

Optimalisasi Jaringan Seluler 3G Site Low Utilization Area Palembang PT. Telkomsel

Napsiah¹, Deden Stiawan²

¹Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya, Indonesia

²PT. Telkomsel Palembang, Indonesia

Corresponding author: Napsiah (napsiah.ameliaputri@gmail.com).

ABSTRAK

Kerja Praktek (KP) merupakan hal yang wajib dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya dalam kurikulum pembelajaran. Kerja Praktek merupakan sarana yang tepat bagi mahasiswa dalam menentukan minat mereka di dunia kerja sesuai dengan pilihan konsentrasi yang ada di Jurusan Sistem Komputer. Kerja praktek yang dilakukan oleh mahasiswa dilaksanakan pada PT. Telkomsel Palembang. PT Telkomsel adalah sebuah perusahaan operator telekomunikasi seluler di Indonesia. Produk layanan perusahaan ini yaitu kartu prabayar simPATI dan Kartu As, dan layanan kartuHALO pascabayar. Pada akhir Maret 2008, Telkomsel telah memiliki 51,3 juta pelanggan yang berdasarkan statistik industri mewakili perkiraan pasar hampir 51% dengan cakupan jaringan terbesar hingga 95% dari penduduk Indonesia. Kepemilikan Telkomsel adalah Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (65%) dan 35% Singapore Telecom Mobile Pte Ltd ("SingTel Mobile") yang mayoritas sahamnya dimiliki oleh pemerintah Singapura.

KATA KUNCI: Kerja Praktek, Universitas Sriwijaya, Sistem Komputer, Telkomsel

ABSTRACT

The internship is a mandatory activity for students of the Computer System Department at the Faculty of Computer Science, Sriwijaya University, as part of the learning curriculum. The internship serves as an appropriate platform for students to determine their interests in the professional world, aligning with the concentration options available in the Computer System Department. The internship undertaken by students is carried out at PT. Telkomsel Palembang. PT Telkomsel is a mobile telecommunication operator company in Indonesia, providing services such as prepaid simPATI and Kartu As cards and postpaid kartuHALO services. As of the end of March 2008, Telkomsel had 51.3 million subscribers, representing approximately 51% of the market share based on industry statistics, with the most extensive network coverage reaching up to 95% of the Indonesian population. Telkomsel is owned by Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (65%) and 35% by Singapore Telecom Mobile Pte Ltd ("SingTel Mobile"), the majority of which is owned by the government of Singapore.

KEYWORDS: Internship, Sriwijaya University, Computer System, Telkomsel

1. PENDAHULUAN

Untuk mengaplikasikan ilmu yang di dapat didunia perkuliahan dan mendapatkan pengalaman kerja di dunia nyata, maka Kerja Praktek (KP) merupakan hal yang wajib dilakukan oleh mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya dalam kurikulum pembelajaran. Kerja Praktek merupakan sarana yang tepat bagi mahasiswa dalam menentukan minat mereka di dunia kerja sesuai dengan pilihan konsentrasi yang ada di Jurusan Sistem Komputer.

Dalam Kerja Praktek ini mahasiswa akan mudah membandingkan ilmu yang mereka dapatkan didunia perkuliahan dan situasi di lapangan, mahasiswa dapat melihat, mengaplikasikan teori bahkan dapat membantu secara langsung para pekerja yang ada di lingkungan kerja tersebut. Hal ini sangat berpengaruh besar bagi mahasiswa agar ilmu yang mereka dapatkan di perkuliahan tidak jauh menyimpang dengan situasi di lingkungan kerja serta dapat memiliki gambaran yang tepat tentang permasalahan tersebut, dan siap dalam menyelesaikan permasalahan tersebut apabila mereka mendapatinya dalam dunia kerja setelah mereka tamat dari dunia perkuliahan.

PT Telkomsel adalah sebuah perusahaan operator telekomunikasi seluler di Indonesia. Produk layanan perusahaan ini yaitu kartu prabayar simPATI dan Kartu As, dan layanan kartuHALO pascabayar. Pada akhir Maret 2008, Telkomsel telah memiliki 51,3 juta pelanggan yang berdasarkan statistik industri mewakili perkiraan pasar hampir 51% dengan cakupan jaringan terbesar hingga 95% dari penduduk Indonesia[1].

Telkomsel menyediakan layanan selular GSM di Indonesia, yang secara nasional melalui jaringan GSM dual band 900/1800 MHz dan yang secara internasional melalui 288 mitra roaming international di 155 negara (pada akhir 2007). Pada September 2006, Telkomsel menjadi penyelenggara pertama di Indonesia dengan meluncurkan layanan 3G[1].

Kepemilikan Telkomsel adalah Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (65%) dan 35% Singapore Telecom Mobile Pte Ltd ("SingTel Mobile") yang mayoritas sahamnya dimiliki oleh pemerintah Singapura[2].

2. WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN

Kerja Praktek ini dilaksanakan di PT Telkomsel Palembang yang beralamat Jalan Demang Lebar Daun kota Palembang 30137 . Kerja Praktek dilakukan selama satu bulan yang berlangsung dari tanggal 18 Mei 2015 sampai dengan tanggal 13 Juni 2015 selama 20 hari kerja dimana hari kerja adalah Senin sampai Jum'at dan sehari kerja dimulai dari pukul 08.00 – 17.00 WIB di unit Radio Transport Power Operation (RTPO).

3. METODELOGI

Metode yang dilakukan pada pelaksanaan kegiatan kerja praktek yang dilakukan pada PT. Telkomsel Palembang adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Dengan metode studi pustaka ini penulis mendapatkan informasi yang diperlukan baik melalui media pembelajaran seperti buku, contoh laporan, serta browsing internet mencari artikel-artikel yang berkenaan dengan tema.

2. Studi lapangan

Melalui metode studi lapangan penulis secara langsung ikut terlibat melakukan pengamatan dan pembelajaran terhadap setiap objek yang terdapat pada bidang jaringan telekomunikasi selama proses kerja praktek berlangsung.

3. Metode diskusi

Selain studi pustaka dan studi lapangan, juga dilakukan pemberian materi dari pembimbing kerja praktek yakni oleh pihak karyawan unit Radio Transport Power Operation (RTPO) Palembang yang memberikan pengarahan materi.

4. PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

1. Unit Kerja Praktek

PT Telkomsel adalah sebuah perusahaan operator telekomunikasi seluler di Indonesia. Produk layanan perusahaan ini yaitu kartu prabayar simPATI dan Kartu As, dan layanan kartuHALO pascabayar. Pada akhir Maret 2008, Telkomsel telah memiliki 51,3 juta pelanggan yang berdasarkan statistik industri mewakili perkiraan pasar hampir 51% dengan cakupan jaringan terbesar hingga 95% dari penduduk Indonesia.

Telkomsel menyediakan layanan selular GSM di Indonesia, yang secara nasional melalui jaringan GSM dual band 900/1800 MHz dan yang secara internasional melalui 288 mitra roaming internasional di 155 negara (pada akhir 2007). Pada September 2006, Telkomsel menjadi penyelenggara pertama di Indonesia dengan meluncurkan layanan 3G. Kepemilikan Telkomsel adalah Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia Tbk (65%) dan 35% Singapore Telecom Mobile Pte Ltd ("SingTel Mobile") yang mayoritas sahamnya dimiliki oleh pemerintah Singapura[3][4].

Pada Telkomsel unit Radio Transport Power Operation (RTPO) inilah penulis ditempatkan untuk melakukan kegiatan kerja praktek. Pada pelaksanaan unit kerja praktik ini dari beberapa staf yang menduduki jabatan di Radio Transport Power Operation (RTPO) ini menjadi koordinator pembimbing untuk mahasiswa yang melaksanakan kerja praktek di PT Telkomsel. Mereka ditempatkan sebagai pembimbing untuk mengawasi, memberi arahan, dan memberi petunjuk dalam Pelaksanaan Kerja Praktek tersebut.

2. Prosedur Pada Unit Kerja Praktek

Adapun sistem kerja yang terdapat pada PT Telkomsel khususnya di unit *Radio Transport Power Operation (RTPO)* adalah sebagai berikut :

1. Dalam meningkatkan *profesionalisme*, kedisiplinan dan etos kerja pada PT Telkomsel, maka setiap hari Senin hingga Jum'at setiap pegawai diwajibkan hadir di kantor pada pukul 08.00 - 17.00 WIB.
2. Membina, memelihara dan bekerja sama yang efektif dengan segenap unit kerja di RTPO, guna memantapkan efektifitas kerja unitnya dalam menjalankan fungsi dan kerjanya.
3. Mengikuti peraturan-peraturan yang ada di dalam Unit Kerja RTPO.
4. Mencari data-data atau sumber untuk memperoleh kebutuhan dari Aplikasi yang dibangun baik di unit Radio Transport Power Operation PT Telkomsel.
5. Pembimbing memberikan tugas untuk membangun Aplikasi yang dibuat untuk memenuhi Permintaan unit Radio Transport Power Operation PT Telkomsel

6. Pembimbing mengawasi dan mengkoordinir mahasiswa dalam proses kerja praktek. Senantiasa menjaga aset milik unit Radio Transport Power Operation PT Telkomsel baik yang digunakan untuk kepentingan pelaksanaan tugas maupun secara langsung berada dibawah tanggung jawabnya.

3. Kegiatan Rutin Unit Radio Transport Power Operation (RTPO)

Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) pada PT Telkomsel khususnya pada bagian Radio Transport Power Operation (RTPO) Sumbagsel dilakukan selama hari kerja yaitu dari Senin sampai Jumat dan dimulai dari pukul 08.00 sampai pukul 17.00. Selama KP, penulis mengikuti semua peraturan di Telkomsel seperti menggunakan kartu tanda pengenalan kerja praktek.

Penulis memberikan *kontribusi* kepada perusahaan dengan membantu kegiatan kerja pada bagian Radio Transport Power Operation (RTPO) seperti melakukan pembelajaran mengenai penanganan gangguan / troubleshooting site-site yang bermasalah, proses instalasi jaringan telekomunikasi baik rectifier, transmisi (microwave dan optic) dan BTS, optimalisasi jaringan telekomunikasi khususnya jaringan 3G, proses / flow data, dan mengenai antenna (sectoral dan microwave).

Penulis juga melakukan *konsultasi* dengan pembimbing lapangan dan beberapa pegawai PT Telkomsel dalam mencari informasi mengenai bahan-bahan laporan yang relevan untuk penulisan laporan Kerja Praktek. Adapun Kegiatan - kegiatan yang dilakukan penulis selama kerja praktek secara garis besar dapat di lihat pada lampiran.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan KP1



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan KP 2

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penulisan laporan kerja praktek yang berjudul “ Optimalisasi Jaringan Telekomunikasi Seluler 3G Site Low Utilization Area Palembang Pada PT.Telkomsel. Dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Tiga hal yang perlu diperhatikan / sangat berhubungan dengan optimasi jaringan adalah coverage, quality dan capacity.
2. Parameter-parameter KPI (Key performance Indicator) sangat berperan penting dalam membangun sebuah jaringan seluler.
3. Optimasi jaringan dikarenakan beberapa faktor seperti adanya perubahan lingkungan operasi, perubahan struktur jaringan, peningkatan user dan adanya keluhan dari User Equipment (UE).
4. Sebelum melakukan Optimasi diharuskan menganalisa terlebih dahulu hasil monitoring data static measurement, sehingga bisa mengambil tindak lanjutnya seperti apa. Apakah memerlukan Optimasi atau tidak diperlukan.
5. Pada kasus site Odeon Ulu adalah masalah coverage yang menyebabkan site ini termasuk dari salah satu site yang Low Utilization. Sehingga pada site ini diperlukan perubahan direction antenna, mechanical tilting dan electrical tilting. Terlihat pada gambar data sebaran Time Propagation before, dimana Time Propagation 234m – 468m total attemp. Setelah dilakukan perubahan pada direction, mechanical tilting dan electrical tilting, Time Propagation berubah menjadi 234m – 1Km lebih total attemp. Sehingga coverage dari site ini bisa maksimal, dan Node-B tetap bisa serving dengan baik dan maksimal.
6. Drive test digunakan sebagai acuan untuk pihak operator dalam melakukan peningkatan kinerja jaringan selulernya. Dengan drive test dapat diketahui coverage, capacity dan quality seperti RSCP, Ec/No, Throughput, Handover, dan pengaruh dari neighbor. Drive test digunakan untuk network 2G (GSM dan DCS) dan 3G (WCDMA).

REFERENCES

- [1] Saeful Bahri. "Konsep Dasar Sistem WCDMA," [Online]. Tersedia: <http://telekominikasi-saeful.blogspot.com/2012/09/v-behaviorurldefaultvmlo.html>. Diakses pada 25 Mei 2015.
- [2] RW Panji. "3G Radio Network Planning part 3," [Online]. Tersedia: <http://telecommunicationforall.blogspot.com/2010/02/3g-radio-network-planning-part-3.html>. Diakses pada 25 Mei 2015.
- [3] Alfin Hikmaturohman, S.T. "Arsitektur Jaringan Generasi Ketiga (3G)," [Online]. Tersedia: <http://sinauonline.50webs.com/GSM/wcdma%20arsitektur.html>. Diakses pada 25 Mei 2015.
- [4] Kariono Telco. "Pengenalan Drive Test," [Online]. Tersedia: <http://karionotelco.blogspot.com/2013/03/pengenalan-drive-test.html>. Diakses pada 25 Mei 2015.