

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada era serba *mobile*, semua aplikasi dan alat penunjang yang dibutuhkan manusia pun sekarang dibuat serba berbasis *mobile*, mulai dari berbelanja, membayar tagihan listrik dan air, aplikasi pembelajaran, dan masih banyak lagi. Piranti *mobile* bekerja dengan cara menangkap sinyal yang dipancarkan oleh BTS. BTS atau *Base Transceiver Station* merupakan komponen jaringan dari sistem komunikasi *mobile* yang menerima dan mengirim sinyal. Sebuah BTS dikendalikan oleh pengontrol *base station* dan fungsinya memfasilitasi komunikasi nirkabel antara *user equipment* (UE) atau peralatan pengguna dan jaringan. Salah satu piranti penerima sinyal BTS adalah telepon seluler. Telepon seluler pelanggan juga bisa memancarkan sinyal yang bisa diterima oleh BTS. Baik BTS maupun telepon seluler pelanggan memancar dengan kanal frekuensi yang terpisah sehingga tidak terjadi *delay* atau gangguan / penumpukan / tumpang-tindih frekuensi (interferensi).

Sistem kerja dari BTS adalah pertama-tama telepon seluler harus meminta akses kepada BTS untuk memulai percakapan. Selanjutnya akan diproses oleh BTS dengan menyediakan satu jalur khusus percakapan buat pelanggan yang meminta akses percakapan tadi. Jalur frekuensi yang dipakai oleh BTS untuk berkomunikasi dengan telepon seluler disebut dengan kanal frekuensi *downlink*. Jalur frekuensi yang dipakai oleh telepon seluler disebut kanal frekuensi *uplink*. Dengan adanya permintaan percakapan maka terjadi tiga akses yang berbeda: 1) *broadcast* (dari BTS ke telepon seluler), 2) permintaan ke BTS supaya disediakan akses kanal percakapan dan 3) akses kanal percakapan buat telepon seluler yang disediakan oleh BTS setelah melakukan permintaan. Dengan menggunakan teknologi digital, satu kanal frekuensi bisa dibagi menjadi beberapa sub kanal, biasanya 8 sub kanal. Sub kanal ini disebut *time slot* (TS). Namun karena faktor cuaca atau karena faktor kerusakan komponen, BTS dapat mengalami kerusakan sehingga menyebabkan sinyal *down* dan tidak dapat mengirim dan menerima sinyal. Saat terjadi kerusakan BTS akan mengirimkan

alarm, kemudian akan di-cek oleh petugas (karyawan TTC Solo Baru) saat kunjungan untuk pengecekan BTS. Saat akan melakukan pengecekan, petugas harus melihat data-data *site* BTS yang akan dikunjungi pada sebuah laptop. Hal ini menjadi masalah karena pencarian data pada laptop dirasa kurang efektif dalam pekerjaan tersebut sehingga teretuslah sebuah *Bot* pencarian *site* BTS dengan memanfaatkan API *Telegram Messenger*. *Bot* ini bekerja dengan menampilkan *Sitename* yang diketikkan oleh *user* kemudian *Bot* menampilkan data *Cellname* dari sebuah *site* yang diperlukan saat akan mengunjungi BTS. *Bot* pencarian ini juga dapat menampilkan lokasi BTS dengan mengambil data *longitude* dan *latitude Site* pada *database*. Kelebihan lainnya, *Bot* ini dapat diakses lewat *handphone* milik karyawan TTC Solo Baru, namun perlu ijin dari admin untuk mengaksesnya karena alasan keamanan data. *Bot* ini diharapkan menjadi sebuah solusi karena *Bot* ini dioperasikan pada sebuah telepon genggam yang memang digunakan setiap saat untuk keperluan komunikasi oleh karyawan TTC dan waktu untuk pengecekan *site* BTS yang dituju pun lebih cepat. *Telegram Bot* pencarian ini juga dilengkapi dengan *map* sehingga dapat menuju lokasi *site* dengan mudah.

B. Tujuan

Pelaksanaan PKL ini memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Tujuan Aplikasi
 - a. Memudahkan para pekerja lapangan agar lebih mudah dalam pencarian informasi *site* BTS yang akan dituju karena hanya perlu membuka *handphone* lalu mengakses *Bot*.
2. Tujuan Pelaksanaan PKL
 - a. Menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan, ketrampilan dan etos kerja sesuai tuntutan tuntutan lapangan kerja.
 - b. Memberi pengalaman praktik kerja secara langsung dan mengenali masalah yang timbul di lapangan kerja.
3. Tujuan Penulisan Laporan
 - a. Sebagai salah satu syarat untuk melengkapi mata kuliah PKL.
 - b. Menjadi tolak ukur kesesuaian mahasiswa dalam melaksanakan PKL.

C. Ruang Lingkup

Penempatan PKL sebagai salah satu anggota pada *Team Disaster Recovery and VAS Operation, Department IT Operation* Telkomsel Jawa Tengah and DIY Telkomsel *Telecommunication Center (TTC)* Solo Baru yang beralamat di Jalan Solo – Baki KM.4 Gedangan Grogol, Sukoharjo 57552.

D. Aspek Umum Kelembagaan

1. Seputar Telkomsel *Telecommunication Center (TTC)* Solo Baru

Telkomsel *Telecommunication Center (TTC)* merupakan sebuah tempat yang digunakan sebagai pusat beroperasinya berbagai macam infrastruktur telekomunikasi seluler. Pada TTC Solo Baru terdapat beberapa ruangan yang memiliki fungsi masing-masing, diantaranya :

- a. Ruang Baterai.
- b. Ruang Interkoneksi yang digunakan untuk keterhubungan antar jaringan telekomunikasi dari penyelenggara jaringan telekomunikasi. Pada ruang interkoneksi ini masih banyak menggunakan jaringan WAN untuk alasan bisnis, kecuali dengan sesama penyelenggara jaringan Telkomsel.
- c. Ruang *Switching and Core Network*.
- d. Ruang *Disaster Recovery* yang berfungsi untuk *recovery* data pelanggan saat terjadi bencana alam.

Dan masih banyak ruang infrastruktur jaringan telekomunikasi lainnya. Semua ruang infrastruktur dipasang pendingin udara yang telah disesuaikan dengan kebutuhan alat di dalamnya dan hanya karyawan dan petugas yang memiliki akses untuk masuk ke dalam ruang insfastruktur.

2. Unit Kerja

Telkomel regional Jawa Tengah dan DIY terdiri dari empat unit kerja, yaitu:

- a. *Network Support* (Jogjakarta, Semarang, Solo, Purwokerto)
- b. *Resource Performance Assurance*

- c. *Service Quality Assurance*
- d. *Information and Technology*

Unit kerja pada pelaksanaan kegiatan PKL penulis yaitu bidang *Information and Technology* (IT), yaitu:

- a. *Manager Information and Technology*
- b. *Supervisor*
- c. *Engineer Information and Technology*
- d. *Staff Information and Technology*
- e. *Technical Support*

E. Metode Penulisan Laporan

1. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan bertanya-jawab secara langsung dengan pembimbing lapangan sehingga dengan metode ini dapat diketahui kebutuhan perusahaan dan mendapatkan data-data yang dibutuhkan dalam pelaksanaan PKL.

2. Metode Praktikum

Metode ini dilakukan dengan cara membuat *source code* untuk memenuhi kebutuhan perusahaan yaitu membuat *Telegram Bot* untuk pencarian *site* BTS.

3. Metode Diskusi

Pengerjaan proyek PKL dilakukan secara berkelompok dalam dua orang mahasiswa, maka dari itu penulisan laporan PKL ini menggunakan dengan metode diskusi dengan membagi proyek PKL menjadi dua fokus yaitu implementasi *database-query* dan fungsi *Bot Telegram*.

F. Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Praktik Kerja Lapangan ini terdiri dari empat bagian sesuai dengan sistematika penulisan, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi uraian secara gambaran umum latar belakang terbentuknya *bot telegram* untuk pencarian *site* BTS dengan memanfaatkan API

Telegram, tujuan dan manfaat, aspek kelembagaan dari TTC Solo Baru, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi teori-teori yang berkaitan yang dijadikan pedoman dalam pembuatan *Telegram Bot* untuk pencarian *site* BTS.

BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisi tahap-tahap pengerjaan proyek pada pelaksanaan PKL sesuai dengan proyek yang dipilih dan memaparkan hasil dari proyek PKL.

BAB IV PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran hasil yang didapat dari pelaksanaan PKL.