Alternatif	S^+	S^-
A1	1,384	1,270
A2	1,651	1,396
A3	1,160	1,549
A4	2,018	0,677
A5	1,138	1,480
A6	1,160	1,549

Setelah jarak antara solusi ideal positif dan solusi ideal negatif didapatkan, maka langkah berikutnya adalah

menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V) menggunakan Persamaan 7 [22] dan Tabel 9 adalah hasilnya.

$$V_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad (7)$$

Tabel 9. Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

V1	0,478
V2	0,458
V3	0,572
V4	0,251
V5	0,565
V6	0,572

Pada Tabel 9 menunjukkan bahwa terdapat dua nilai preferensi terbesar yang memiliki nilai sama yaitu V3 (laporan kerusakan dari Pelanggan 3) dan V6 (laporan kerusakan dari Pelanggan 6) yang akan diprioritaskan untuk mendapat penanganan terlebih dahulu, dimana laporan kerusakan dari pelanggan 3 akan ditangani oleh petugas lapangan ke-1 dan laporan kerusakan dari pelanggan 6 akan ditangani oleh petugas lapangan ke-2. Setelah itu maka dilakukan penanganan laporan kerusakan yang lainnya mengingat jumlah petugas yang menangani kerusakan dalam satu hari hanya dua petugas.

C. Analisis Kebutuhan Fungsional Basis Data

Sistem penentuan prioritas penanganan kerusakan pipa air minum perusahaan XYZ yang akan dibangun membutuhkan penampung data seperti terlihat pada Gambar 1 (Lampiran) yang dimodelkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), dimana pada rancangan tersebut terdiri dari tujuh entitas dan delapan relasi.

D. Analisis Kebutuhan Fungsional Proses Sistem

Fungsional-fungsional yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun terdiri dari fungsional pengolahan data login, pengolahan data pelanggan, pengolahan data jenis kerusakan, pengolahan data jenis pipa, pengolahan data detail kerusakan, penentuan prioritas penanganan, dan pengolahan lupa password. *Tools* yang digunakan untuk menggambarkan keterhubungan antara satu fungsional dengan fungsional lainnya menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) dan DFD level 1 yang diusulkan seperti terlihat pada Gambar 2 (Lampiran).

III. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini, dengan menggunakan Metode TOPSIS dapat mengambil keputusan dalam memprioritas penanganan kerusakan pipa air minum berdasarkan laporan kerusakan dari pelanggan dengan menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Sehingga, dengan adanya penelitian ini, Kepala Bagian Operasi dan Pemeliharaan dapat menentukan laporan kerusakan mana yang harus didahulukan dan diutamakan untuk ditangani. Penelitian ini dapat dikembangkan ataupun dilanjutkan dengan pembangunan perangkat lunak berbasis Web, Dekstop ataupun Android.

REFERENSI

[1] N. Oktavianisya, S. Aliftitah, And L. Hasanah, "Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penggunaan Air Bersih Dan Air Minum Di Desa Cangkreng Kecamatan Lenteng," *Japi (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, Vol. 5, No. 2, Pp. 98–107, 2020.

[2] D. M. Hartono, "Sistem Penyediaan Air Minum Dan Permasalahannya," *Universitas Indonesia*, No. April 2014, 2014.

[3] P. Wilayah And F. Sains, "Pelita Kota," *Pengaruh Kebutuhan Air Bersih Terhadap Jumlah Penduduk Pulau Karimun Besar*, Vol. 2, No. 1, Pp. 25–35, 2021.

[4] S. E. Kornita, "Strategi Pemenuhan Kebutuhan Masyarakat Terhadap Air Bersih Di Kabupaten Bengkalis," *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, Vol. 11, No. 2, Pp. 166–181, 2020, Doi: 10.33059/Jseb.V11i2.1883.

[5] Y. Trisna, "Water Quality And Public Health Complaints In Surrounding Watoetoelis Sugar Mills," *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol. 10, No. 2, P. 241, 2018.

[6] U. Nurmalia, A. Yulianto, D. Wacano, And T. Lingkungan, "Identifikasi Permasalahan Sistem Penyediaan Air Minum Di Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta Identification Of Problems In Drinking Water Supply Systems In Gunungkidul Regency, Special Region Of Yogyakarta, 2019."

[7] K. T. Wondama, P. Barat, A. M. Tingginehe, J. O. Waani, And C. E. V Wuisang, "Issn 2442-3262 Abstrak Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota," *Jurnal Spasial*, Vol. 6, No. 2, Pp. 511–520, 2019.

[8] I. W. Diasa, I. K. Soriarta, I. Bagus, And G. Suryawan, "Analisa Kehilangan Air (Non Revenued Water) Pada Jaringan Sistem Penyediaan Air Minum (Spam) Studi Kasus: Kecamatan Mengwi," *Jurnal Gradien Fakultas Teknik Unr*, Vol. 11, No. 2, P. 19 Hal, 2019.

[9] B. Kusumajati, Solichin, And Koosdayani, "Analisis Distribusi Air Pada Sistem Penyediaan Air Minum Kampus Universitas Sebelas Maret Dengan Epanet," *Jurnal Matriks Teknik Sipil2*, Vol. 2, No. 1, Pp. 806–813, 2016.

[10] K. Makassar, "Kualitas Pelayanan Penyediaan Air Bersih Di Perusahaan Umum Daerah Air Minum Kota Makassar," Pp. 1–13, 2020.

[11] D. M. Epanet, D. I. Kecamatan, G. Sipangan, And K. I. Sari, "Evaluasi Jaringan Pipa Distribusi Air Minum Kabupaten Simalungun," Vol. 16, No. 3, Pp. 1–8, 2021.

[12] T. Kristina, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Topsis Untuk Pemilihan Lokasi Pendirian Grosir Pulsa," *Paradigma*, Vol. 20, No. 1, Pp. 8–12, 2018.

[13] B. Harpad And S. Salmon, "Penerapan Metode Ahp Dan Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asisten Laboratorium Komputer Pada Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda," *Sebatik*, Vol. 19, No. 1, Pp. 28–34, 2018, Doi: 10.46984/Sebatik.V19i1.92.

[14] I. Muzakkir, "Penerapan Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa Ii," *Ilkom Jurnal Ilmiah*, Vol. 9, No. 3, Pp. 274–281, 2017, Doi: 10.33096/Ilkom.V9i3.156.274-281.

[15] S. Nurhayati And R. Lubis, "E-Monitoring The Vulnerability Of Malnutrition Of Children Using The Topsis Method," *Journal Of Engineering Science And Technology*, Vol. 16, No. 1, Pp. 728–736, 2021.

[16] A. Muljadi, A. Khumaidi, And N. L. Chusna, "Implementasi Metode Topsis Untuk Menentukan Karyawan Terbaik Berbasis Web Pada Pt . Mun Hean Indonesia," *Jurnal Ilmiah Merpati*, Vol. 8, No. 2, Pp. 101–112, 2020.

[17] S. N. M. I. 2017, M. Ridwan, I. Parlina, And H. Satria, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Merekomendasikan Smartphone Untuk Kalangan Pemula Dengan Metode Topsis," 2017, Doi: 10.31227/Osf.Io/C6bdj.

[18] H. Nalatissifa And Y. Ramdhani, "Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (Rtlh)," *Matrik : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, Vol. 19, No. 2, Pp. 246–256, 2020, Doi: 10.30812/Matrik.V19i2.638.

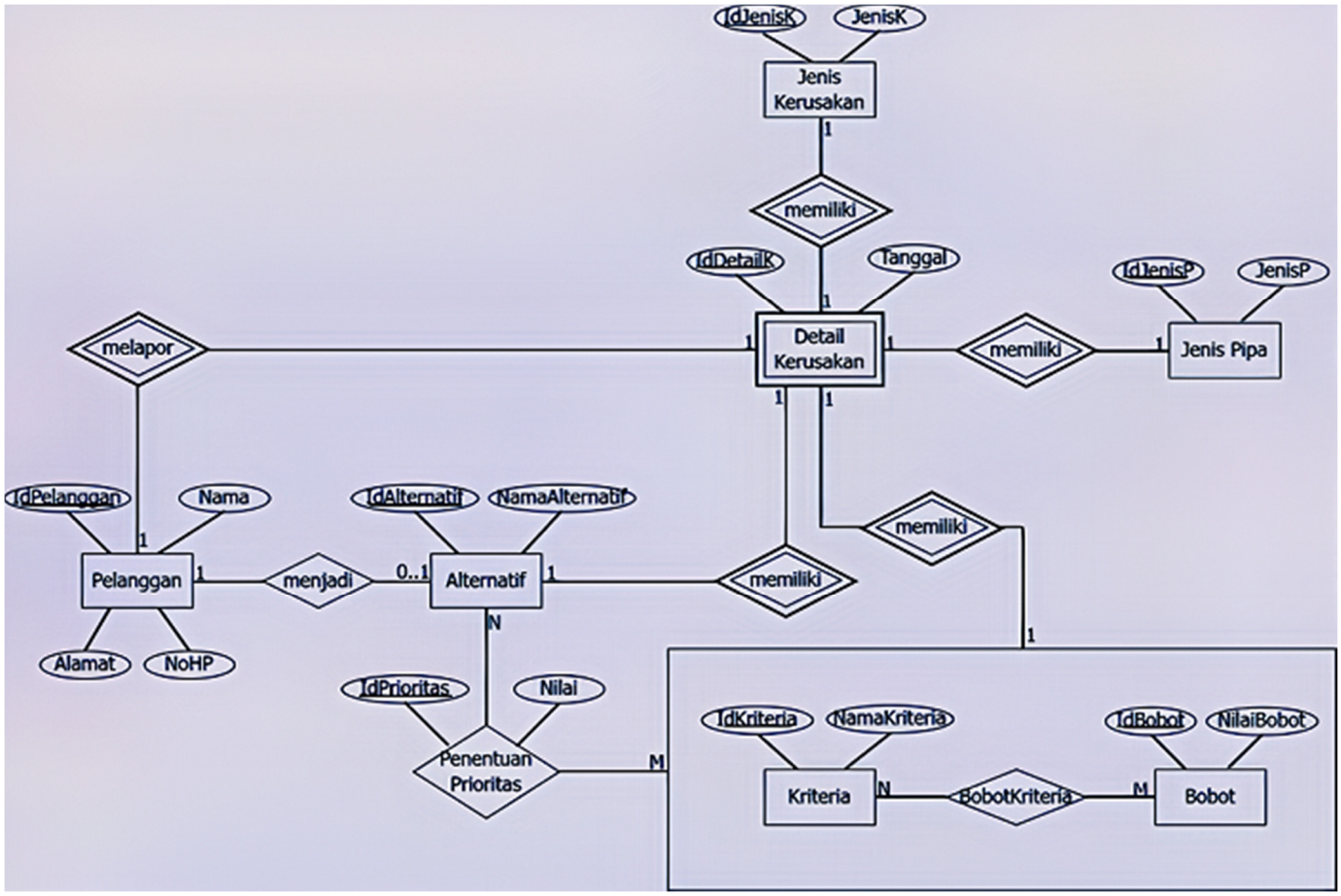
[19] P. A. W. Santiary, P. I. Ciptayani, N. G. A. P. H. Saptarini, And I. K. Swardika, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode Topsis," Vol. 5, No. 5, Pp. 621–628, 2018,

[20] O. D. Ratnasari, V. Wahanggara, S. Kom, and M. Kom, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Topsis(Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution)," no. 1310651112.

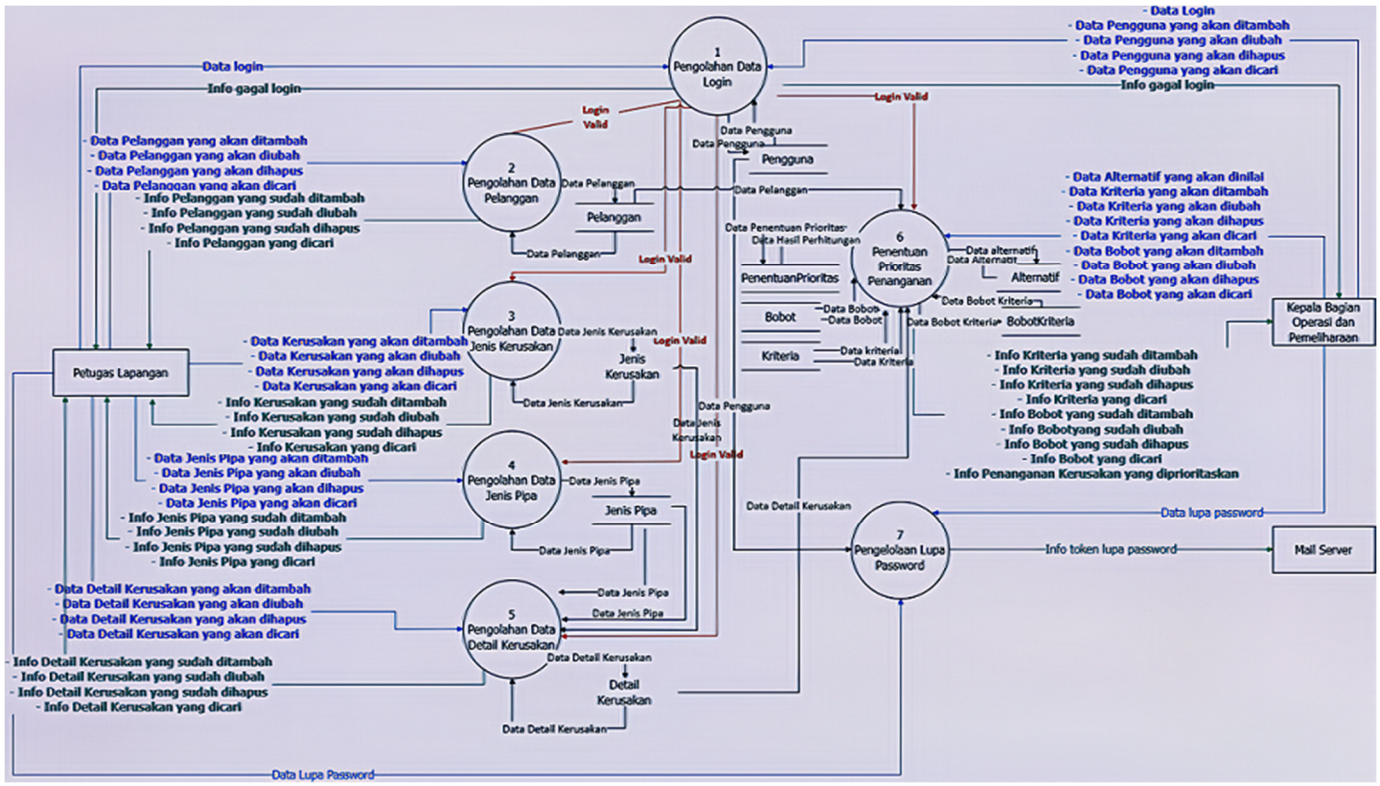
[21] S. N. Amida and T. Kristiana, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis," *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, vol. 2, no. 3, pp. 193–201, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i3.415.

[22] Hamria and H.Saleh, "Sistem Pendukung Keputusan Peminatan Jurusan Menggunakan Metode Topsis Pada SMA Negeri 1 Wonosari, " Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika, Vol. 6, No. 2, 2020.

LAMPIRAN



Gambar 1. ERD Penentuan Prioritas Penanganan Kerusakan Pipa Air Minum Perusahaan XYZ



Gambar 1. DFD Level 1 Sistem Penentuan Penanganan Prioritas Kerusakan Pipa Air Minum Perusahaan XYZ