

## APLIKASI PENGOLAHAN DATA INFRASTRUKTUR JARINGAN DAN SERVER BERBASIS WEB PADA PT PLN (PERSERO) WILAYAH S2JB

Arsia Rini

Manajemen Informatika Politeknik PalComTech  
Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30129, Indonesia  
e-mail: arsia\_rini@palcomtech.ac.id

**Abstrak** – PT PLN (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang diberi kewenangan oleh Pemerintah untuk melaksanakan usaha penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum, serta diberikan tugas untuk melaksanakan pekerjaan usaha penunjang tenaga listrik. PT PLN (Persero) Wilayah S2JB Bidang Perencanaan khususnya di Bagian Teknologi Informasi (BTI) terdapat kendala dari sisi infrastruktur server dan jaringan. Pengolahan data jaringan dan server sering terjadinya kesalahan dalam penginputan karena pengolahan data menggunakan aplikasi spreadsheet, sehingga menyulitkan staf BTI dalam melakukan pengecekan data. Maka diperlukan aplikasi agar memberikan kemudahan pada Bagian Teknologi Informasi (BTI) dalam melakukan pengolahan data infrastruktur jaringan dan server berbasis web pada PT PLN (Persero) wilayah S2JB. Aplikasi tersebut dibangun dengan metode *prototype* yang memiliki tahapan-tahapan seperti identifikasi kebutuhan pemakai, membangun *prototyping*, menguji *prototyping*, pengkodean dan pengujian sistem.

**Kata kunci** – jaringan, aplikasi, server, web, infrastruktur

### I. PENDAHULUAN

PT PLN (Persero) merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang diberi kewenangan oleh Pemerintah untuk melaksanakan usaha penyediaan tenaga listrik untuk kepentingan umum, serta diberikan tugas untuk melaksanakan pekerjaan usaha penunjang tenaga listrik. Dalam menjalankan usahanya PT PLN (Persero) terdiri dari beberapa proses bisnis inti yang dibagi menjadi 3 unit bisnis distribusi. PT PLN (Persero) Wilayah S2JB Bidang Perencanaan khususnya di Bagian Teknologi Informasi (BTI) terdapat kendala dari sisi infrastruktur server dan jaringan. Infrastruktur jaringan itu sendiri adalah kelompok-kelompok yang saling berhubungan dari suatu sistem komputer terintegrasi dan terhubung dengan berbagai bagian arsitektur telekomunikasi. Sedangkan server merupakan suatu sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu untuk *client* dalam suatu jaringan komputer. Fungsi dari pengembangan aplikasi infrastruktur jaringan dan server agar memudahkan staf Teknologi Informasi (TI) dalam melakukan pengolahan data, pengecekan data, dan penginputan data agar meminimalisir terjadinya kesalahan dalam data yang sudah ada.

Data infrastruktur jaringan itu sendiri terdiri dari fitur dan daftar IP (*Internet Protocol*) dimana keseluruhan data tersebut hanya dapat dilihat oleh staf BTI. Sedangkan data server terdiri dari server, penempatan, *service*, *detail service*

dan aplikasi. Dari data-data tersebut sering sekali terjadinya kesalahan dalam penginputan dan tata letak data itu sendiri karena pengolahan data infrastruktur jaringan dan server masih menggunakan aplikasi *spreadsheet*, sehingga menyulitkan staf BTI dalam melakukan pengecekan data.

Beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya antara lain, penelitian oleh Desmira, Natsir, Laurin dan Rahman (2015) tentang implementasi *prototype* sistem kendali kunci pintu dengan *smartphone android berbasis microcontroller AVR atmega 328 dan fuzzy logic*, dengan membuat alat yang dapat digunakan untuk mengendalikan kunci pintu dengan menggunakan *smartphone*, dalam hal ini *smartphone android*. Adapun metode yang digunakan adalah metode *fuzzy logic*. Logika fuzzy digunakan untuk menterjemahkan suatu besaran yang diekspresikan menggunakan bahasa (linguistic). Pada Sistem kendali ini memanfaatkan *bluetooth smartphone* tersebut dan akan memberikan sinyal kepada *module bluetooth* dan kemudian sinyal yang masuk akan diproses oleh Arduino. Sedangkan *Microcontroller AVR ATmega328* itu sendiri berfungsi sebagai pusat kendali alat. [1]

Kajian penelitian yang dilakukan oleh Rifa'atunnisa, Satria dan Cahyana (2015) yang melakukan penelitian berbasis android karena saat ini banyak digunakan oleh sebagian orang dan atas permintaan dari pengguna. Sedangkan metode pengembangan aplikasi menggunakan metode *prototype* dengan tahapan yang digunakan yaitu pengumpulan kebutuhan dan perbaikan, perancangan cepat, membentuk *prototype*, evaluasi pelanggan terhadap *prototype*, perbaikan *prototype* dan produk rekayasa. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi zakat yang dikembangkan oleh Ihsanudin yaitu dengan menambahkan fitur zakat profesi dan zakat barang tambang yang tidak ada pada aplikasi sebelumnya. [2]

Kajian penelitian yang dilakukan oleh Kiswara, Yunus dan Widarti (2015) yang membangun sistem pakar diagnosis mesin pengering teh di Wonosari menggunakan metode *forward chaining*, sistem ini digunakan untuk mendukung dalam pengambilan suatu keputusan. Sebuah sistem yang bertindak sebagai seorang konsultan atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu. Selain itu memberikan pengetahuan yang berguna, terutama yang berhubungan dengan masalah kerusakan mesin pengering, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang positif dan berguna. [3]

Kajian penelitian yang dilakukan oleh Aristoteles, Andrian, dan Himawan (2015) tentang pembangunan sistem informasi Kuliah Kerja Nyata (KKN) dengan metode *pigeon hole* untuk menentukan dan mengelompokkan peserta KKN. [4]

Kajian penelitian yang dilakukan Rucci, Irawati dan Kurniawan (2016) tentang pengembangan *prototype* sistem informasi manajemen untuk jasa instalasi dan *troubleshooting* jaringan internet. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem informasi manajemen untuk jasa instalasi dan *troubleshooting* jaringan internet yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola perintah tugas untuk pemasangan dan penanganan *troubleshooting* jaringan internet. Selain itu dapat meningkatkan pelayanan terhadap konsumen yang melakukan pemasangan jaringan internet. [5]

Kajian penelitian yang dilakukan oleh Afrina dan Ibrahim (2012) tentang pengembangan model sistem informasi perpustakaan dengan teknologi informasi berbasis *Wireless Application Protocol (WAP)* pada Universitas Sriwijaya. Hasil penelitian ini, mengaplikasikan hasil penelitian ini maka fungsi dari perpustakaan dapat dimaksimalkan. Seperti user lebih mudah mengakses katalog yang ada di perpustakaan dengan menggunakan *Handphone* ataupun *Iphone*. Proses pengaksesan dengan *handphone* dan *Iphone* dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun tanpa terbatas dengan ruang dan waktu. Misalnya dosen dalam kendaraan, sambil menunggu sampai tujuan, dosen dapat memanfaatkan *handphone* atau *iphone* untuk membaca di perpustakaan atau mencari literatur yang dibutuhkan. Selain itu perpustakaan berbasis digital dapat menciptakan kerjasama dengan perpustakaan universitas lain atau perpustakaan nasional, tentunya hal ini sangat menguntungkan. [6]

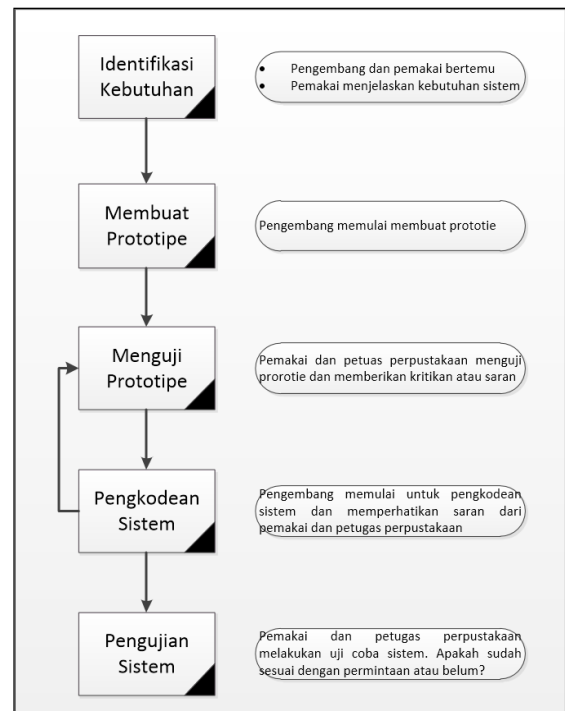
Kajian penelitian yang dilakukan oleh Wedhasmara dan Efendi (2016) tentang implementasi metode *weighted product* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang menyediakan dukungan yang interaktif yang bisa berkontribusi bagi DKK kota Palembang dalam pemilihan alternatif lokasi TPA berdasarkan beberapa alternatif yang menyertai dalam penentuan TPA yang ideal. Adapun metode yang akan digunakan dalam SPK pada penelitian ini adalah *Weighted Product (WP)*. Adapun hasil yang didapatkan adalah *prototype* aplikasi pemilihan TPA berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. [7]

Berdasarkan penjelasan sebelumnya maka diperlukan Aplikasi Pengolahan Data Infrastruktur Jaringan dan Server Berbasis Web pada PTPLN(PERSERO) WILAYAH S2JB.

## II. METODE PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Dalam merancang dan pengembangan perangkat lunak metode *prototyping*, merupakan metode pengembangan sistem yang menggunakan pendekatan untuk membuat suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai [6]. Berikut tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Metode *Prototyping*

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada PT PLN (Persero) Wilayah S2JB, peneliti menemukan masalah di bidang perencanaan khususnya Bagian Teknologi Informasi (BTI) dalam penginputan dan pengolahan data infrastruktur jaringan dan server dimana dalam penginputan masih menggunakan aplikasi *spreadsheet*, sehingga penginputan sering terjadi kesalahan dalam penempatan server.

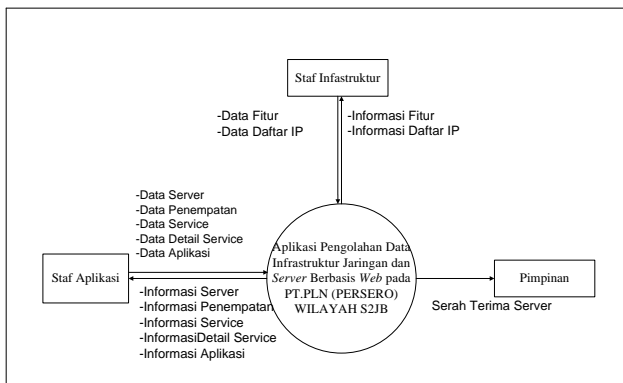
### 3.2. Pembahasan

#### 3.2.1. Identifikasi kebutuhan Pemakai

Tahap ini adalah tahap awal yaitu mengidentifikasi kebutuhan pemakai. Pada tahap ini akan dilakukan komunikasi antara pengembang, pemakai dan petugas Bagian Teknologi Informasi (BTI) untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk membangun sistem, dari kebutuhan data, baik data primer maupun data sekunder.

#### 3.2.2. Membangun *Prototyping*

Setelah mengumpulkan data dari berbagai sumber, langkah selanjutnya membangun *prototyping* awal, sebagai gambar sistem yang akan di bangun. Berikut adalah tampilan dari diagram konteks sistem :



Gambar 2. DFD Level Konteks

### 3.2.4. Menguji *Prototyping*

Setelah tahap membangun *prototyping*, maka gambaran sistem yang akan dibangun dievaluasi dengan tujuan untuk mendapatkan saran dan masukan dari pemakai, petugas BTI atau bagian infrastruktur. Jika pada tahap ini masih ada revisi maka harus dilakukan perbaikan.

3.2.4. Pengkodean sistem dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati selanjutnya diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai yaitu PHP dan *database* menggunakan *MySQL*. Berikut merupakan tampilan dari tahapan pengkodean :

#### a. Login Admin

Pada gambar ini merupakan tampilan awal untuk login Aplikasi Pengolahan Data Infrastuktur Jaringan dan Server.

Gambar 3. Form Login

#### b. Menu Utama Admin

Pada gambar ini merupakan tampilan awal admin yang ingin melakukan penginputan data server jaringan.



Gambar 4. Menu Utama Admin

#### c. Menu Data Server

Pada gambar ini merupakan tampilan server yang ingin melakukan penginputan data server dengan cara mengisi kolom-kolom yang ada pada form server.

Gambar 5. Menu Data Server

#### d. Menu Data Penempatan

Pada gambar ini merupakan tampilan penempatan jika ingin melakukan penginputan data penempatan maka harus mengisi kolom-kolom yang ada pada form penempatan.

Gambar 6. Menu Data Penempatan

e. Menu Data Service

Pada gambar ini merupakan tampilan servis jika ingin melakukan penginputan data *service* maka harus mengisi form *service*.

Gambar 7. Menu Data Service

f. Menu Detail Service

Pada gambar ini merupakan tampilan *detail service* jika ingin melakukan penginputan data detail service maka harus mengisi form *detail service*.

Gambar 8. *Detail Service*

g. Menu Data Aplikasi

Pada gambar ini merupakan tampilan aplikasi jika ingin melakukan penginputan data aplikasi maka harus mengisi form aplikasi.

Gambar 9. Menu Data Aplikasi

h. Menu Data Fitur

Pada gambar ini merupakan tampilan fitur jika ingin melakukan penginputan data fitur maka harus mengisi form fitur.

Gambar 10. Menu Data Fitur

i. Menu Data Daftar IP

Pada gambar ini merupakan tampilan daftar ip jika ingin melakukan penginputan data daftar ip maka harus mengisi kolom-kolom yang ada pada form daftar ip.

Gambar 11. Menu Data Daftar IP

j. Laporan Data Server

Pada gambar 12 merupakan hasil tampilan penginputan data server.

Kode Server	Nama Server	Merek Server	RAM	Harddisk	Perangkat Lainnya	Action
SVR001	Perencanaan	IBM System X3300M5	4GB (1x 4G)	1TB HDD 5A	router mikrotik	View Edit Delete
SVR002	SDM	IBM X3100 M4-2562FA	4GB PC3-10	300GB 2.5	router cisco	View Edit Delete

Gambar 12. Tampilan Data Server

k. Laporan Data Penempatan

Pada gambar 13 merupakan hasil tampilan penginputan data dari data penempatan.

ID	Lemari	Rak	Action
1	1	1	Edit Delete
2	1	2	Edit Delete

Gambar 13. Tampilan Data Penempatan

l. Laporan Data Service

Pada gambar 14 merupakan hasil tampilan penginputan data service.

Kode Server dan Nama Server	Nama Service	Tanggal Update	NIP Update	Aktif	Keterangan
SVR001 Perencanaan	update server	2016-05-14	00123pln	YA	perbaikan
SVR002 SDM	perubahan ip server	2016-06-15	00122pln	YA	perbaikan

Gambar 14. Tampilan Data Service

m. Laporan Data Aplikasi

Pada gambar 15 merupakan hasil tampilan penginputan data aplikasi.

Nama Aplikasi	Jenis Aplikasi	Tanggal Update	NIP Update	Aktif	Action
MySQL	Aplikasi Operasional PLN	2016-10-10	10231pln	YA	Edit Delete

Gambar 15. Tampilan Data Aplikasi

n. Laporan Data Fitur

Pada gambar 16 merupakan hasil tampilan penginputan data fitur.

Interface	IP Address	IP Routing	IP Nat	IP Firewall	IP DHCP
eth1	192.168.20	192.168.0	172.128.8	192.168.9	192.168.2

Gambar 16. Tampilan Data Fitur

o. Laporan Data Daftar IP

Pada gambar 17 merupakan hasil tampilan penginputan data daftar ip.

ID	IP Address	Lantai	User	Keterangan	MAC ADDR	Action
35	192.1	4	perencanaan	pemakai	-	Edit Delete

Gambar 17 Tampilan Data Daftar IP

### 3.2.5 Pengujian sistem

Setelah selesai di bangun dengan pemrograman, selanjutnya dilakukan proses pengujian sistem, dilakukan oleh pemakai dan petugas BTI atau bagian Infrastruktur dengan menggunakan *Blackbox Testing*.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembangunan Aplikasi Pengolahan Data Infrastruktur Jaringan dan Server Berbasis Web pada PTPLN(PERSERO) WILAYAH S2JB dengan penerapan metode *prototyping* yang memiliki tahapan- tahapan yaitu identifikasi kebutuhan pemakai, membuat *prototyping*, menguji *prototyping*, pengkodean sistem dan pengujian dapat mempermudah bagian admin dan staf infrastruktur dalam mengolah data jaringan dan server.

## V. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Adelin sebagai Ka. LPPM yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Desmira, M. Natsir, M. S. Laurin, and H. Rahman, "IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM KENDALI KUNCI PINTU DENGAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS MICROCONTROLLER AVR ATMEGA 328 DAN FUZZY LOGIC," *PROSISO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 2, no. 1, 2017.
- [2] E. Satria, and R. Cahyana, "PENGEMBANGAN APLIKASI ZAKAT BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE," *Jurnal Algoritma*, vol. 11, no. 1, 2015.
- [3] M. Yunus, and D. W. Widarti, "SISTEM PAKAR DIAGNOSIS MESIN PENGERING TEH DI WONOSARI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING," *JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI: Teori, Konsep, dan Implementasi*, vol. 6, no. 1, pp. 53-58, 2015.
- [4] A. B. Himawan, "SISTEM INFORMASI KULIAH KERJA NYATA (KKN) DENGAN METODE PIGEON HOLE UNTUK MENENTUKAN DAN MENGELOMPOKKAN PESERTA KKN UNIVERSITAS LAMPUNG," 2015.
- [5] D. Rucci, A. R. Irawati, and D. Kurniawan, "PENGEMBANGAN PROTOTYPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN UNTUK JASA INSTALASI DAN TROUBLESHOOTING JARINGAN INTERNET," *Jurnal Komputasi*, vol. 4, no. 1, 2016.
- [6] M. Afrina, and A. Ibrahim, "PENGEMBANGAN MODEL SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS WIRELESS

- [7] APLICATION PROTOCOL (WAP) PADA UNIVERSITAS SRIWIJAYA,” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, 2014.  
A. Wedhasmara, and R. Efendi, “IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT DALAM SISTEM PENDUKUNG

KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA),” *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, 2016.