

PENGEMBANGAN APLIKASI *DASHBOARD* DATA BEBAN KELISTRIKAN BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)* PADA PT.PLN (PERSERO) PALEMBANG

Irma Junita¹, Yesi Navaria Kunang²

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: irmajunita2828@gmail.com¹, yesinovariakunang@binadarma.ac.id²

ABSTRAK

Penggunaan beban kelistrikan sangat penting terutama bagi pihak perusahaan penyedia listrik itu sendiri untuk melakukan pendataan beban. PT PLN (Persero) sebagai penyuplai listrik utama di Indonesia, sudah memiliki aplikasi Aplikasi pelayanan pelanggan terpusat atau dikenal dengan AP2T. Akan tetapi kekurangan dari aplikasi AP2T tersebut kurang fleksibel dalam pendataan beban listrik. Untuk itu pada Penelitian ini akan mengembangkan Aplikasi *dashboard* data beban kelistrikan berbasis *mobile*. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Dengan aplikasi *dashboard* data beban kelistrikan berbasis *mobile* yang dikembangkan memberikan kemudahan dan lebih efisien karena bisa diakses di mana saja.

Kata kunci: *Dashboard*, *mobile* aplikasi, *RAD*, beban listrik.

ABSTRACT

The electrical load is critical, especially for the electricity provider company, to collect load data. PT PLN (Persero), as the leading electricity supplier in Indonesia, already has a centralized customer service application known as AP2T. However, the shortcomings of the AP2T application are less flexible in data collection of electrical load. Therefore, this study will develop a mobile-based electrical load data dashboard application. The method in this research uses the Rapid Application Development (RAD) method. A mobile-based electrical load data dashboard application developed provides convenience and efficiency because it can be accessed anywhere.

Keywords: *Dashboard*, *mobile* application, *RAD*, electrical load

1. PENDAHULUAN

PT PLN (Persero) memiliki tanggung jawab untuk mengatur semua sumber daya yang berkaitan dengan tenaga kelistrikan sehingga kebutuhan semua lapisan masyarakat dan berbagai bagian dapat dipenuhi. Namun sayangnya tidak banyak dari berbagai lapisan masyarakat ini yang mengerti betapa beratnya perusahaan dalam mengatur pasokan sehingga semuanya dapat terpenuhi dan sumber daya yang diperlukanpun bisa mencukupi [1]. Perusahaan listrik negara atau PT PLN (Persero) merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa energi listrik di Indonesia. Sebagai penyedia tenaga kelistrikan, PLN selalu berusaha melayani masyarakat dalam memenuhi kebutuhan akan sumber daya listrik. PLN merupakan proses BUMN yang menjalankan usahanya secara monopoli berdasarkan Peraturan Menteri listrik nomor 09 tahun 2014 bahwa dalam rangka mempertahankan kelangsungan pengusahaan penyedia tenaga listrik, meningkatkan mutu pelayanan kepada konsumen [2].

Untuk memonitoring kebutuhan dan penggunaan listrik PT PLN kota Palembang menggunakan aplikasi AP2T. Adapun kelemahan dari aplikasi AP2T tersebut kurang fleksibel dalam pendataan beban

kelistrikan. PT PLN belum memiliki aplikasi pendataan yang fleksibel. Sehingga untuk mengatasi kelemahan tersebut dibutuhkan aplikasi *dashboard* berbasis *mobile* yang lebih fleksibel dan bisa diakses dimana saja. *Dashboard* adalah penampilan data yang memiliki sifat interaktif dan informatif yang ditunjukkan untuk pgunanya agar mengetahui kondisi perusahaanya ataupun departemennya sendiri sesuai dengan yang disediakan [3].

Dengan perkembangan teknologi aplikasi *mobile* memberikan kelebihan dalam kemudahan mengakses. Sehingga untuk membantu kinerja PT PLN maka perlu dikembangkan aplikasi yang berbasis *mobile* dengan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Metoda *RAD* sendiri merupakan proses perkembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan dalam waktu yang singkat. *RAD* menggunakan metode iteratif (berulang) dalam mengembangkan sistem dimana *working model* (model bekerja) sistem dikonstruksikan di awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan pengguna [4].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Beban Listrik*

Beban listrik merupakan sesuatu yang harus disalurkan dari hasil pembangkit listrik [5]. Dalam kehidupan sehari-hari, beban listrik menggambarkan segala bentuk peralatan listrik yang menggunakan daya listrik agar bisa digunakan. Pada semua sistem, total daya merupakan jumlah semua daya aktif dan reaktif yang digunakan oleh peralatan yang menggunakan energi listrik. Jadi dalam penggunaan beban listrik, total beban listrik merupakan total semua daya yang dikonsumsi oleh alat listrik yang aktif. Peralatan listrik tidak menggunakan listrik apabila peralatan listrik tersebut dalam kondisi rusak ataupun mati.

2.2 *Mobile Android*

Android merupakan sebuah *toolkit software* yang baru untuk perangkat bergerak ini yang diciptakan oleh Google dan *Open Handset Alliance*. Aplikasi Android ditulis dengan bahasa Java, menggunakan *Java Core Libraries*. Dalam beberapa tahun terakhir, android bisa ditemukan dalam jutaan *handphone* dan berbagai perangkat bergerak. Hal tersebut mendorong android menjadi platform utama untuk pengembang aplikasi. Sudah ada banyak platform *mobile* yang ada di pasaran saat ini, termasuk *Symbian*, *iPhone*, *Windows Mobile*, *BlackBerry*, *Java Mobile*, *Linux Mobile* (LiMo). Android dibuat berdasarkan kernel Linux yang dimodifikasi.

Aplikasi android dijalankan di atas mesin virtual yang bernama *Dalvik Virtual Machine*. Terdapat (2) jenis distributor sistem operasi Android, yaitu: (1) yang dapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Services (GMS)* dan (2) distribusi bebas yang tanpa didukung langsung oleh Google atau yang dikenal sebagai *Open Handset Distribution (OHD)* [6].

2.3 *Pemanfaatan Bahasa Coding Java*

Bahasa Java merupakan bahasa yang banyak digunakan untuk mengembangkan proyek penelitian [7]. Pemilihan bahasa Java dikarenakan bahasa tersebut mampu beradaptasi dalam berbagai lingkungan yang digunakan. Selain itu Java juga memiliki latarbelakang yang luas dan memiliki *library* yang selalu terbaru, sehingga meningkatkan kemampuan Java melebihi banyak bahasa pemrograman dasar. Java pertama kali dirilis pada tahun 1995 oleh *Sun Microsystems*.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode "*Rapid Application Development*" (*RAD*). *RAD* merupakan proses model perangkat lunak inkremental yang menekankan siklus pengembangan yang singkat. Model *RAD* mengadaptasi model *waterfall*, yang disesuaikan untuk pengembangan dalam waktu singkat. Proses pengembangan secara cepat bisa dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen.

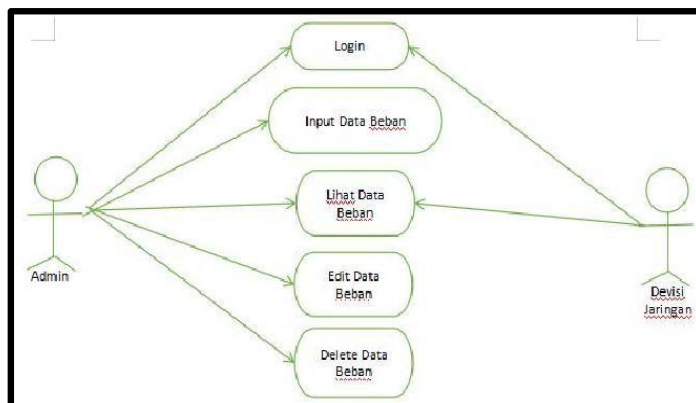
Dengan sudah mengetahui setiap kebutuhan dan batasan ruang lingkup proyek, maka dengan proses *RAD* memungkinkan kelompok pengembang untuk menciptakan sebuah sistem yang berfungsi penuh dalam jangka waktu yang singkat [8].

3.1 Tahapan Rapid Application Development (RAD)

Terdapat tiga tahap dalam *RAD* yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan seperti pada gambar 1. Adapun tiga tahap tersebut sebagai berikut: (1) perencanaan kebutuhan, (2) workshop desain *RAD*, dan (3) implementasi [8]. Untuk detailnya proses perencanaan akan menganalisa kebutuhan sistem dan mengidentifikasi masalah merancang *Unified Modeling Language (UML)* seperti *Use Case Diagram*, *Diagram Activity* dan lain sebagainya. Workshop desain *RAD*, merupakan proses merancang modul *dashboard* yang diidentifikasi dari respon pengguna. Sedangkan tahap implementasi, akan menerapkan hasil analisis ke dalam program dan dilakukan juga pengujian keamanan menggunakan metoda *black box*. Setelah pengujian maka aplikasi bisa didistribusikan kepada pengguna.



Gambar 1. Tahapan Rapid Application Development [9]



Gambar 2. Use Case Diagram

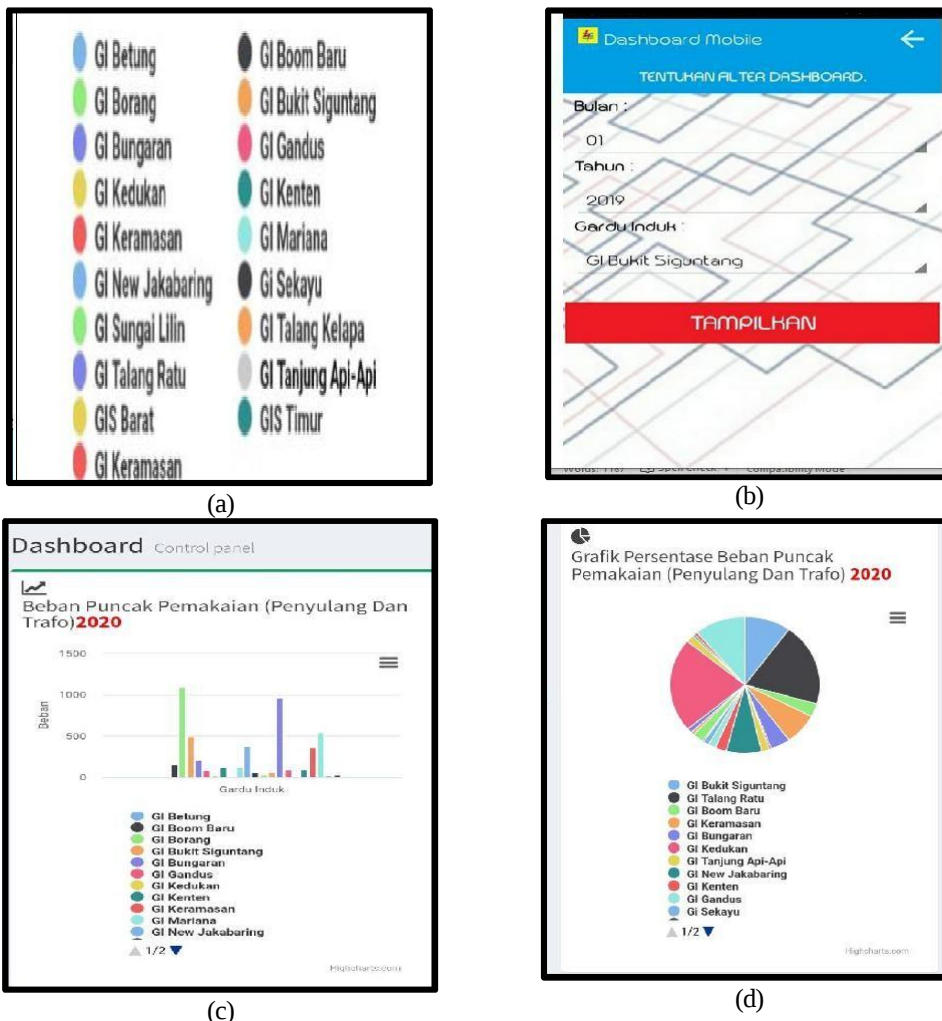
3.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram menguraikan sebuah interaksi antar satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan diciptakan [9]. Digunakan untuk memperhatikan hubungan yang terjadi antara aktor dan *use case* yang terdiri dari 2 aktor yaitu admin dan karyawan, yang saling berinteraksi dan memiliki tugas masing-masing, bisa dilihat pada gambar 2.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Tahapan-tahapan pengembangan sistem *dashboard* data beban puncak yang dilakukan merupakan perencanaan, penelitian ini mempunyai data beban puncak yang memiliki 19 Gardu Induk. Setiap gardu memiliki beban masing-masing untuk siang dan malamnya. Bahasa program yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini yaitu bahasa program Java. Penelitian ini bertujuan untuk membantu Perusahaan PT. PLN (Persero) khususnya karyawan pada bidang jaringan untuk lebih efisien dan memudahkan dalam proses pendataan beban puncak karena data dapat diakses menggunakan *handphone* android. Gambar 3 merupakan tampilan aplikasi yang menampilkan nama gardu induk, gambar 4) Halaman Menu Drop Down *Mobile Android*, gambar 5) Beban puncak Diagram Batang, dan gambar 6) Beban puncak Diagram Persentase.



Gambar 3. : a. Tampilan Aplikasi yang menampilkan nama gardu induk; b. Menu *drop down mobile android*; c. Diagram batang beban puncak; d. Diagram presentase beban puncak

4.2 Pengujian Blackbox

Evaluasi yang dilakukan pada sistem *dashboard* data beban puncak ini, dapat berjalan dan beroperasi dengan baik sesuai dengan harapan. Pengujian ini menggunakan pengujian *Blackbox testing*. Berikut ini hasil dari pengujian *dashboard* data beban puncak pada PT PLN (Persero) Palembang menggunakan *Blackbox Testing* yang bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Black Box Testing

No	Nama Modul	Jenis Unit Yang Diuji	Hasil Test
1	Form Login Admin	Username Password	Berhasil
2	Menu Admin Dashboard (PLN Pusat)	- Menampilkan atau Melihat Dashboard - Menginput Data Beban Puncak - Menginput Gardu Induk - Menambakan Admin atau Pengguna Untuk Login pada Sistem - Mengelolah Semua Data Yang Ada Pada Dashboard sistem - Edit Data - Tambah Data - Hapus Data	Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil
3	Devisi Jaringan (PLN Cabang)	- Login Pada Sistem Mobile Android Masukkan 1. Username/Email 2. Password - Menu Home Atau Menu Utama - Melihat Hasil Data Beban Yang di Input di Dashboard - Nama Gardu Induk - Tentang Kami (PLN) - Visi Misi (PLN)	Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil Berhasil

Sistem *dashboard* data beban puncak yang berbasis mobile android ini telah berhasil dikembangkan dan diuji menggunakan android versi 8 dan 9. S Kelebihan yang dimiliki oleh *dashboard* ini yaitu dapat memberikan kemudahan dan lebih efisien dalam proses pendataan beban puncak dikarenakan data dapat diakses dimana saja menggunakan *handphone* dengan jaringan yang ada. Sedangkan kelemahan dari sistem *dashboard* ini yaitu jika tidak memiliki koneksi jaringan atau jaringan internet terganggu maka data tidak bisa terbaca atau di akses. Selain itu perlu juga dikembangkan integrasi untuk sinkronisasi data antara aplikasi *dashboard* berbasis *mobile* dan data pada AP2T sehingga laporan yang dihasilkan menjadi lebih *update*.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, telah dijelaskan sebelumnya. Maka peneliti mengambil beberapa kesimpulan yaitu sistem *dashboard* ini dapat mempermudah karyawan PT PLN (Persero) dalam proses pendataan beban puncak. Dengan adanya sistem *dashboard* yang berbasis mobile android ini maka pendataan beban puncak ini lebih efisien dan efektif dalam pendataan karena data bisa diakses menggunakan berbagai *handphone* android dimana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kadim, R., Implementasi Kebijakan Program Listrik Pintar Di Kecamatan Palu Timur. Katalogis, 3(9).
- [2] Peraturan Menteri ESDM No.09 Tahun 2014, 2014. Tentang Tarif Tenaga Listrik Yang Disediakan Oleh Perusahaan Perseroaan (Persero) PT Perusahaan Listrik Negara.

- [3] Dewi, Z.R.A.T., Ahmadi, C. and Suardika, I.G., 2015. Dashboard Executive Information System Pada Banjar Berbasis Web. *JOSINFO: Jurnal Online Sistem Informasi*, 1(1).
- [4] Fadli, S., 2018. Model Rapid Application Development Dalam Pengembangan Sistem Reservasi Dan Penyewaan Kamar Hotel. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Elektronik*, 1(1), pp.57-64.
- [5] Prasetyo, E.E., 2017. Aplikasi internet of things (IoT) untuk pemantauan dan pengendalian beban listrik di ruangan. *Teknika STTKD: Jurnal Teknik, Elektronik, Engine*, 4(2), pp.28-39.
- [6] Sallaby, A.F., Utami, F.H. and Arliando, Y., 2015. Aplikasi widget berbasis java. *Jurnal Media Infotama*, 11(2).
- [7] Nyura, Y., 2016. Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Pada Handphone dengan J2ME. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 5(3), pp.18-27.
- [8] Subianto, S., 2020. Penerapan Metode Rapid Application Development dalam Perancangan Sistem Informasi Pendataan. *INFOKAM*, 16(1).
- [9] Puteri, M.P. and Effendi, H., 2018. Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide "Tour Waterfall South Sumatera". *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 7(2), pp.130-136.
- [10] Aprianti, W. and Maliha, U., 2016. Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 2(1).