

## ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN PENGISIAN BAHAN BAKAR GENERATOR SET (STUDI KASUS: PT. ABC)

Muthiah Ismah Hapsari <sup>1</sup>, dan Abdi Wahab <sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana  
41815120051@student.mercubuana.ac.id <sup>1</sup>, abdi.wahab@mercubuana.ac.id <sup>2</sup>

### Abstrak

Jaringan telekomunikasi saat ini merupakan suatu infrastruktur yang sangat pent-ing dalam masa perkembangan teknologi informasi. Gangguan yang terjadi pada operasional jaringan telekomunikasi akan mengganggu komunikasi banyak orang. Untuk itu, perangkat-perangkat jaringan telekomunikasi harus dipastikan selalu mendapatkan aliran listrik, baik listrik yang dihasilkan dari pembangkit listrik maupun yang dihasilkan dari generator set. Bahan bakar pada generator set pun harus dipastikan selalu dalam keadaan terisi. Pada penelitian ini, penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode waterfall tetapi sampai tahap desain. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan studi lit-erature. Pada tahap analisa kebutuhan penulis menggunakan metode PIECES. Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan sistem informasi berbasis web un-tuk digunakan sebagai sarana dalam proses permintaan pengisian bahan bakar pada PT. ABC yang sebelumnya menggunakan sarana e-mail. Dengan perancangan sistem informasi ini diharapkan proses bisnis pengisian bahan bakar generator set dapat berjalan lebih efisien.

**Kata Kunci:** *Generator set, Permintaan Pengisian Bahan bakar, Analisa PIECES*

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi tidak hanya berupa komputer saja, tetapi juga telepon, TV, peralatan elektronik, hingga telepon genggam yang semakin banyak digunakan oleh masyarakat dari berbagai kalangan.

Penggunaan telepon genggam tidak hanya berdasarkan pada teknologi informasinya, tetapi juga berdasarkan pada jaringan telekomunikasi yang terhubung ke telepon genggam. Jaringan telekomunikasi saat ini merupakan suatu infrastruktur yang sangat penting dalam memberikan sinyal ke telepon genggam pengguna, se-hingga kinerjanya perlu dijaga. Gangguan yang terjadi pada operasional jaringan telekomunikasi akan merugikan pengguna maupun pada

perusahaan pemilik jarin-gan telekomunikasi tersebut. Salah satu segmen penting pada jaringan telekomu-nikasi yaitu aliran listrik yang menyuplai tenaga listrik ke perangkat-perangkat jarin-gan telekomunikasi. Aliran listrik utama yang didapatkan oleh perangkat-perangkat jaringan telekomunikasi yaitu berasal dari Perusahaan Listrik Negara (PLN). Untuk memastikan perangkat-perangkat jaringan telekomunikasi mendapatkan tenaga secara terus menerus, maka diperlukan generator set yang dapat memberikan energi listrik cadangan. (Wijaya, 2019)

Perangkat generator set memerlukan bahan bakar untuk menggerakannya. Ba-han bakar pada perangkat generator set dicek dan diisi secara berkala untuk memas-tikan generator set dapat bekerja dengan baik saat dibutuhkan untuk memberikan energi listrik

cadangan.

Untuk optimasi pengoprasian generator set, diperlukan adanya sistem pengisian bahan bakar yang baik, sehingga gangguan yang mungkin terjadi dapat dihindari.

## 2. Studi Literatur

### Generator Set

Generator set (genset) merupakan suatu perangkat gabungan antara engine dan generator atau alternator yang menghasilkan energi listrik. Engine biasanya berupa mesin diesel yang berfungsi sebagai perangkat pemutar, sedangkan generator atau alternator berfungsi sebagai perangkat yang membangkitkan energi listrik. (Tumilar, Lisi, & Pakiding, 2015)

Genset memberikan energi listrik cadangan saat energi listrik utama yang dihasilkan oleh Perusahaan Listrik Negera (PLN) tidak memberikan energi listrik. Dengan adanya generator set sebagai perangkat tambahan catu daya listrik, operasional jaringan telekomunikasi dapat terus berjalan dengan baik.

### Penelitian Terkait

M. N. Rakhmawati, dkk dalam penelitiannya di poliklinik PT Kumatex menyimpulkan bahwa kegiatan pencatatan data pasien, obatan-obatan serta riwayat kesehatan yang dilakukan hanya dengan menggunakan microsoft excel tidak dapat berjalan maksimal untuk itu penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempermudah pekerjaan petugas klinik dalam hal administrasi pasien, obat-obatan serta riwayat kesehatan. (Rakhmawati, 2018)

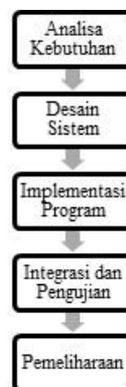
Penelitian yang dilakukan oleh E. Wulansari, dkk mendapatkan kesimpulan bahwa sistem informasi permintaan barang Alat Tulis Kantor (ATK) yang akan dibuat dapat membantu karyawan dalam melakukan proses permintaan ATK dan dalam hal pembuatan laporan permintaan ATK karena proses permintaan ATK dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, karyawan juga dapat mengakses informasi yang dibutuhkan dengan mudah. (Wulansari et al., 2018)

Penelitian oleh N. Purnautari Handayani and H. Noprisson menghasilkan sebuah

rancangan aplikasi berbasis web yang dapat digunakan untuk pemesanan gedung multifungsi oleh SKPD, organisasi atau lembaga. Aplikasi ini juga dapat digunakan untuk pencatatan pemesanan, dan persetujuan surat permohonan acara oleh Bupati dan Setda. Penelitian ini menggunakan analisa PIECES, metode waterfall untuk metode pengembangan, dan studi pustaka, observasi dan wawancara untuk metode pengumpulan data. (Purnautari Handayani & Noprisson, 2018)

## 3. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode waterfall sampai tahap desain. Metode waterfall merupakan proses pengembangan sistem secara berurutan yang mengalir seperti air terjun dan memiliki beberapa tahapan dimulai dari analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi program, hingga pemeliharaan. (Trisianto, 2018). Metode waterfall digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

## 4. Hasil dan Pembahasan

### Identifikasi Masalah

Dalam tahap analisa kebutuhan pada analisa dan perancangan sistem permintaan pengisian bahan bakar generator set, analisa yang digunakan yaitu PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency and Service*). Analisa PIECES merupakan suatu kerangka yang digunakan dalam mengklasifikasi-kkan suatu masalah menjadi

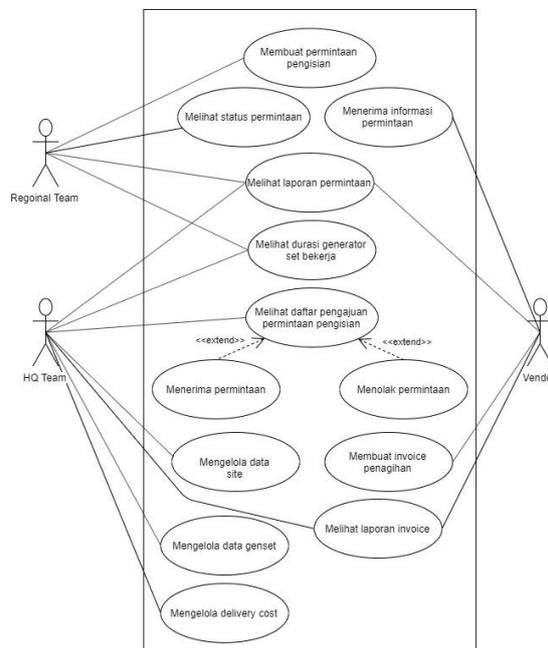
lebih spesifik.(Tullah & Hanafri, 2014). Analisa kebutuhan tersebut dapat dilihat pada Table 1 berikut:

Table 1. Metode PIECES

No	Jenis Analisa	Kendala	Solusi
1	<i>Performance</i> (Kinerja)	Proses permintaan pengisian bahan bakar dilakukan secara manual menggunakan <i>e-mail</i> dan dicatat menggunakan Microsoft <i>excel</i> sebagai database sehingga membutuhkan waktu yang lama	Sistem yang diusulkan dapat mempercepat proses permintaan pengisian bahan bakar dan dapat mempercepat pencarian data yang dibutuhkan.
2	<i>Information</i> (Informasi)	Tidak adanya sistem untuk mengetahui informasi status perkembangan permintaan pengisian bahan bakar	Sistem yang diusulkan dapat memberikan informasi perkembangan status permintaan pengisian bahan bakar
3	<i>Economics</i> (Ekonomi)	Untuk mendapatkan status permintaan dibutuhkan biaya untuk pembelian pulsa telepon	Sistem yang diusulkan dapat menghemat pengeluaran perusahaan karena mengurangi biaya pemakaian pulsa telepon
4	<i>Control</i> (Kontrol)	Belum menggunakan database sehingga data yang ada memiliki kemungkinan file terhapus ataupun resiko memori komputer menjadi penuh	Sistem yang diusulkan dapat menyimpan setiap permintaan dan data pendukung lainnya

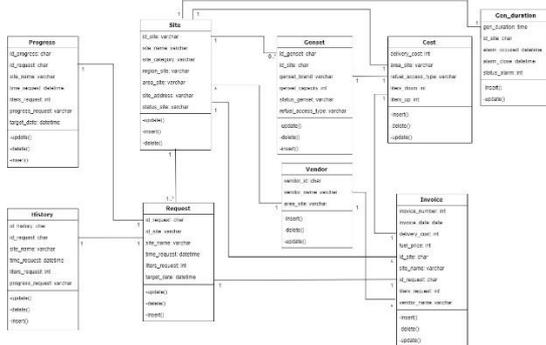
No	Jenis Analisa	Kendala	Solusi
5	<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	Proses permintaan yang manual menggunakan <i>e-mail</i> membutuhkan waktu yang cukup lama dan sulitnya untuk mencari data permintaan pengisian yang pernah dilakukan	Sistem yang diusulkan dapat menghemat waktu dalam proses permintaan pengisian dan pencarian data permintaan pengisian yang pernah dilakukan
6	<i>Service</i> (Pelayanan)	Dengan menggunakan sistem yang ada saat ini, layanan yang diberikan lambat	Sistem yang diusulkan dapat meningkatkan layanan dalam proses permintaan pengisian bahan bakar

Use case Diagram



Gambar 2. Use case diagram

Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

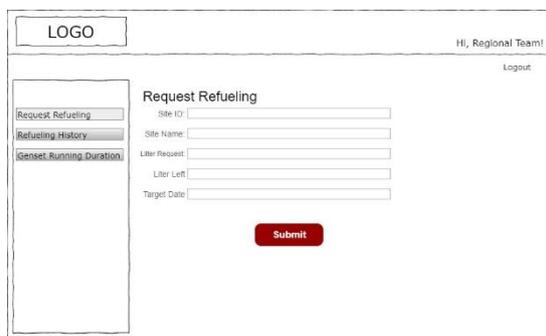
### Rancangan User Interface

Sebelum menggunakan sistem informasi permintaan pengisian bahan bakar ini, user melakukan login terlebih dahulu pada halaman login seperti terlihat pada Gambar 4 dibawah ini:



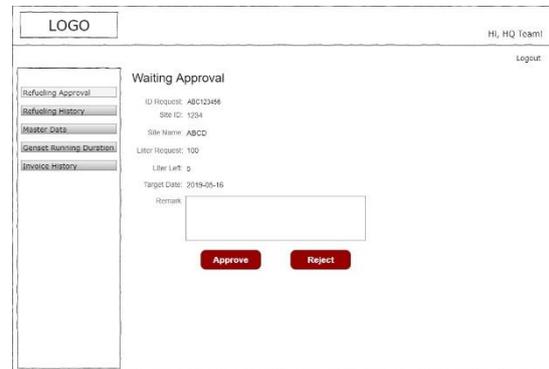
Gambar 4.

Pada halaman *request refueling*, user yang diperankan oleh *Regional Team* dapat membuat permintaan pengisian bahan bakar sesuai dengan kebutuhan dengan mengisi data *site ID*, *site name*, *liter request*, *liter left*, serta *target date*. Halaman *request refueling* dapat dilihat pada Gambar 5.



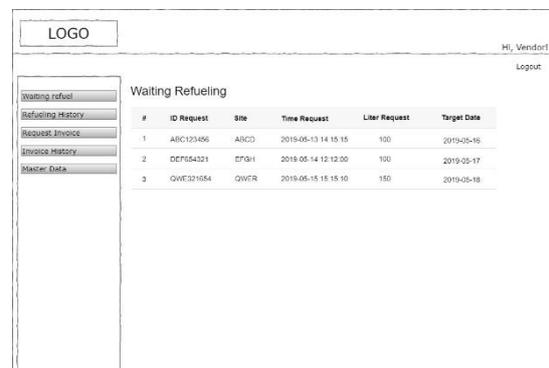
Gambar 5. Rancangan User Interface Request Refueling

Halaman waiting approval yang terlihat pada Gambar 6 digunakan oleh *HQ team* untuk melakukan *approval* permintaan yang telah dibuat oleh *regional team* sebelumnya.



Gambar 6. Rancangan User Interface Waiting Approval

Halaman waiting refueling yang terlihat pada Gambar 7 menampilkan daftar genset pada site yang menunggu untuk pengisian bahan bakar oleh *vendor*.



Gambar 7 Rancangan User Interface Wating Refueling

### 5. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari uraian hasil penelitian diatas, yaitu:

1. Sistem permintaan pengisian bahan bakar generator set yang berjalan saat ini dilakukan secara manual menggunakan e-mail sehingga tidak efektif dan tidak efisien.
2. Dengan perancangan sistem yang telah diberikan, nantinya sistem permintaan pengisian bahan bakar dapat dilakukan dengan cepat dan mudah.

3. Sistem dapat memudahkan karyawan dalam pencarian informasi dan pembuatan laporan.

## Daftar Pustaka

- Purnautari Handayani, N., & Noprisson, H. (2018). *Analisa dan Perancangan Aplikasi Gedtix untuk Pemesanan Gedung Multifungsi di Tigaraksa, Tangerang, Banten*. xx(x), 18–25. Retrieved from <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/18>
- Rakhmawati, M. N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Klinik Berbasis Web di Poliklinik PT Kumatex. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 32–39.
- Trisianto, C. (2018). Waterfalls. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, XII(01), 41–56. <https://doi.org/10.5749/j.ctttv6b.5>
- Tullah, R., & Hanafri, M. I. (2014). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Pada Politeknik LP3I Jakarta Dengan Metode Pieces. *Jurnal Sisfotek Global*, 4(1), 22–28. Retrieved from [journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/download/36/37](http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/download/36/37)
- Tumilar, G. P., Lisi, F., & Pakiding, M. (2015). Optimalisasi Penggunaan Bahan Bakar Pada Generator Set Dengan Menggunakan Proses Elektrolisis. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 4(2), 77–88.
- Wijaya, I. E. (2019). *Analisis-Hubungan-Kinerja-Generator-Set-dengan-Pemeliharaan-Berkala-di-Bandara-Internasional-Adisujipto-Yogyakarta (1).pdf*.
- Wulansari, E., Program, F., Manajemen, S., Amik, I., Tangerang, B., Serpong, B., ... Selatan, S. T. (2018). *Perancangan Sistem Informasi Permintaan Barang ATK Berbasis Web Pada Badan Pendapatan Daerah Kota Tangerang*. XX(1), 1410–5063.