

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berkembangnya telekomunikasi seluler di Indonesia menyebabkan pertumbuhan usaha di bidang jasa telekomunikasi maupun pengisian (*topup*) pulsa elektronik berkembang pesat, akan tetapi terdapat aturan yang mengharuskan pengusaha *server* pengisian (*topup*) pulsa elektronik memasarkan produk atau jasa di dalam wilayah jaringan operator seluler berdasarkan jaringan BTS (*Base Transceiver Station*) yang dipetakan, wilayah cakupan tersebut dinamakan *cluster* untuk setiap daerah kota maupun propinsi.

Penerapan *cluster* yang diterapkan operator telekomunikasi seluler bertujuan untuk pemerataan distribusi penjualan pulsa, sehingga muncul istilah *inner* (penjualan atau distribusi pulsa di dalam cakupan *cluster*) dan *outer* (penjualan atau distribusi pulsa di luar cakupan *cluster*). Aturan tersebut diterapkan oleh operator telekomunikasi seluler mengacu pada UU No.5 Tahun 1999 Tentang Larangan Praktik Monopoli dan Persaingan Usaha Tidak Sehat [1].

Kedudukan *dealer* pulsa elektronik dari operator telekomunikasi seluler sebagai distributor dan pengusaha *server* pulsa yang berkedudukan sebagai agen diatur oleh perjanjian khusus tentang distribusi yang dibuat oleh *dealer* selaku distributor dan *server* pulsa selaku agen. Distributor dalam sistem distribusi pulsa elektronik menjalankan perjanjian distribusi yang klausulnya diatur oleh operator telekomunikasi seluler sebagai prinsipal secara spesifik dan berlaku untuk semua distributor di seluruh Indonesia, dan perjanjian tersebut berlaku untuk seluruh agen yang melakukan kegiatan usaha dengan *dealer*. Penggunaan *server* pulsa sebagai media pengisian (*topup*) pulsa elektronik memiliki fungsi antara lain:

- a. Konversi stok pulsa dari masing – masing operator ke dalam bentuk saldo yang didistribusikan kepada *member (retailer) one chip all operator*.
- b. Manajemen *member* dan produk (saldo, nomor ponsel, kode produk, dan harga produk).
- c. Automasi tahapan – tahapan pengisian (*topup*) pulsa melalui *chip (SIMcard)*

pengisian pulsa yang terdaftar sebagai agen resmi dari *dealer* operator telekomunikasi seluler.

- d. Pembukuan transaksi pengisian pulsa.
- e. Format sederhana (*Simple Parsing*), dimana *member (retailer)* dari *server* pulsa dapat melakukan pengisian (*topup*) pulsa elektronik dengan menggunakan format (*parsing*) sederhana yang dikirimkan melalui SMS (*Short Message Service*) maupun maupun *topup gateway* (YM, Whatsapp, Telegram, Chat Facebook, Hangout) ke sistem *server* pulsa (agen).

Dalam pembangunan *server* pulsa dengan spesifikasi tersebut diatas membutuhkan biaya instalasi, meliputi perangkat keras, perangkat lunak dan biaya operasional. Untuk pengadaan sistem *server* pulsa membutuhkan biaya kisaran 12 juta rupiah dengan rincian 1 unit komputer lengkap, 1 monitor LCD, 3 unit modem tunggal GSM, dan *software* sistem *server* pulsa. Mengacu kepada rincian biaya pengadaan sistem *server* pulsa tersebut, apabila pemilik usaha *server* pulsa ingin memperluas jaringan usaha yang dapat menjangkau untuk setiap area *cluster*, membutuhkan perangkat sistem *server* yang ditempatkan di setiap area *cluster*. Sehingga untuk memperluas jaringan penjualan yang dapat menjangkau setiap area *cluster*, pemilik usaha *server* pulsa memerlukan biaya tinggi dalam pengadaan sistem *server* untuk menempatkan *chip (SIMcard)* yang terdaftar sebagai agen dari distributor di setiap *cluster* (wilayah pemetaan) yang dijangkau.

Dengan adanya permasalahan tersebut pembangunan sistem *server* pulsa dengan menempatkan satu sistem *server* pulsa (*server* utama) dengan spesifikasi kebutuhan sistem lengkap di satu area *cluster* dan menempatkan sistem *server* pulsa dengan spesifikasi kebutuhan lebih sederhana yang hanya melakukan automasi pengisian (*topup*) pulsa untuk wilayah *cluster* di luar wilayah *cluster server* utama menjadi penting karena dapat meminimalisir biaya pengadaan perangkat sistem *server* dan biaya operasional *server*, selain itu pemilik usaha *server* dapat mengembangkan jaringan penjualan pulsa tanpa melanggar kebijakan distribusi pulsa yang diterapkan oleh operator telekomunikasi seluler di Indonesia tentang *clustering*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, perumusan masalah tugas akhir ini adalah untuk saat ini belum ada sistem *server* pulsa yang dapat menangani transaksi jual beli pulsa dari operator dan konsumen yang berada di luar area *cluster server* pulsa *existing* (*server* utama) dengan biaya pengadaan sistem *server* dan biaya operasional yang murah serta dapat mantaati aturan bisnis *clustering* (pemetaan wilayah penjualan pulsa eletronik) yang diterapkan oleh operator telekomunikasi seluler.

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang sistem mini *server* pulsa dengan membuat Mini *Server Topup* Pulsa dan implementasi sistem mini *server* untuk menangani transaksi jual beli pulsa elektronik berbasis *clustering* (pemetaan wilayah penjualan pulsa elektronik).

1.4. Batasan Masalah

Batasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem *server* pulsa yang ditempatkan di luar area *cluster server existing* (*server* utama).
2. Menggunakan sistem *topup* berbasis *dial* USSD (*Unstructured Supplementary Service Data*) yang diterapkan oleh operator telekomunikasi seluler.
3. Komunikasi *request* dan *response* antara *server* utama (induk) dan mini *server* menggunakan media SMS (*Short Message Service*).

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, dan Batasan masalah dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar teori dari sistem yang dibangun, berfungsi untuk mendapatkan informasi yang akurat dan terpercaya. Pada bab ini membahas tentang distribusi pulsa elektronik dan dasar teknologi yang digunakan dalam membangun sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai kebutuhan sistem, gambaran umum sistem perancangan sistem, dan skenario pengujian.

BAB IV IMPLEMENTASI, PENGUJIAN, DAN ANALISIS

Bab ini membahas mengenai implementasi sistem yang telah dirancang, dimulai dengan implementasi kebutuhan sistem, implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak dan implementasi sistem. Pada bab ini juga membahas tentang pengujian yang dilakukan, mulai dari tahapan – tahapan pengujian sampai dengan hasil pengujian yang dilakukan berdasarkan skenario pengujian yang telah ditentukan. Dan yang terakhir membahas tentang analisis dari sistem yang telah diimplementasikan dengan menganalisis waktu respon.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang diambil dari tugas akhir yang dibuat dan saran untuk pengembangan sistem dengan meningkatkan waktu respon dari sistem dan penambahan perangkat untuk mendukung sistem menjadi lebih baik.