



**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

## **RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DASHBOARD PERFORMANCE XL AXIATA**

Oleh:

I KADEK AGUS DARMA PUTRA

NIM : 1408605029

Pembimbing:

I WAYAN SUPRIANA, S.Si., M.CS.

Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Ilmu Komputer

Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Udayana

2017



## HALAMAN PENGESAHAN

### LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN RANCANG BANGUN APLIKASI WEB DASHBOARD PERFORMANCE XL AXIATA

Oleh :  
I Kadek Agus Darma Putra  
NIM : 1408605029

Bukit Jimbaran, 8 November 2017  
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan

I Wayan Supriana, S.Si., M.CS.  
NIP. 1984082920130122002

Wandana Narayana Putra, ST.

Penguji

Nama  
NIP

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Ilmu Komputer  
FMIPA Universitas Udayana

Agus Muliantara, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198006162005011001



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Mahas Esa, Karena berkat rahmat dan karunia-Nya, laporan praktek kerja lapangan dengan judul **“Rancang Bangun WEB Aplikasi Dashboard Performance XL Axiata”** ini dapat diselesaikan tepat pada waktu yang diberikan.

Selama melaksanakan praktek kerja lapangan dan dalam menyelesaikan laporan ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan saran, serta fasilitas yang membantu hingga akhir penulisan laporan ini. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Agus Muliantara, S.Kom, M.Kom. selaku ketua jurusan Jurusan Ilmu Komputer Fakultas MIPA Universitas Udayana yang telah memberikan pandangan, masukan, dan arahan selama penyusunan laporan ini.
2. Bapak I Wayan Supriana, S.Si., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dalam penyusunan laporan praktek kerja lapangan.
3. Bapak Wandana Narayana Putra, ST. selaku Dosen Pembimbing Lapangan yang telah membantu dalam kegiatan selama praktek kerja lapangan berlangsung dan juga penyusunan laporan praktek kerja lapangan.
4. Semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa proposal ini belum sempurna karena kemampuan yang ada pada penulis sangat terbatas dan semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bukit Jimbaran, Oktober 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	2
1.4 Waktu dan Pelaksanaan.....	2
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Sejarah PT. Huawei Service.....	5
2.2 Gambaran Khusus Kerja Praktek.....	10
2.3 Struktur Organisasi.....	11
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	13
3.1 Perkembangan Teknologi Komunikasi.....	13
3.2 Arsitektur Jaringan.....	15
3.3 Atlantis SQL Everywhere.....	19
3.4 Sublime Text 3.....	20
3.5 PHP.....	20
3.6 HTML.....	22
BAB IV PELAKSANAAN PKL.....	23
4.1 Deskripsi Pelaksanaan PKL.....	23

4.2 Analisis Permasalahan PKL .....	23
4.3 Perancangan Sistem.....	24
4.4 Tampilan Sistem.....	46
4.5 Pengujian Sistem .....	51
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>53</b>
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>55</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>



## **DAFTAR TABEL**

Table 1. Struktur Tabel Parameter.....	37
Table 2. Struktur Tabel Komentar.....	45
Table 3. Tabel Hasil Pengujian Menggunakan Black-box Testing	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lambang PT. Huawei Services.....	9
Gambar 2. Peta Lokasi Kantor Huawei Services.....	10
Gambar 3. Struktur Organisasi PT. Huawei Services.....	11
Gambar 4. Topologi BTS .....	17
Gambar 5 Antena Sektoral pada BTS.....	18
Gambar 6. Antena Microwave.....	19
Gambar 7. Aplikasi Atlantis SQL Everywhere .....	20
Gambar 8. Use Case Diagram .....	25
Gambar 9. Activity Diagram Mengupload File.....	27
Gambar 10. Activity Diagram Melihat dan Menghapus Data .....	28
Gambar 11. Activity Diagram Melihat Grafik .....	29
Gambar 12. Activity Diagram Menambahkan Komentar.....	30
Gambar 13. Activity Diagram Menghapus Komentar.....	31
Gambar 14. Sequence Diagram Mengupload File.....	32
Gambar 15. Sequence Diagram Melihat Data, Menghapus Data ...	33
Gambar 16. Sequence Diagram Menampilkan Grafik .....	34
Gambar 17. ERD .....	35
Gambar 18. Class Diagram.....	36
Gambar 19. Tampilan Awal Aplikasi .....	46
Gambar 20. Tampilan Memilih File .....	46
Gambar 21. Tampilan Konfirmasi Upload .....	47
Gambar 22. Tampilan Lihat Data .....	47
Gambar 23. Tampilan Konfirmasi Hapus Data .....	48
Gambar 24. Tampilan Kondisi Grafik .....	48
Gambar 25. Tampilan Grafik.....	49
Gambar 26. Tampilan Komentar .....	49
Gambar 27. Tampilan Konfirmasi Komentar Sudah Ditambahkan	50
Gambar 28. Tampilan Konfirmasi Komentar Sudah Terhapus .....	50

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A Scan Surat Penerimaan PKL.....	57
Lampiran B Aktivitas Harian.....	59
Lampiran C Scan Surat Selesai PKL.....	73



# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan pengaruh yang sangat besar di kehidupan kita sehari-hari, seperti bagaimana cara kita mengelola data menjadi sebuah informasi yang sudah dipermudah dengan adanya perkembangan teknologi informasi tersebut. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi ini mendorong pelaku usaha-usaha untuk mengikuti perkembangan jaman saat ini yang sudah beranjak ke dunia digital demi tercapainya sebuah keefektifan dan keefisienan didalam mengelola usaha-usaha untuk terciptanya dunia digital yang bermanfaat. Perusahaan-perusahaan yang sudah menerapkan teknologi informasi didalam proses pengolahan data dan lain-lain sudah terbukti dapat meningkatkan produktivitas dan meminimalkan kesalahan yang dilakukan oleh human error.

Pengolahan data di sebuah perusahaan pastinya memerlukan teknologi informasi didalam pemrosesannya agar lebih efektif dan efisien. Salah satu perusahaan yang menerapkannya adalah PT. Huawei Service. PT. Huawei Service merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang telekomunikasi atau penyedia layanan komunikasi salah satu yang terbesar di Bali. Pelaksanaan PKL di PT. Huawei Services dimulai dengan pemberian materi terkait maksud dan tujuan PT. Huawei Services, dilanjutkan dengan pengambilan data menggunakan SQL, pemasangan Wi-Fi di suatu tempat dan melakukan Drive Test untuk menguji kekuatan sinyal. Penerapan teknologi informasi di PT. Huawei Services sudah diterapkan menggunakan Microsoft Excel didalam pengolahan data, namun seiring berjalannya waktu database yang ditaruh di Microsoft Excel pastinya akan bertambah besar dan akan terhambat didalam proses pengiriman file tersebut yang akan dibagikan ke staff-staff yang akan bertugas untuk pengolahan data lebih lanjut.

Pada perusahaan PT. Huawei Service terjadi permasalahan terkait database yang setiap saat dapat bertambah besar yang akan berefek negative dikemudian hari, maka dari itu dibuatkan sebuah rancang bangun web aplikasi dashboard yang didalamnya terdapat database dan juga pengolahan data yang bisa langsung didapatkan didalam web aplikasi dashboard tersebut untuk membantu proses pengolahan data.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pengolahan data serta kendala diawal terkait database serta pengiriman yang akan sulit dikemudian hari dapat teratasi dan membuat pekerjaan semakin efektif dan efisien. Sehingga produktifitas dari perusahaan PT. Huawei Service Bali dapat lebih meningkat.

## **1.2 Tujuan**

Adapun beberapa tujuan dari pelaksanaan PKL di PT. Huawei Services adalah sebagai berikut :

1. Untuk dapat menangani sebuah complain dari customer seperti Wi-Fi yang bermasalah, sinyal yang bermasalah, dan juga melakukan analisis data dengan mengambil data terlebih dahulu menggunakan SQL.
2. Untuk membuat Rancang Bangun Aplikasi Web Dashboard XL Axiata yang berfungsi untuk membantu staff PT. Huawei Service didalam melakukan pengolahan data.

## **1.3 Manfaat**

Manfaat dari pelaksanaan PKL yaitu dapat menangani sebuah complain dari customer seperti Wi-Fi yang bermasalah, sinyal yang bermasalah, dapat mengambil data untuk dianalisis dan manfaat lainnya adalah menghasilkan Rancang Bangun Aplikasi Dashboard Performance XL Axiata.

## **1.4 Waktu dan Pelaksanaan**

Waktu pelaksanaan praktek kerja lapangan ini adalah selama kurang lebih 2 bulan yang dimulai dari tanggal 1 September 2017

sampai dengan 31 Oktober 2017. Pelaksanaan PKL disesuaikan dengan jam kerja dari instansi yaitu pukul 09.00 – 17.00 WITA. Tempat pelaksanaan praktek kerja lapangan adalah di Kantor PT. Huawei Service Bali yang berlokasi di jalan Sunset Road.





## **BAB II GAMBARAN UMUM**

### **2.1 Sejarah PT. Huawei Service**

#### **2.1.1 Gambaran Umum PT. Huawei Services**

PT. Huawei Services merupakan salah satu penyedia layanan telekomunikasi terkemuka di Indonesia. Huawei menawarkan berbagai produk dan layanan telekomunikasi seperti percakapan, sms, dan layanan berbasis data dan layanan tambahan lainnya.

Berdiri pada 6 Oktober 1989 dengan nama PT. Graha Telco, Huawei mulai beroperasi sebagai perusahaan perdagangan barang dan jasa umum. Pada tahun 1996, Huawei memasuki sektor telekomunikasi setelah mendapat izin operasi GSM 900 dan secara resmi meluncurkan layanan GSM. Dengan demikian, Huawei menjadi salah satu perusahaan swasta di Indonesia yang menyediakan layanan telepon selular. Perseroan juga mengubah namanya menjadi PT. Huawei Services, sesuai dengan perjanjian kerjasama antara Grup Rajawali dan tiga investor asing yaitu NYNEX, AIF, dan Mitsui.

Setelah sembilan tahun menjadi perusahaan swasta, Huawei Services kemudian melakukan Penawaran Saham Perdana (IPO) pada September 2005 dan mendaftarkan sahamnya di Bursa Efek Jakarta, yang sekarang dikenal sebagai Bursa Efek Indonesia (BEI). Pada saat itu, PT. Huawei Services merupakan anak perusahaan Indocel Holding Sdn Bhd, yang sekarang dikenal sebagai Huawei Investments (Indonesia) Sdn Bhd, yang seluruh sahamnya dimiliki oleh TM International (TMI) Sdn Bhd. Melalui TMI (Limited) L, pada tahun 2009 TMI berganti nama menjadi Telco Group Berhard (TGB). Pada tahun yang sama PT. Graha Group juga bergabung bersama PT. Huawei Services Tbk. untuk kepentingan sinergi.

Saat ini, sebagian besar saham Huawei Services dipegang oleh Axiata melalui Axiata Investments (Indonesia) Sdn Bhd sebesar 66,6% dan Emirates Telecommunications Corporation atau Etisalat International Indonesia Ltd sebesar 13,3% dan sisanya dipegang oleh masyarakat yaitu sebesar 20,1%. PT. Huawei Services dikenal sebagai pelopor layanan selular kepada anggota masyarakat biasa di

Indonesia melalui program tarif hemat “Rp1/detik” pada tahun 2007, yang memungkinkan lebih banyak penduduk berpenghasilan menengah ke bawah menikmati layanan telepon selular.

PT. Huawei Services telah berkembang dari perusahaan kecil yang menjual layanan dasar telepon menjadi salah satu perusahaan telekomunikasi terbesar di tanah air dengan infrastruktur jaringan dan layanan yang sangat luas di seluruh tanah air. Dikarenakan oleh pengembangan bisnis yang cepat serta tujuan untuk menyediakan layanan yang lebih baik kepada pelanggannya, Huawei telah membangun satu pusat riset dan pengembangan lokal di Jakarta yang berfokus pada pengembangan aplikasi perangkat lunak. Huawei Services menyediakan layanan untuk pelanggan ritel dan menawarkan solusi bisnis kepada pelanggan perusahaan.

Jaringan Huawei Services menggunakan teknologi GSM 900/DCS 1800 dan IMT-2000/3G. Huawei Services juga memiliki beberapa lisensi, termasuk *closed regular network (leased line)*, *internet service provider (ISP)*, *Voice over Internet Protocol (VoIP)*, dan *Internet interconnection services*. Huawei Services bahkan telah memperoleh lisensi untuk *e-Money* (uang elektronik) dari Bank Indonesia, yang memungkinkan Huawei Services menyediakan layanan pengiriman uang.

Sebagai salah satu perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia, Huawei Services senantiasa berusaha meningkatkan layanan menyeluruh (*end-to-end*) dan terus berinovasi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Huawei Services selalu dinamis dalam mengelola dan menjalankan usahanya, bersedia belajar, cepat beradaptasi dengan perubahan di industri atau keadaan pasar sehingga mampu memberikan atau menyediakan layanan berkualitas prima kepada pelanggan.

PT Huawei telah masuk ke tiga besar perusahaan penyedia telekomunikasi untuk operator besar di Indonesia, dengan hampir semua jajaran produk Huawei yang digunakan seperti Transmisi GSM, UMTS, CDMA, Datacom, *Fixed Access Network*, *Broadband Access Network*, *Core Network (NGN)* & *Mobile Softswitch*, *Application & Software (A&S)*.

Saat ini, Huawei sudah memiliki 10 kantor daerah dan 17 pusat suku cadang di Indonesia untuk menyediakan respons cepat

bagi seluruh wilayah Indonesia. Dikarenakan oleh pengembangan bisnis yang cepat serta tujuan untuk menyediakan layanan yang lebih baik kepada pelanggannya, Huawei telah membangun satu pusat riset dan pengembangan lokal di Jakarta yang berfokus pada pengembangan aplikasi perangkat lunak.

#### 1.1.1.1 Posisi Pemasaran di Indonesia

Huawei menempati peringkat satu dalam cakupan pasar di Indonesia sebesar 60%. Sementara itu, posisi produk Huawei yang lain di Indonesia sebagai berikut :

##### 1. CDMA

- a. Telah mendukung TELKOM (operator terbesar Indonesia) sejak tahun 2005 di area Divisi Regional I (Sumatera), II (Jabotabek), III (Jawa Barat & Banten) dan IV (Jawa Tengah & Jogjakarta), dan sukses melakukan migrasi ke jaringan 800MHz dari 1900MHz di Divisi Regional II dan III pada tahun 2007.
- b. Telah mendukung BTEL sejak tahun 2003 untuk mengembangkan layanan di area Jawa Barat & Banten dan program seluruh Indonesia.
- c. Telah mendukung INDOSAT sejak tahun 2005 (operator terbesar kedua di Indonesia) di beberapa kota, dan sukses melakukan migrasi ke jaringan 800MHz dari 1900MHz di Jabotabek pada tahun 2007.
- d. Telah mendukung STI sejak tahun 2003 untuk mengembannngkan layanan di area seluruh Indonesia dengan 450MHz.

##### 2. GSM/UMTS

- a. Telah mendukung INDOSAT sejak tahun 2005 di area Sulampapua.
- b. Telah mendukung *Excelcomindo Pratama* (XL) sejak tahun 2003 di area luar Jawa.
- c. Telah dipilih oleh AXIS (NTS) (rekanan dari *Saudi Telecom Company* dan *Maxis Telecommunication* untuk menerapkan layanan penuh jaringan nasional 2G/3G dari tahun 2008 hingga 2010 dan telah mendukung AXIS (NTS) sejak tahun 2005.

3. A&S
  - a. Telah digunakan di Telkomsel, *Excelcomindo* Pratama (XL), INDOSAT, NTS, Bakrie Telecom dan Mobile-8.
4. Transmisi
  - a. Telah digunakan di TELKOM, Telkomsel, INDOSAT, dan *Excelcomindo* Pratama (XL).
  - b. Cakupan pasar total tiga besar di Indonesia dalam kategori ini.
5. Datacom
  - a. Telah digunakan di TELKOM, Telkomsel, *Excelcomindo* Pratama (XL), NTS, BTEL dan STI.
6. Terminal
  - a. Telah menyediakan untuk Bakrie Telecom, *Excelcomindo* Pratama (XL) and STI.

Jaringan Huawei menggunakan teknologi GSM 900/DCS 1800 dan IMT-2000/3G. Huawei juga memiliki beberapa lisensi, termasuk *closed regular network (leased line)*, *internet Services provider (ISP)*, *Voice over Internet Protocol (VoIP)*, dan *Internet interconnection Services (NAP)*. Huawei bahkan telah memperoleh lisensi untuk *e-Money* (uang elektronik) dari Bank Indonesia yang memungkinkan Huawei Services menyediakan layanan pengiriman uang.

### **2.1.2 Lambang dan Makna PT. Huawei Services**

Sebuah lambang atau logo merupakan simbol dari sebuah perusahaan. Desain logo perusahaan adalah pembeda visual suatu perusahaan dengan perusahaan lain. Dalam perkembangannya, logo mengalami deformasi bentuk mulai dari bentuk-bentuk logo yang rumit hingga menjadi sebuah bentuk yang sederhana dan mudah diingat. Logo mampu menciptakan daya komunikasi walau hanya berukuran beberapa sentimeter saja.

Desain logo yang bagus akan terlihat filosofi dan misi dari perusahaan tersebut. Lambang atau logo ini sangat penting, bertindak sebagai identitas dari suatu perusahaan, karena dengan hanya melihat logo seseorang akan ingat, tertarik, lalu menjalin relasi. Dari fungsi ini, logo kemudian menjadi ukuran sebuah citra sebuah perusahaan.

Berikut ini merupakan lambang dari PT. Huawei Services dapat dilihat seperti gambar 1.1



Gambar 1. Lambang PT. Huawei Services

Logo Huawei mencerminkan prinsip-prinsip dari fokus terhadap pelanggan, inovasi, harmoni, pertumbuhan yang stabil dan berkelanjutan, serta menyampaikan komitmen yang tulus untuk membantu pelanggan mewujudkan transformasi jaringan dan meluncurkan berbagai layanan yang kompetitif melalui inovasi yang berkelanjutan. Dengan diperkenalkannya identitas visual baru, Huawei akan mengembangkan arah internasional dan profesional, semakin fokus pada pelanggan, dan tumbuh dengan cara yang sehat dengan menciptakan lingkungan bisnis yang harmonis bersama-sama dengan pelanggan, mitra dan rekan – rekan. Adapun Visi dan Misi dari PT. Huawei Services adalah sebagai berikut :

1. Visi PT. Huawei Services :

*To enrich life through communication*

(Untuk memperkaya kehidupan manusia melalui komunikasi).

2 Misi PT. Huawei Services :

*To focus on our customers market challenges and needs by providing excellent communications network solutions and services in order to consistently create maximum value for customers.*

(Untuk berfokus pada tantangan pasar dan kebutuhan pelanggan dengan cara menyediakan solusi dan layanan jaringan komunikasi yang sangat baik dengan tujuan menyediakan hasil terbaik pada pelanggan secara konsisten).

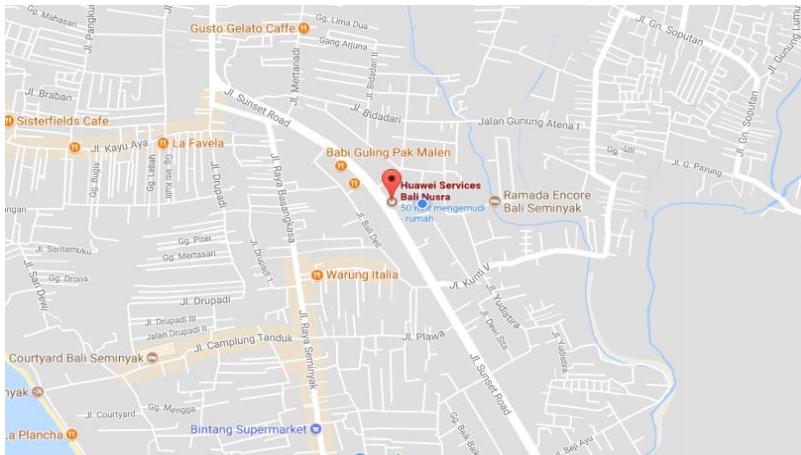
### **2.1.3 Lokasi dan Kontak Perusahaan**

PT. Huawei Services beralamat di Graha XL Axiata, Jalan Sunset Road No. 818 Badung, Bali dengan koordinat -8.685754,

115.170651 Informasi PT. Huawei Services Bali dapat dilihat pada kontak dibawah ini:

Telepon : +62-21-25552777 / Fax : +62-21-52902773

Email : Wandana.putra@huawei.com



Gambar 2. Peta Lokasi Kantor Huawei Services

## 2.2 Gambaran Khusus Kerja Praktek

Pada bidang telekomunikasi, pengaruh dari keberadaan BTS (*Base Transceiver Station*) sangat diperlukan. BTS berfungsi untuk menghubungkan perangkat UE (User Equipment) dengan provider agar pengguna dapat melakukan proses komunikasi. BTS ini bertanggung jawab untuk melaksanakan komunikasi radio antara jaringan dan *User Equipment* (UE).

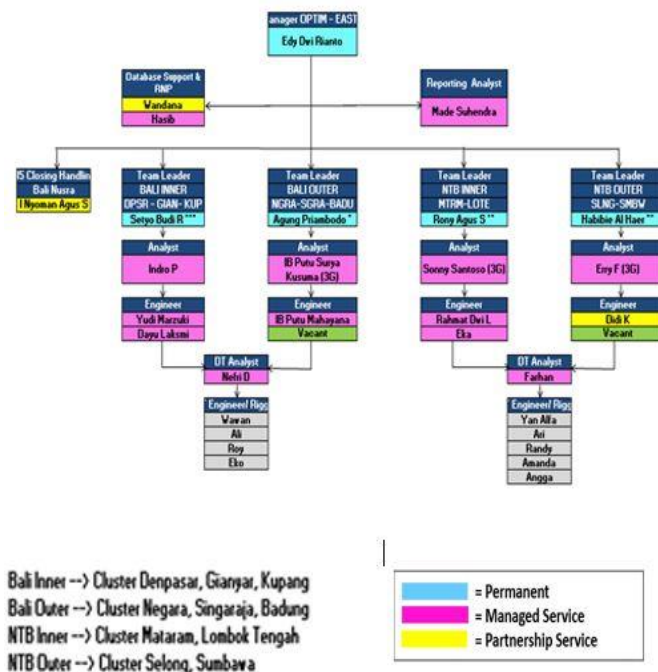
Pembangunan BTS dilakukan sesuai dengan jumlah pengguna yang terdapat di wilayah tersebut. Segala penilaian tersebut bergantung dari hasil rekaman oleh sistem yang terdapat dimasing-masing BTS. Keseharian didalam PT. Huawei Service terdapat beberapa aktivitas yang dijalankan setiap harinya yaitu mengambil data menggunakan Atlantis SQL Everywhere untuk mengetahui bagaimana kondisi dari BTS itu sendiri, melakukan pemasangan Wi-Fi disuatu tempat sesuai dengan permintaan pelanggan, melakukan pemeriksaan sinyal disuatu daerah sesuai dengan complain yang diterima oleh perusahaan, dan melakukan

analisis data sesuai dengan parameter yang ada didalam 2G/3G/4G yang digunakan untuk menentukan apakah BTS tersebut sedang dalam keadaan rusak atau baik-baik saja.

Didalam melakukan analisis tersebut dilakukan sebuah penginputan data secara manual dan setiap hari data tersebut akan terus bertambah dan akan berdampak kepada ukuran file yang akan membesar setiap harinya, maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang mampu melakukan penyimpanan data secara database dengan permasalahan tersebut sesuai dengan arahan pembimbing pkl serta pembimbing lapangan pkl maka penulis membuat sebuah Rancang Bangun Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata.

### 2.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada Huawei Services terdapat pada gambar berikut :



Gambar 3. Struktur Organisasi PT. Huawei Services





## **BAB III KAJIAN PUSTAKA**

### **3.1 Perkembangan Teknologi Komunikasi**

Teknologi telekomunikasi merupakan salah satu teknologi yang berkembang dengan sangat cepat. Mulai dengan berkembangnya pemanfaatan teknologi VoIP (*Voice over Internet Protocol*) dan teknologi satelit yang memungkinkan melakukan komunikasi dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja. Teknologi telekomunikasi bergerak (*mobile technology*) atau yang juga disebut dengan system telekomunikasi nirkabel juga mengalami perkembangan yang sangat cepat dimulai dengan layanan yang kita kenal 1G sampai dengan 4G dan bahkan 5G. Adapun perkembangan sistem telekomunikasi nirkabel dapat dirangkum sebagai berikut :

#### **3.1.1 Generasi Pertama**

1G adalah generasi pertama yang mulai dikenalkan pada 1970-an, Teknologi seluler 1G ini bekerja menggunakan transmisi sinyal analog yang cuma mampu untuk melakukan panggilan telepon. Teknologi 1G itu mempunyai peran yang cukup besar untuk membantu pertumbuhan pasar ponsel. Contohnya NMT (*Nordic Mobile Telephone*) dan AMPS (*Analog Mobile Phone System*). Menggunakan format FDMA (*Frequency Division Multiple Access*) dengan pita frekuensi 800 MHz. Dalam FDMA, *user* dibedakan berdasarkan frekuensi yang digunakan dimana setiap *user* menggunakan kanal sebesar 30 KHz. Ini berarti tidak boleh ada dua *user* yang menggunakan kanal yang sama baik dalam satu sel maupun sel tetangganya. Oleh karena itu AMPS akan membutuhkan alokasi frekuensi yang besar. Saat itu kita sudah memakai *mobile station* tetapi masih dalam ukuran yang relatif besar dan baterai yang besar karena membutuhkan daya yang besar.

#### **3.1.2 Generasi Kedua**

2G merupakan generasi yang kedua yang mulai dikenalkan pada 1990, perbedaan yang paling menonjol dari teknologi 2G ini adalah pada penggunaan sinyal radio. Teknologi 1G masih memakai sinyal analog dan teknologi 2G sudah memakai sinyal digital yang mendukung panggilan suara, SMS dan juga MMS. Contohnya GSM

dan CDMA2000 1xRTT. Pada saat itu, operator seluler mengeluarkan 2 macam standar suara digital yaitu GSM dan CDMA, dimana GSM menggunakan sistem TDMA (*Time Division Multiple Access*) yang mampu mengirimkan panggilan sampai 8 saluran di pita 900 dan 1800 MHz, sedangkan CDMA (*Code Division Multiple Access*) yang mampu mengirimkan sinyal panggilan sampai 16 saluran di pita frekuensi 800 MHz. Kemudian teknologi 2G dikembangkan menjadi 2.5G dan 2.75G yang berkecepatan 50 kbps, dan dikembangkan lagi menjadi EDGE yang berkecepatan maksimal 1 Mbps.

### **3.1.3 Generasi Ketiga**

3G merupakan generasi yang ketiga dan mulai dikenalkan pada 1998. Bersifat digital, kecepatan tinggi (*high speed*) dan menggunakan pita lebar (*broadband*). Teknologi 3G merupakan *mobile broadband* yang pertama. Selain punya kemampuan yang sama seperti generasi sebelumnya, teknologi ini mempunyai kemampuan transfer audio, grafis dan video, untuk keperluan *video streaming* dan juga *video call*. Contohnya W-CDMA atau dikenal juga dengan UMTS dan CDMA2000 1xEV-DO. Pada awalnya teknologi 3G ini hanya mempunyai kecepatan hingga 2 Mbps, dan kemudian dikembangkan lagi menjadi 3.5G HSPA dengan kecepatan DL sampai 14 Mbps dan kecepatan UL hingga 5,76 Mbps. Kemudian berkembang lagi menjadi teknologi 3.75G HSPA+ dengan kecepatan maksimal DL hingga 168 Mbps dan kecepatan maksimal UL sampai 22 Mbps.

### **3.1.4 Generasi Keempat**

4G merupakan generasi yang keempat yang mulai dikenalkan pada 2009, teknologi 4G LTE dirumuskan secara bersama-sama oleh anggota 3GPP. Teknologi seluler terbaru ini disebut LTE (*Long Term Evolution*) dan juga LTE-A (*Long Term Evolution Advance*). Teknologi LTE ini mempunyai kecepatan DL sampai 100 Mbps dan UL sampai 50 Mbps. Sistem 4G akan dapat menyediakan solusi IP yang komprehensif dimana suara, data, dan arus multimedia dapat sampai kepada pengguna kapan saja dan dimana saja, pada rata-rata data lebih tinggi dari generasi

sebelumnya. Salah satu teknologi 4G yaitu WiMax mobile standard telah diterima oleh ITU untuk ditambahkan pada IMT-2000.

### 3.2 Arsitektur Jaringan

#### 3.2.1 *Mobile Station* (MS)

MS merupakan perangkat yang digunakan oleh pelanggan untuk melakukan pembicaraan. *Mobile Station* (MS) terdiri atas :

1. *Mobile Equipment* (ME) atau *handset*, merupakan perangkat GSM yang berada di sisi pengguna atau pelanggan yang berfungsi sebagai terminal transceiver (pengirim dan penerima sinyal) untuk berkomunikasi dengan perangkat GSM lainnya.
2. *Subscriber Identity Module* (SIM) atau *SIM Card*, merupakan kartu yang berisi seluruh informasi pelanggan dan beberapa informasi pelayanan. ME tidak akan dapat digunakan tanpa SIM didalamnya, kecuali untuk panggilan darurat. Data yang disimpan dalam SIM secara umum, adalah:
  - a. ICCID (*Integrated Circuit Card Identifier*) merupakan nomor registrasi manufaktur dari SIM card. Bisa dilihat di belakang sim card, terdapat 19 digit nomor yang terlihat. Nomer ICCID merupakan nomer registrasi fisik dari SIM card yang di-embed ketika proses manufaktur. Kode ICCID tersebut menunjukkan identitas pembuat, tanggal produksi, tempat produksi dan informasi lainnya yang diatur standarnya oleh ITU-T.
  - b. IMSI (*International Mobile Subscriber Identity*) merupakan 15 digit nomer identifikasi pelanggan yang berlaku unik secara global. Sama seperti ICCID, IMSI melekat pada SIM card. IMSI tidak bisa dilihat pengguna karena ini bersifat privasi digunakan untuk keamanan SIM CARD. IMSI inilah yang digunakan sebagai kunci utama untuk mengidentifikasi pengguna didalam jaringan provider GSM ataupun CDMA.
  - c. MSISDN (*Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number*) atau lebih dikenal dengan

nomor HP digunakan bersamaan dengan IMSI dan ICCID untuk melakukan identifikasi dan autentifikasi apakah pengguna tersebut diperbolehkan menggunakan jaringan suatu provider tertentu. Kombinasi MSISDN + IMSI tersebut akan dicari didalam *database* pelanggan yang disebut dengan HLR (*Home Location Register*).

### 3.2.2 BTS

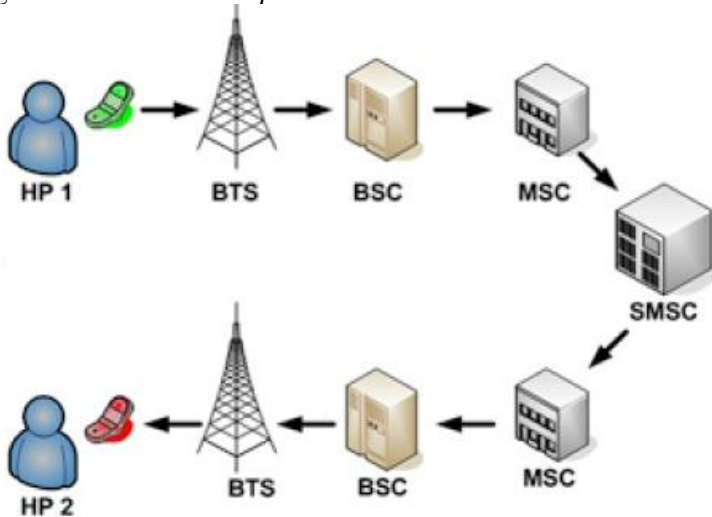
BTS adalah singkatan dari *Base Transceiver Station*. BTS berfungsi menjembatani perangkat komunikasi pengguna dengan jaringan menuju jaringan lain. Satu cakupan pancaran BTS dapat disebut *Cell*. Komunikasi seluler adalah komunikasi modern yang mendukung mobilitas yang tinggi. Dari beberapa BTS kemudian dikontrol oleh satu *Base Station Controller* (BSC) yang terhubung dengan koneksi *microwave* ataupun serat optik.

BTS adalah akses point *Mobile Station* untuk ke jaringan. BTS ini bertanggung jawab untuk melaksanakan komunikasi radio antara jaringan dan *Mobile Station* (MS). BTS juga menangani *speech encoding*, enkripsi, *multiplexing* (TDMA), dan modulasi / demodulasi dari sinyal radio. Selain itu juga mempunyai kemampuan frekuensi hopping. Sebuah BTS akan memiliki antara 1 dan 16 *Transceivers* (TRX), tergantung pada geografi dan permintaan pengguna dari suatu area. TRX Masing-masing mewakili satu ARFCN.

#### 3.2.2.1 Topologi BTS

BTS & *mobile station* sama-sama disebut *transceiver* karena sifatnya yang sama-sama bisa mengirim informasi & menerima informasi. Pada saat BTS mengirim informasi kepada *mobile station*, saat itu pula *mobile station* juga bisa mengirim informasi kepada BTS secara bersama-sama selayaknya saat kita mengobrol via telepon kita bisa berbicara bersamaan. Dalam topologinya, BTS berfungsi untuk menyediakan jaringan (*interface*) berupa sinyal radio gelombang elektromagnetik untuk penggunaanya dalam hal ini adalah *mobile station*, modem, fax, dan perangkat telekomunikasi

lainnya . Frekuensinya mengikuti alokasi yang telah diberikan pemerintah kepada operator masing-masing, ada yang di band 450Mhz, 800Mhz, 900Mhz, 1800 Mhz maupun frekuensi diatas itu. Komunikasi dari arah BTS ke pengguna disebut *downlink*, sedangkan jalur frekuensi yang digunakan mengirim informasi dari pengguna ke BTS disebut *uplink*.



Gambar 4. Topologi BTS

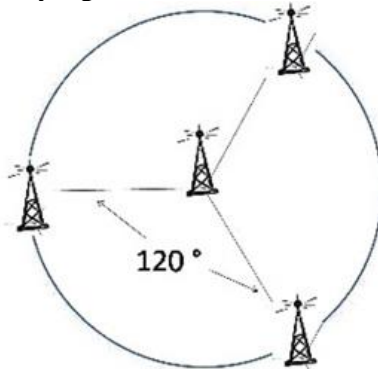
### 3.2.2.2 Antena Pada BTS

Antena didefinisikan sebagai suatu struktur yang berfungsi sebagai pelepas energi gelombang elektromagnetik di udara dan juga bisa sebagai penerima/penangkap energi gelombang elektromagnetik dari udara. Karena merupakan perangkat perantara antara saluran transmisi dan udara, maka antena harus mempunyai sifat yang sesuai (*match*) dengan saluran pencatunya. Antena adalah alat yang digunakan untuk mengubah sinyal listrik menjadi sinyal elektromagnetik lalu meradiasikannya. Antena pada BTS terdapat 2 jenis diantaranya :

#### 1. Antena Sektorial

Antena sektoral merupakan antena yang memancarkan dan menerima sinyal sesuai dengan sudut pancar sektornya.

Antena yang digunakan adalah antena 3 sektor dengan kombinasi *Distributed Control System*. Satu BTS biasanya mencakup 120 derajat sektor tunggal dari suatu daerah. Biasanya sebuah BTS dengan 3 sektor akan menampung semua area sebesar 360 derajat di sekitar BTS. Namun, tergantung pada geografi dan permintaan pengguna dari suatu area, sebuah sel dapat dibagi menjadi satu atau dua sektor, atau suatu sel kemungkinan dilayani oleh beberapa BTS dengan cakupan sektor yang lebih luas.



Gambar 5 Antena Sektoral pada BTS

## 2. Antena *Microwave*

*Microwave system* adalah sebuah sistem pemancaran dan penerimaan gelombang mikro yang berfrekuensi sangat tinggi. *Microwave system* digunakan untuk komunikasi antar BTS atau BTSBSC. *Microwave System* yang digunakan merupakan sistem *indoor*. Namun antena *microwave* tetap terpasang menara. (MW) Radio, yang bentuknya seperti rebana genderang, itu termasuk jenis *high performance antenna*. Biasanya ada 2 brand, yaitu Andrew and RFS. Ciri khas dari *antenna high performance* ini adalah bentuknya yang seperti gendang, dan terdapat penutupnya, yang disebut radome. Fungsi

radome antara lain untuk melindungi komponen antenna tersebut, dari perubahan cuaca sekitarnya.



**Gambar 3.3** Antena *Microwave*

Gambar 6. Antena Microwave

### 3.3 Atlantis SQL Everywhere

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan sangat cepat, multi *user*, serta menggunakan perintah dasar SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan dua bentuk lisensi, yaitu *FreeSoftware* dan *Shareware*. MySQL yang biasa kita gunakan adalah MySQL *FreeSoftware* yang berada dibawah Lisensi GNU/GPL (*General Public License*). MySQL merupakan sebuah *database server* yang gratis, artinya kita bebas menggunakan *database* ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer *database* bernama Michael Widenius.

Selain *database server*, MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *client*. Jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *client* maupun *server*. *Database* MySQL merupakan suatu perangkat lunak *database* yang berbentuk *database* relasional atau disebut *Relational Database Management System* (RDBMS) yang

menggunakan suatu bahasa permintaan yang bernama SQL (*Structured Query Language*).



Gambar 7. Aplikasi Atlantis SQL Everywhere

### 3.4 Sublime Text 3

Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. Sublime Text Editor merupakan editor text lintas-platform dengan Python application programming interface (API). Sublime Text Editor juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup, dan fungsinya dapat ditambah dengan plugin, dan Sublime Text Editor tanpa lisensi perangkat lunak.

Sublime Text Editor pertama kali dirilis pada tanggal 18 januari 2008, dan sekarang versi Sublime Text Editor sudah mencapai versi 3 yang dirilis pada tanggal 29 januari 2013.

Sublime Text mendukung operation system seperti Linux, Mac Os X, dan juga windows. Sangat Banyak fitur yang tersedia pada Sublime Text Editor diantaranya minimap, membuka script secara side by side, bracket highlight sehingga tidak bingung mencari pasangannya, kode snippets, drag and drop direktori ke sidebar terasa mirip dengan TextMate untuk Mac OS.

### 3.5 PHP

Di dunia ilmu komputer, PHP pada dasarnya merupakan singkatan dari PHP : Hypertext Preprocessor. PHP digunakan sebagai salah satu script untuk memperindah tampilan website. Dalam praktiknya PHP biasanya digunakan bersama dengan penggunaan



bahasa pemrograman lainnya seperti bahasa pemrograman HTML dan bahasa pemrograman JAVA script.

Menurut Wikipedia sendiri, pengertian PHP adalah bahasa pemrograman script server – side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga dapat dipakai sebagai bahasa pemrograman umum.

Seperti yang telah dijelaskan di atas, dalam ilmu komputer, PHP berkaitan erat dengan dunia web desain. Dalam dunia web desain, PHP digunakan sebagai script pelengkap bahasa pemrograman lainnya yaitu bahasa pemrograman HTML dan CSS. Bahasa pemrograman PHP pada dasarnya bukanlah sebuah bahasa pemrograman yang wajib digunakan untuk mendesain website. Bahasa pemrograman PHP hanya merupakan bahasa pemrograman pelengkap yang hanya digunakan pada website dinamis atau pun interaktif. Di website yang bersifat statis, bahasa pemrograman PHP tidak dibutuhkan sama sekali atau pun jika dibutuhkan hanya sebagai pelengkap tambahan saja.

Dalam website dinamis atau pun interaktif, bahasa pemrograman PHP dipakai sebagai media untuk mempersingkat tatanan bahasa pemrograman HTML dan CSS. Dalam pembuatan website yang berisi data siswa misalnya. Dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan CSS, maka dibutuhkan baris kode yang sangat panjang (sesuai dengan jumlah data siswa yang ingin diinput), sedangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, baris kode yang dibutuhkan dapat dipersingkat hingga menjadi beberapa baris saja.

Selain dapat mempersingkat script bahasa pemrograman, PHP juga dapat digunakan untuk menginput data ke sistem database, mengkonversi halaman yang berisi text menjadi dokumen PDF, melaksanakan manajemen cookie dan session dalam berbagai macam aplikasi, menghasilkan gambar, dan berbagai macam kegunaan lainnya.

Bahasa pemrograman PHP biasanya banyak digunakan di website-website server. Beberapa penyedia layanan website yang menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa dasarnya yaitu Joomla, WordPress, dan Drupal. Sangking banyaknya website server yang menggunakan bahasa pemrograman PHP, bahasa

pemrograman PHP sering kali disebut / dijuluki dengan bahasa pemrograman server – side.

### **3.6 HTML**

HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet (Browser). HTML dapat juga digunakan sebagai link link antara file-file dalam situs atau dalam komputer dengan menggunakan localhost, atau link yang menghubungkan antar situs dalam dunia internet.

Supaya dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi Pemformatan hiperteks sederhana ditulis dalam berkas format ASCII sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML.

HTML merupakan sebuah bahasa yang bermula bahasa yang sebelumnya banyak dipakai di dunia percetakan dan penerbitan yang disebut Standard Generalized Markup Language (SGML). Sekarang ini HTML merupakan standar Internet yang dikendalikan dan didefinisikan pemakaiannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). Pada tahun 1989, HTML dibuat oleh kolaborasi Berners-lee Robert dengan Caillau TIM pada saat mereka bekerja di CERN (CERN merupakan lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa)

HTTP atau Hypertext Transfer Protokol merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau document yang berformat HTML dari web server ke web browser. Dengan HTTP inilah yang memungkinkan Anda menjelajah internet dan melihat halaman web.

## **BAB IV PELAKSANAAN PKL**

### **4.1 Deskripsi Pelaksanaan PKL**

Pelaksanaan PKL selama kurang lebih 2 (dua) bulan di PT. Huawei Service berjalan dengan lancar, terdapat beberapa tugas yang diberikan selama pelaksanaan pkl seperti pengambilan data menggunakan Atlantis SQL Everywhere, FileZilla, dan U2000. Tugas lainnya adalah melakukan pemasangan WiFi disuatu tempat sesuai dengan keinginan pelanggan serta melakukan Drive Test yang biasa dilakukan di jalan raya atau suatu disuatu tempat perusahaan.

### **4.2 Analisis Permasalahan PKL**

Pelaksanaan PKL di PT. Huawei Service berjalan dengan lancar, komunikasi baik antara penulis dengan Staff PT. Huawei Service memudahkan penulis didalam melakukan identifikasi permasalahan yang terdapat di PT. Huawei Service. Hasil identifikasi yaitu penulis melihat terdapat kendala dari staff PT. Huawei Service yaitu didalam pengolahan data, dimana didalam pengolahan data tersebut Staff melakukan penyimpanan data langsung didalam excel dan langsung difile yang sama dilakukan sebuah perhitungan dan juga analisis menggunakan sebuah grafik yang fiturnya sudah terdapat di excel.

Database tersebut akan bertambah sesuai dengan penambahan data yang dilakukan setiap hari oleh Staff. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem yang berfungsi agar data tersebut dapat dilakukan penyimpanan kedalam sebuah database dan dilakukan pengolahan data yang berbasis Web. Hasil koordinasi dengan pembimbing lapangan dan dosen pembimbing maka dibuatlah sebuah rancang bangun Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata yang bertujuan untuk memudahkan pekerjaan dari staff PT. Huawei Service serta memudahkan data untuk disimpan dalam skala yang lebih besar. Didalam sistem ini terdapat beberapa fungsi yang dapat dijalankan seperti mengupload file yang akan disimpan kedalam database, melihat data sekaligus bisa menghapus data yang sudah tersimpan didalam database, melihat grafik sesuai dengan kondisi yang diinginkan oleh user serta mampu memberikan

komentar dan menghapus komentar disetiap grafik yang sudah ditampilkan oleh sistem.

Pengguna adalah bagian yang terpenting dari sebuah sistem karena pengguna merupakan personal-persona yang terlihat langsung dalam pemakaian suatu sistem. Berikut elemen pengguna yang terdapat didalam sistem Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata.

**Tabel 4. 1** Klasifikasi Unit Pengguna ELSE U

No	Kelompok Pengguna	Fungsionalitas dalam Sistem
1	Staff PT. Huawei Service (User).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempunyai hak akses dalam jangkauan pusat.</li> <li>• Dapat memanajemen segala hal yang diperlukan didalam Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata.</li> <li>• Dapat upload file</li> <li>• Dapat melihat grafik</li> <li>• Dapat menghapus data</li> <li>• Dapat menambahkan komentar</li> <li>• Dapat menghapus Komentar</li> </ul>

### 4.3 Perancangan Sistem

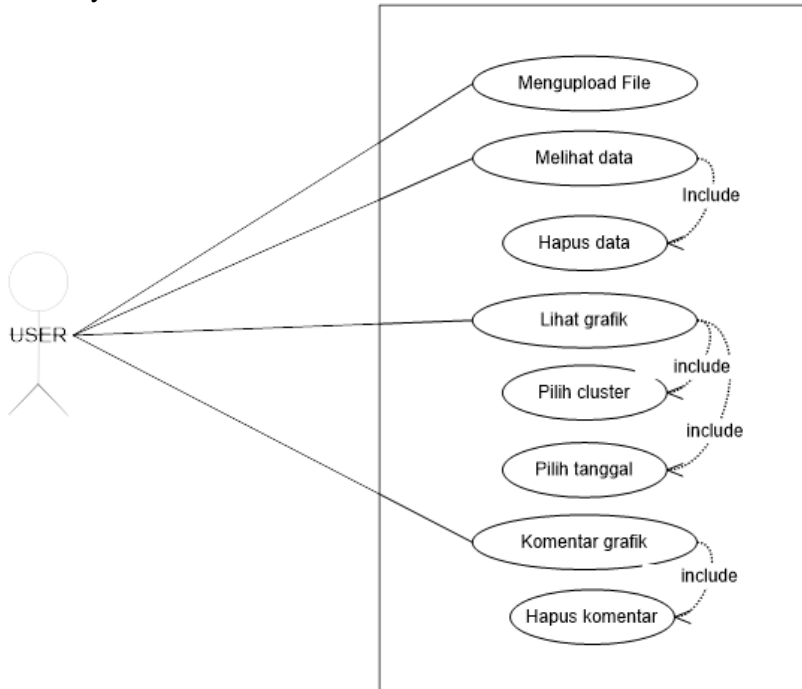
Sistem aplikasi dashboard ini dirancang dengan beberapa fungsi sesuai dengan kebutuhan user seperti upload file, lihat data, hapus data, lihat grafik, menambahkan komentar serta menghapus komentar.

#### 4.3.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) sistem yang akan dibuat dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat.

Use Case Diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Pada Web Aplikasi Dashboard Performance XL Axiata ini terdapat 1 aktor yaitu user. User didalam aplikasi ini dapat melakukan beberapa aktivitas yaitu melakukan upload file, melihat data, menghapus data, melihat grafik, melakukan pemilihan Cluster, melakukan pemilihan rentang tanggal, memberikan komentar serta menghapus komentar dari setiap grafik yang sudah memiliki forumnya tersendiri.



Gambar 8. Use Case Diagram

Keterangan dari Use Case Diagram diatas adalah sebagai berikut :

- Nama Use Case : Mengupload File.
- Aktor Utama : User.

Deskripsi Singkat : Menggambarkan proses dari sistem bagaimana user meminta aplikasi untuk mengupload file yang sudah dipilih sebelumnya

- Nama Use Case : Melihat Data

Aktor Utama : User.

Deskripsi Singkat : Menggambarkan proses dari sistem bagaimana user meminta aplikasi untuk menampilkan data yang ada didalam database.

- Nama Use Case : Hapus Data

Aktor Utama : User.

Deskripsi Singkat : Menggambarkan proses dari sistem bagaimana user meminta aplikasi untuk menghapus data yang terdapat didalam database.

- Nama Use Case : Melihat Grafik

Aktor Utama : User.

Deskripsi Singkat : Menggambarkan proses dari sistem bagaimana user meminta aplikasi untuk menampilkan grafik dari data yang sudah ada.

- Nama Use Case : Komentar Grafik

Aktor Utama : User.

Deskripsi Singkat : Menggambarkan proses dari sistem bagaimana user meminta aplikasi melakukan penambahan komentar sesuai dengan permintaan user.

- Nama Use Case : Hapus Komentar

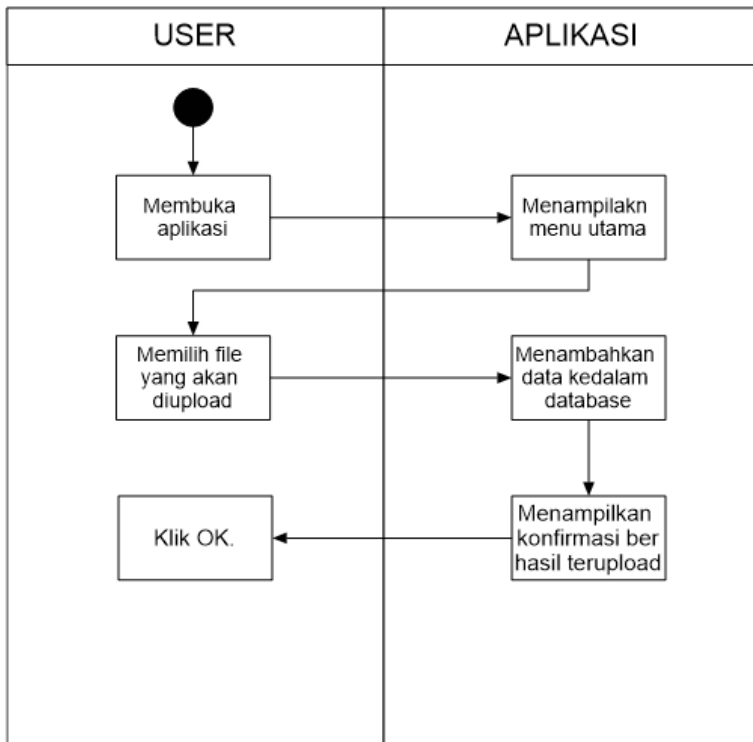
Aktor Utama : User.

Deskripsi Singkat : Menggambarkan proses dari sistem bagaimana user meminta aplikasi untuk menghapus komentar yang sudah pernah ditambahkan oleh user.

### 4.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram adalah berupa gambaran alur dari bagaimana suatu sistem mengawali, melakukan, dan mengakhiri proses tersebut bekerja. Berikut ini akan dijelaskan beberapa activity diagram yang akan diterapkan pada aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata :

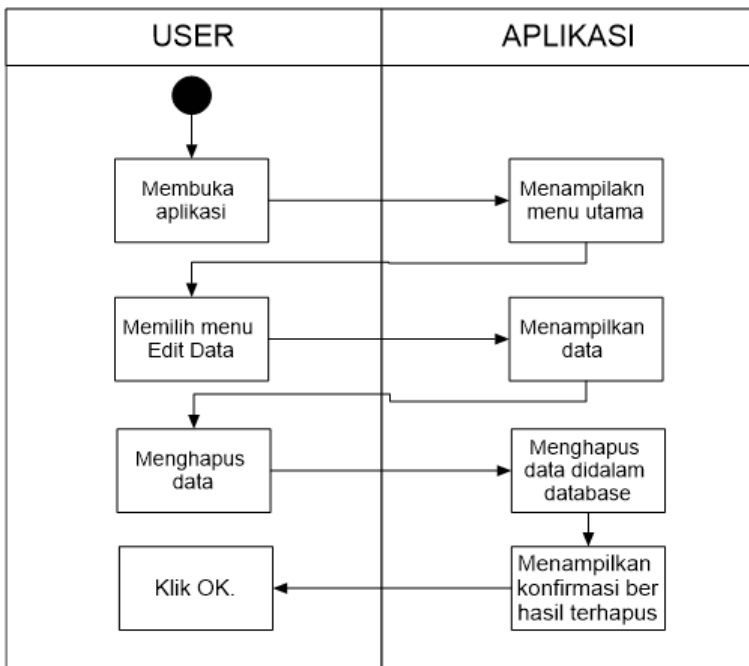
#### 4.3.2.1 Mengupload File



Gambar 9. Activity Diagram Mengupload File

Diagram diatas menunjukan proses dari mengupload file yang dimulai dari User membuka aplikasi kemudian aplikasi menampilkan menu utama. Setelah tahap itu user memilih file yang akan diupload kedalam database, kemudian aplikasi akan menyimpan data tersebut kedalam database dan memberikan sebuah konfirmasi kepada user yang menyatakan bahwa file tersebut sudah berhasil diupload/ditambahkan kedalam database.

#### 4.3.2.2 Melihat dan Menghapus Data



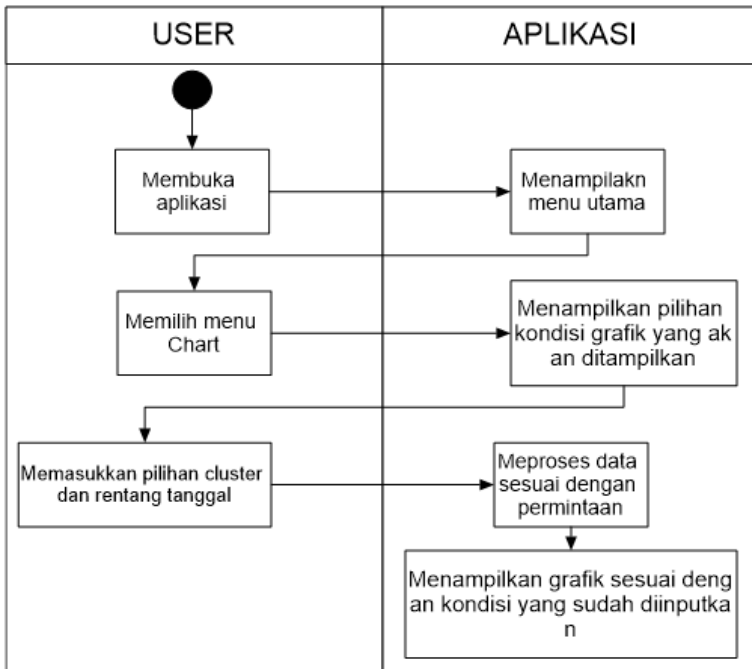
Gambar 10. Activity Diagram Melihat dan Menghapus Data

Diagram diatas menunjukan proses dari melihat data dan menghapus data yang diawali dengan user membuka aplikasi, kemudian aplikasi akan menampilkan menu utama. Untuk melihat data maka User harus memilih menu edit data dan aplikasi akan menampilkan seluruh data yang berada didalam database. Untuk menghapus data maka User harus mengklik tombol hapus maka



aplikasi akan menghapus data yang terdapat pada database, kemudian aplikasi akan memberikan konfirmasi yang menyatakan bahwa data tersebut sudah berhasil dihapus didalam database.

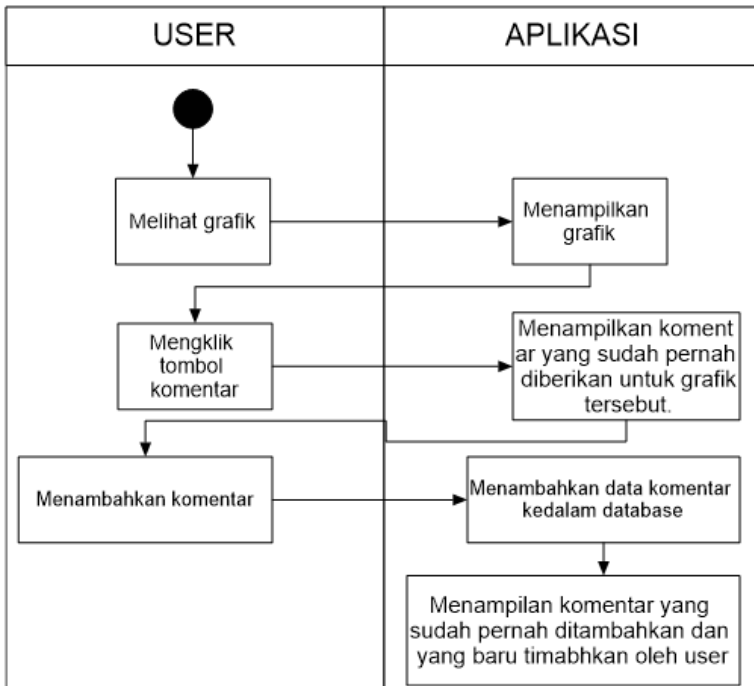
#### 4.3.2.3 Melihat Grafik



Gambar 11. Activity Diagram Melihat Grafik

Diagram diatas menunjukan proses dari melihat grafik, dimana User akan membuka aplikasi dan aplikasi akan menampilkan menu utama kemudian User memilih menu Chart maka aplikasi akan menampilkan pilihan kondisi grafik yang akan ditampilkan. User menginputkan kondisi sesuai dengan kebutuhan User maka aplikasi akan menampilkan grafik sesuai dengan inputan User.

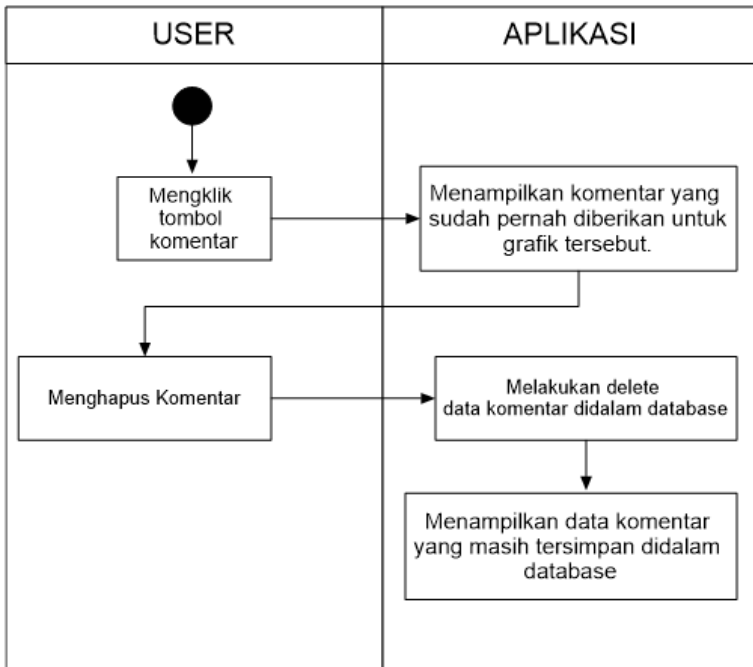
#### 4.3.2.4 Menambahkan Komentar



Gambar 12. Activity Diagram Menambahkan Komentar

Diagram diatas menunjukan proses dari menambahkan sebuah komentar didalam grafik yang diawali dengan melihat sebuah grafik kemudian User akan mengetikkan komentar di kolom komentar dan diinputkan, maka aplikasi akan menyimpan komentar tersebut kedalam database dan aplikasi akan memberikan konfirmasi yang menyatakan bahwa komentar tersebut berhasil untuk ditambahkan

#### 4.3.2.5 Menghapus Komentar.



Gambar 13. Activity Diagram Menghapus Komentar

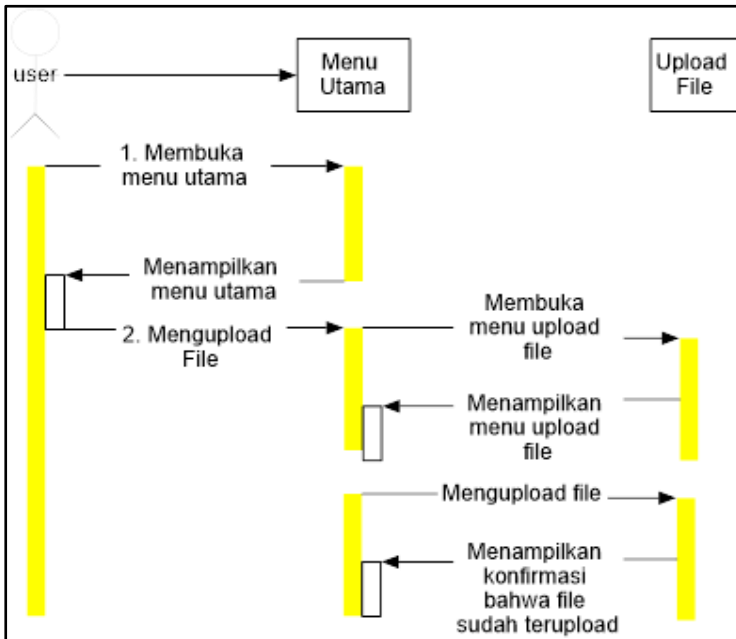
Diagram diatas menunjukan proses dari menghapus sebuah komentar didalam grafik yang diawali dengan melihat sebuah grafik kemudian User akan mengklik tombol hapus komentar, maka aplikasi akan menghapus komentar tersebut yang sebelumnya berada didalam database dan aplikasi akan memberikan konfirmasi yang menyatakan bahwa komentar tersebut berhasil untuk dihapus.

#### 4.3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, sequence diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada

use case diagram. Berikut sequence diagram pada Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata :

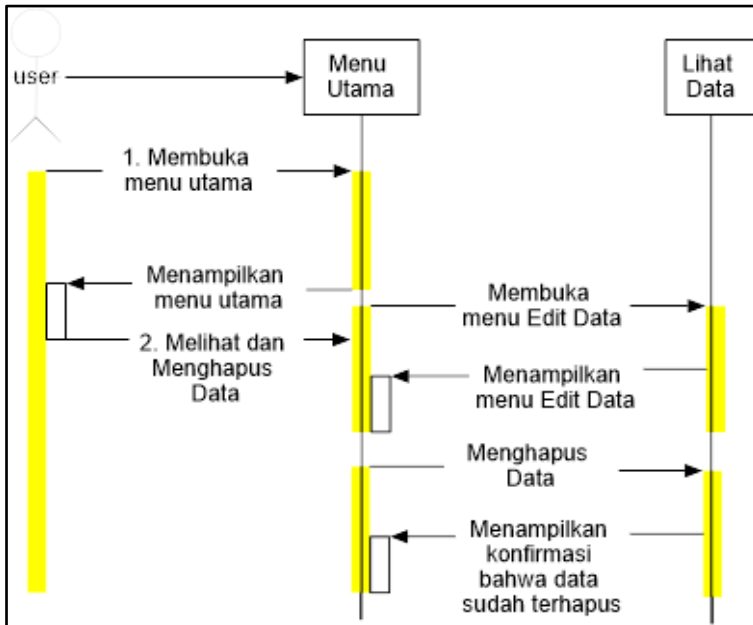
#### 4.3.3.1 Mengupload File



Gambar 14. Sequence Diagram Mengupload File

Diagram diatas menunjukan bagaimana tahapan-tahapan hubungan antara user dengan aplikasi untuk mengupload file. Pertama User membuka menu utama kemudian dibalas dengan aplikasi dengan menampilkan menu utama. Kedua User mengupload file dengan cara User membuka menu upload kemudian dibalas dengan aplikasi dengan menampilkan menu upload file. Ketiga User memilih file yang akan diupload dan aplikasi memberikan konfirmasi kepada User bahwa file tersebut sudah berhasil ditambahkan kedalam database.

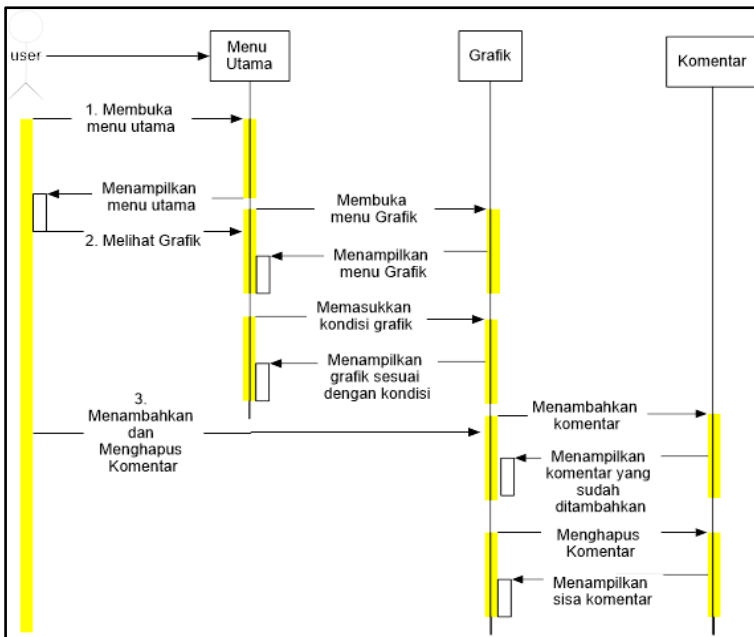
#### 4.3.3.2 Melihat Data dan Menghapus Data



Gambar 15. Sequence Diagram Melihat Data dan Menghapus Data

Diagram diatas menunjukkan bagaimana tahapan-tahapan hubungan antara user dengan aplikasi didalam melihat dan menghapus file. Pertama User membuka menu utama dan dibalas dengan aplikasi dengan menampilkan menu utama. Kedua User melihat dan menghapus data dengan cara membuka menu Edit Data dan aplikasi akan menampilkan menu Edit Data. Ketiga User menghapus salah satu data yang sudah dipilih oleh user kemudian dibalas oleh aplikasi dengan cara memberikan sebuah konfirmasi yang menyatakan bahwa data tersebut sudah berhasil dihapus didalam database.

#### 4.3.3.3 Menampilkan Grafik dan Menambahkan Komentar dan Menghapus Komentar.



Gambar 16. Sequence Diagram Menampilkan Grafik, Menambahkan dan Menghapus Komentar

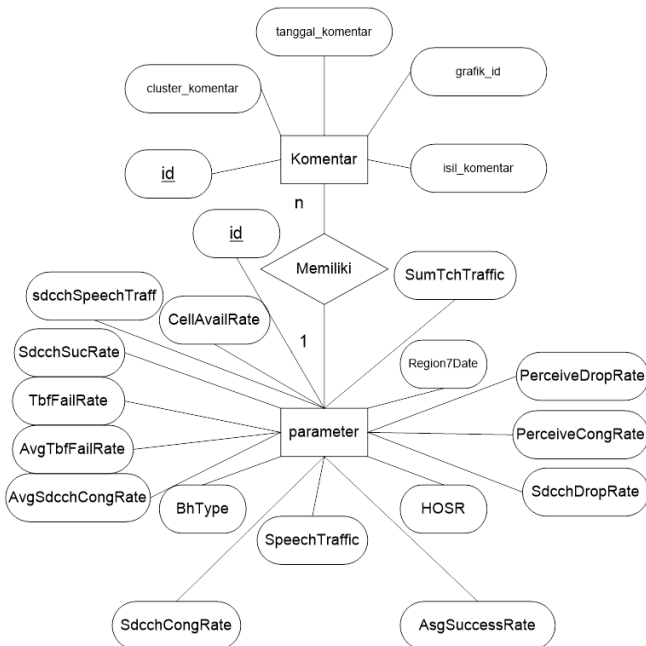
Diagram diatas menunjukan bagaimana tahapan-tahapan hubungan antara user dan aplikasi didalam menampilkan grafik, menambahkan dan menghapus komentar. Pertama User membuka menu utama dan aplikasi akan menampilkan menu utama. Kedua User akan melihat grafik dengan cara membuka menu grafik dan aplikasi akan menampilkan menu grafik. Ketiga User akan menginputkan kondisi dari grafik yang diinginkan maka aplikasi akan menampilkan grafik yang sesuai dengan kondisi yang sudah diberikan oleh User.

Keempat User akan menambahkan komentar dengan cara mengklik tombol komentar yang berada disetiap grafik yang ada kemudian mengetikkan komentar yang akan ditambahkan, maka

aplikasi akan membalasnya dengan sebuah konfirmasi yang menyatakan bahwa komentar tersebut berhasil ditambahkan kedalam database. Kelima User akan menghapus komentar dengan cara User mengklik tombol hapus komentar yang terdapat didalam komentar yang akan dihapus, kemudian aplikasi akan memberikan sebuah konfirmasi yang menyatakan bahwa komentar tersebut berhasil dihapus yang sebelumnya tersimpan didalam database.

#### 4.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

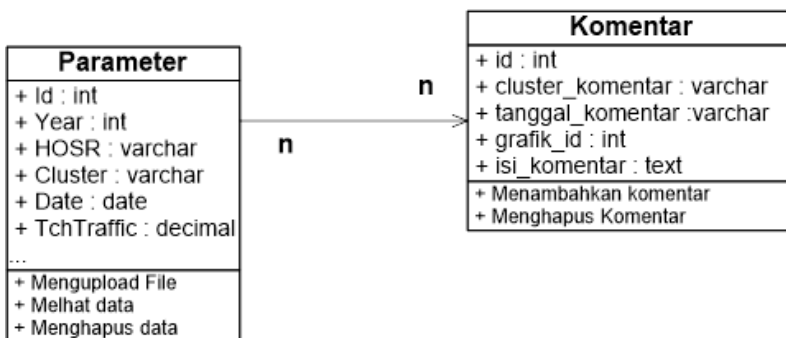
ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data atau entitas yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. ERD dari Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 17. ERD

### 4.3.5 Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. kelas memiliki 3 bagian utama yaitu attribute, operation, dan name. kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Berikut gambar class diagram dari Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata :



Gambar 18. Class Diagram

### 4.3.6 Implementasi Database

Tahap implementasi *database* atau basis data dilakukan dengan mentransformasikan model data (ERD) yang telah dibuat sebelumnya ke dalam struktur basis data. Tabel-tabel yang dibentuk berdasarkan pemodelan data ini adalah sebagai berikut

#### 4.3.6.1 Tabel “parameter”

Tabel “parameter” adalah tabel yang menyimpan data-data nilai dari setiap parameter pada Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata. Struktur tabel parameter adalah sebagai berikut.



Table 1. Struktur Tabel Parameter

<b><i>Nama Field</i></b>	<b><i>Tipe Data</i></b>	<b><i>Keterangan</i></b>
Id	Int (11)	Memberikan Nilai setiap data yang ada
Year	int (4)	Menyimpan data tahun
Weekly	int (2)	Menyimpan nilai weekly
BhType	varchar (5)	Menyimpan nilai BhType
Cluster	varchar (12)	Menyimpan nilai Cluster
Date	date	Menyimpan nilai Date
SdcchTraffic	varchar (10)	Menyimpan nilai SdcchTraffic
TchTraffic	decimal (11, 6)	Menyimpan nilai TchTraffic
HOSR	varchar (10)	Menyimpan nilai HOSR
SumTotalPayloadGB	decimal (10, 7)	Menyimpan nilai SumTotalPayloadGB
PerceiveDropRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai PerceiveDropRate
PerceiveCongestionRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai PerceiveCongestionRate

SdcchCongestionRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai SdcchCongestionRate
SdcchDropRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai SdcchDropRate
AsgSuccessRate	decimal (10, 8)	Menyimpan nilai AsgSuccessRate
TbFailRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai TbFailRate
AvgAvailability2G	decimal (11, 8)	Menyimpan nilai AvgAvailability2G
SumTraffic3g	decimal (10, 6)	Menyimpan nilai SumTraffic3g
Payload3G	decimal (10, 6)	Menyimpan nilai Payload3G
RRC	decimal (10, 8)	Menyimpan nilai RRC
SHO	decimal (10, 8)	Menyimpan nilai SHO
RabCongestionRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai RabCongestionRate
PsDropRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai PsDropRate
SpDropRate	decimal (10, 9)	Menyimpan nilai SpDropRate

PsAccessRate	decimal(10,8)	Menyimpan nilai PsAccessRate
SpAccessRate	decimal(10,8)	Menyimpan nilai SpAccessRate
AvgAvailability3G	decimal(11,8)	Menyimpan nilai AvgAvailability3G
LNetworkElementAvailability	varchar(11)	Menyimpan nilai LNetworkElementAvailability
LRRCSetupSuccessRate	varchar(10)	Menyimpan nilai LRRCSetupSuccessRate
LS1SIGSignaling	varchar(10)	Menyimpan nilai LS1SIGSignaling
LERABSetupSuccessRate	varchar(10)	Menyimpan nilai LERABSetupSuccessRate
LSessionSetupSuccessRateSSSR	varchar(10)	Menyimpan nilai LSessionSetupSuccessRateSSSR
LERABDropRate	varchar(10)	Menyimpan nilai LERABDropRate
LULPacketLossPDCP	varchar(10)	Menyimpan nilai LULPacketLossPDCP
LDLPacketLossPDCP	varchar(10)	Menyimpan nilai LDLPacketLossPDCP
LDLAVGUserThroughputMbps	varchar(10)	Menyimpan nilai LDLAVGUserThroughputMbps

LULAVGUserThrough putMbps	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LULAVGUserThrough putMbps
LAVGPDCCellThroug hputDLMbps	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LAVGPDCCellThroug hputDLMbps
LAVGPDCCellThroug hputULMbps	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LAVGPDCCellThroug hputULMbps
LHOSuccessRateInt raFrequency	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LHOSuccessRateInt raFrequency
LHOSuccessRateInt erFrequency	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LHOSuccessRateInt erFrequency
LHOSuccessRateInt erRAT	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LHOSuccessRateInt erRAT
LMAXeNodeBCPUUtil ixation	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LMAXeNodeBCPUUtil ixation
LVoiceCSFBCallSet upSuccessRate	varch ar(11 )	Menyimpan nilai LVoiceCSFBCallSet upSuccessRate
LDLTrafficVolumeG B	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LDLTrafficVolumeG B
LULTrafficVolumeG B	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LULTrafficVolumeG B
Payload4G	varch ar(10 )	Menyimpan nilai Payload4G
LAVGSimultaneousR RConnectedUEs	varch ar(10 )	Menyimpan nilai LAVGSimultaneousR RConnectedUEs

LAVGNumberOfActivatedUESinTheULinACell	varchar(10)	Menyimpan nilai LAVGNumberOfActivatedUESinTheULinACell
LMAXNumofActivatedUESinTheULinACell	varchar(10)	Menyimpan nilai LMAXNumofActivatedUESinTheULinACell
LAVGNumofActivatedUESinTheDLinACell	varchar(10)	Menyimpan nilai LAVGNumofActivatedUESinTheDLinACell
LMAXNumofActivatedUESinTheDLinACell	varchar(10)	Menyimpan nilai LMAXNumofActivatedUESinTheDLinACell
LDLLLatencysms	varchar(10)	Menyimpan nilai LDLLLatencysms
LDLResourceBlockUtilizingRate	varchar(10)	Menyimpan nilai LDLResourceBlockUtilizingRate
LULResourceBlockUtilizingRate	varchar(10)	Menyimpan nilai LULResourceBlockUtilizingRate
Availibility4G	varchar(11)	Menyimpan nilai Availibility4G
EPL_P_DROP	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_P_DROP
MPL_P_DROP	int(1)	Menyimpan nilai MPL_P_DROP
EPL_ASG_SUC	decimal(3,1)	Menyimpan nilai EPL_ASG_SUC

MPL_ASG_SUC	int(2)	Menyimpan nilai MPL_ASG_SUC
EPL_PCONG	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_PCONG
MPL_PCONG	decimal(2,1)	Menyimpan nilai MPL_PCONG
EPL_SD_DROP	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_SD_DROP
MPL_SD_DROP	int(1)	Menyimpan nilai MPL_SD_DROP
EPL_SD_SUC	decimal(4,2)	Menyimpan nilai EPL_SD_SUC
MPL_SD_SUC	int(2)	Menyimpan nilai MPL_SD_SUC
APL_TBFDL	decimal(2,1)	Menyimpan nilai APL_TBFDL
EPL_SD_CONG	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_SD_CONG
MPL_TBFDL	int(1)	Menyimpan nilai MPL_TBFDL
MPL_SD_CONG	int(1)	Menyimpan nilai MPL_SD_CONG
EPL_AVAIL2G	decimal(3,1)	Menyimpan nilai EPL_AVAIL2G
MPL_AVAIL2G	int(2)	Menyimpan nilai MPL_AVAIL2G
EPL_HO	int(2)	Menyimpan nilai EPL_HO
MPL_HO	int(2)	Menyimpan nilai MPL_HO

EPL_RAB_CONG	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_RAB_CONG
MPL_RAB_CONG	int(1)	Menyimpan nilai MPL_RAB_CONG
EPL_PS_DROP	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_PS_DROP
MPL_PS_DROP	int(1)	Menyimpan nilai MPL_PS_DROP
EPL_SP_DROP	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_SP_DROP
MPL_SP_DROP	decimal(2,1)	Menyimpan nilai MPL_SP_DROP
EPL_PS_ACCESS	decimal(3,1)	Menyimpan nilai EPL_PS_ACCESS
MPL_PS_ACCESS	int(2)	Menyimpan nilai MPL_PS_ACCESS
EPL_SP_ACCESS	decimal(3,1)	Menyimpan nilai EPL_SP_ACCESS
MPL_SP_ACCESS	decimal(3,1)	Menyimpan nilai MPL_SP_ACCESS
EPL_AVAIL3G	decimal(3,1)	Menyimpan nilai EPL_AVAIL3G
MPL_AVAIL3G	int(2)	Menyimpan nilai MPL_AVAIL3G
MPL_SessionSerupSuccessRateSSSR	int(2)	Menyimpan nilai MPL_SessionSerupSuccessRateSSSR

EPL_SessionSetupSuccessRateSSSR	int(2)	Menyimpan nilai EPL_SessionSetupSuccessRateSSSR
MPL_LERABDropRate	decimal(2,1)	Menyimpan nilai MPL_LERABDropRate
EPL_LERABDropRate	decimal(2,1)	Menyimpan nilai EPL_LERABDropRate
MPL_ULPacketLossPDCP	decimal(2,1)	Menyimpan nilai MPL_ULPacketLossPDCP
EPL_ULPacketLossPDCP	decimal(3,2)	Menyimpan nilai EPL_ULPacketLossPDCP
MPL_DLPacketLossPDCP	decimal(2,1)	Menyimpan nilai MPL_DLPacketLossPDCP
EPL_DLPacketLossPDCP	decimal(3,2)	Menyimpan nilai EPL_DLPacketLossPDCP
MPL_HOSuccessRateIntraFrequency	int(2)	Menyimpan nilai MPL_HOSuccessRateIntraFrequency
EPL_HOSuccessRateIntraFrequency	int(2)	Menyimpan nilai EPL_HOSuccessRateIntraFrequency
MPL_HOSuccessRateInterRAT	int(2)	Menyimpan nilai MPL_HOSuccessRateInterRAT
EPL_HOSuccessRateInterRAT	int(2)	Menyimpan nilai EPL_HOSuccessRateInterRAT
EPL_S1_Sig	int(2)	Menyimpan nilai EPL_S1_Sig
MPL_S1_Sig	int(2)	Menyimpan nilai MPL_S1_Sig



EPL_CSFB	int(2)	Menyimpan nilai EPL_CSFB
MPL_CSFB	int(2)	Menyimpan nilai MPL_CSFB

#### 4.3.6.2 Tabel “komentar”

Tabel “komentar” adalah tabel yang menyimpan data-data nilai dari setiap komentar yang diinputkan seperti isi komentar pada Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata. Struktur tabel komentar adalah sebagai berikut.

Table 2. Struktur Tabel Komentar

<b><i>Nama Field</i></b>	<b><i>Tipe Data</i></b>	<b><i>Keterangan</i></b>
<i>id</i>	<i>int(11)</i>	<i>Memberikan nilai setiap komentar yang ada</i>
<i>cluster_komentar</i>	<i>varchar(12)</i>	<i>Menyimpan nama cluster yang untuk dikomentari</i>
<i>tanggal_komentar</i>	<i>varchar(30)</i>	<i>Menyimpan tanggal komentar sesuai dengan rentang tanggal grafik</i>
<i>grafik_id</i>	<i>int(11)</i>	<i>Memberikan nilai setiap grafik yang ada</i>
<i>Isi_komentar</i>	<i>text</i>	<i>Menyimpan isi komentar yang sudah diinputkan</i>

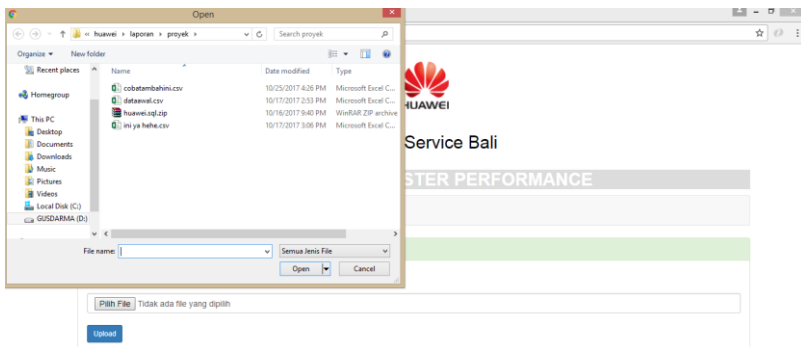
## 4.4 Tampilan Sistem

### 4.4.1 Tampilan Awal dan Upload File



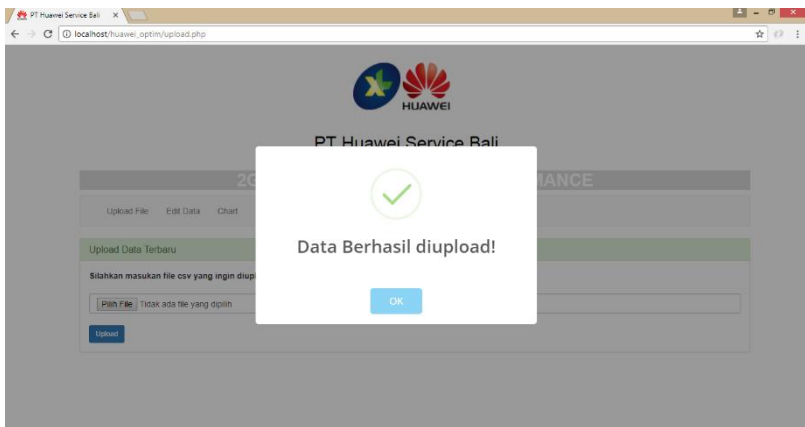
Gambar 19. Tampilan Awal Aplikasi

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan awal dari aplikasi ini, pada tampilan awal ini user langsung dihadapkan kepada menu upload file.



Gambar 20. Tampilan Memilih File

Pada gambar diatas menunjukkan user pada saat memilih file yang nantinya akan disimpan didalam database oleh sistem.



Gambar 21. Tampilan Konfirmasi Upload

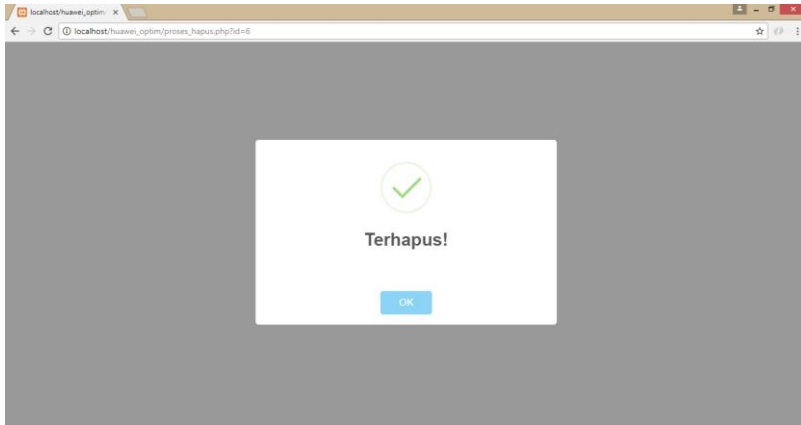
Pada Gambar diatas menunjukkan tampilan pada saat sistem memberikan sebuah konfirmasi kepada user bahwa file yang diupload sudah berhasil disimpan kedalam database.

#### 4.4.2 Tampilan Lihat Data dan Hapus Data



Gambar 22. Tampilan Lihat Data

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan ketika user mengklik menu Edit Data, disana terdapat seluruh data yang tersimpan didalam database.



Gambar 23. Tampilan Konfirmasi Hapus Data

Pada gambar diatas menunjukkan sebuah konfirmasi yang dikirimkan oleh sistem jika penghapusan data yang dilakukan sudah berhasil.

#### 4.4.3 Tampilan Lihat Grafik



Gambar 24. Tampilan Kondisi Grafik

Pada gambar diatas menunjukkan jika user memilih menu chart yang dimana didalamnya terdapat pemilihan kondisi dari grafik yang akan ditampilkan yaitu pemlihat cluster dan rentang tanggal.



Gambar 25. Tampilan Grafik

Pada gambar diatas menunjukkan sebuah tampilan grafik yang akan muncul sesuai dengan kondisi yang sudah diinputkan oleh user.

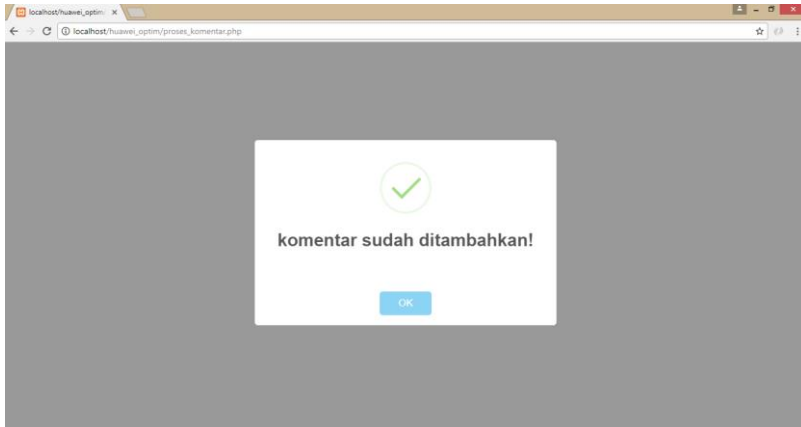
#### 4.4.4 Tampilan Tambah dan Hapus Komentar

The screenshot shows the '2G/3G/4G - KPI CLUSTER PERFORMANCE' dashboard. It features a header with the PT Huawei Service Bali logo and name. Below the header, there are two main sections for managing comments:

- Comment Section (Green Header):** Titled 'Komentar Grafik - 2017-09-01 sampai 2017-09-07'. It contains a text input field and a green 'tambahkan' (add) button.
- Condition Section (Red Header):** Titled '2017-09-01 sampai 2017-09-07 / E-GRT DPS'. It contains the text 'pada saat ini kondisi sangat baik.' and a red 'hapus' (delete) button.

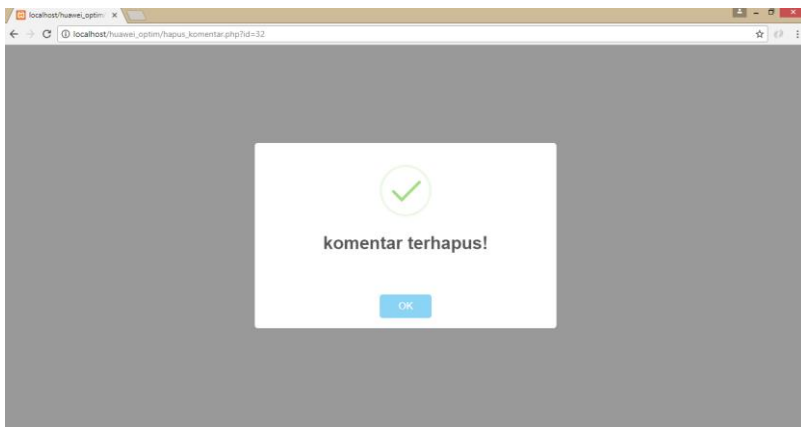
Gambar 26. Tampilan Komentar

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan komentar jika user mengklik tombol komentar pada salah satu grafik yang terdapat pada saat sistem menampilkan grafik.



Gambar 27. Tampilan Konfirmasi Komentar Sudah Ditambahkan

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan ketika sistem memberikan konfirmasi bahwa komentar yang diinputkan oleh user berhasil disimpan didalam database.



Gambar 28. Tampilan Konfirmasi Komentar Sudah Terhapus

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan ketika sistem memberikan konfirmasi kepada user ketika komentar sudah berhasil terhapus sesuai dengan permintaan user.

#### 4.5 Pengujian Sistem

Pada pengujian Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata ini menggunakan black-box testing.

Table 3. Tabel Hasil Pengujian Menggunakan Black-box Testing

<b>No</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Masukan</b>	<b>Hasil yang diharapkan</b>	<b>Hasil</b>	<b>Ket.</b>
1	Upload file	User memilih file dan mengklik tombol upload.	File berhasil diupload	File berhasil diupload	Sukses
2	Melihat data	User memilih menu Edit Data.	Data berhasil ditampilkan	Data berhasil ditampilkan	Sukses
3	Menghapus data	User mengklik tombol hapus data.	Data berhasil dihapus	Data berhasil dihapus	Sukses
4	Melihat grafik	User menginputkan cluster dan rentang tanggal serta mengklik	Grafik berhasil ditampilkan	Grafik berhasil ditampilkan	Sukses

		tombol show grafik.			
5	Menambah Komentar	User mengetik komentar dan mengklik tombol tambahkan.	Komentar berhasil ditambahkan	Komentar berhasil ditambahkan	Sukses
6	Menghapus Komentar	User mengklik tombol hapus pada komentar.	Komentar berhasil dihapus	Komentar berhasil dihapus	Sukses



## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari praktek kerja lapangan ini adalah sebagai berikut.

1. Complain dari customer dipengaruhi oleh berbagai penyebab salah satunya yaitu kekuatan sinyal yang terdapat di wilayah dari customer yang melakukan complain.
2. Aplikasi Web Dashboard Performance XL Axiata dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya antara lain sebagai media penyimpanan didalam database, pengolahan data berbasis Web dan dapat membantu kinerja dari staff PT. Huawei semakin baik lagi.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan pengalaman yang didapatkan ketika penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan menyelesaikan dokumentasi, saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Diharapkan Sistem Web Dashboard ini kedepannya dapat dikembangkan lebih efektif dan efisien didalam membantu pekerjaan dari staff PT Huawei Service, pengembangan yang disarankan penulis untuk kedepannya adalah terdapatnya pemilihan kelompok performance yang akan ditampilkan seperti apakah ingin menampilkan 2G, 3G, atau 4G saja.
2. Berdasarkan Sistem Web Dashboard yang sudah dibuat masih terdapat kekurangan didalamnya yang pastinya akan berdampak pada pengguna, sebagai contoh sistem yang ditampilkan belum sepenuhnya kompleks karena masih bisa dikembangkan kedepannya dan lebih baik lagi. Kekurangannya dapat dilihat dari segi tampilan yang masih cukup sederhana.



## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Wardiana, Wawan. 2012. “Perkembangan Teknologi Informasi”. Seminar dan Pameran Teknologi Informasi 2002, Fakultas Teknik Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM) Jurusan Teknik Informatika.
- [2] Solicin, Achmad. “Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL”.
- [3] Widhiartha. 2010. “Mata Kuliah Pemrograman Web”.
- [4] Dharwiyanti, Sri. 2003. “Pengantar Unified Modeling Language (UML)”.
- [5] Adi Dewanto, Ratna Wardani. “Sistem Manajemen Basis Data”.



## LAMPIRAN A

### SCAN SURAT PENERIMAAN PKL



Jakarta, 11 Agustus 2017

Nomor : 0123/PTHS/KP/VIII/2017

Kepada Yth :  
Ida Bagus Made Suaskara  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Udayana

Perihal : Konfirmasi Kerja Praktek

Dengan Hormat,

Menanggapi surat permohonan kerja praktek yang dikirimkan oleh mahasiswa dibawah berikut ini

No. Surat	NIM	Nama	Jurusan
4090/UN14.2.8/EP/2012	1408605029	I Kadek Agus Dharma Putra	Ilmu Komputer

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut di atas dapat kami terima untuk melaksanakan kerja praktek di perusahaan Selama 30 Hari Kerja terhitung dari hari pertama mahasiswa melaksanakan kerja praktek.

Sebagai pendamping mahasiswa selama kerja praktek, kami menunjuk staff regional Bali yaitu:

1. Wardana Narayana Putra
2. Agung Priambodo

Atas Perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

PT. Huawei Services  
  
Ardiantyah  
(HR Manager)

PT. Huawei Services  
Prudential Center  
6-8<sup>th</sup> Floor, Jl. Raya Kasablanka Kav 88,  
Phone (Hunting) +62 21 29559599  
Fax: +62 21 29559600, +62 21 29559601



## LAMPIRAN B

### AKTIVITAS HARIAN PKL

Nama : I Kadek Agus Darma Putra  
NIM : 1408605029  
Lokasi PKL : PT. Huawei Services  
Waktu Pelaksanaan : 01 September 2017 - 31 Oktober 2017

No.	Nama Penanggung Jawab/Jabatan	Pelaksanaan PKL			Ket.	Paraf
		Tanggal	Lokasi	Aktivitas		
1						
2						

3						
4	Wandana Putra	Narayana	04-09-2017	PT. Huawei Service	Perkenalan Terhadap Tugas dan fungsi dari perusahaan PT. Huawei Service.	
5	Wandana Putra	Narayana	05-09-2017	PT. Huawei Service	Perkenalan Terhadap Tugas dan fungsi dari perusahaan PT Huawei Service.	
6	Wandana Putra	Narayana	06-09-2017	PT. Huawei Service	Pemberian materi oleh pembimbing lapangan terkait DT. Yang meliputi coverage dan quality dari sebuah sinyal telekomunikasi. Melakukan pengambilan data menggunakan ASE yaitu mencari data 4G berdasarkan POC-Level Hourly.	



7	Wandana Narayana Putra	07-09-2017	PT. Huawei Service	Pemberian materi oleh pembimbing lapangan terkait melakukan pemberian warna disuatu wilayah berdasarkan kuat sinyal 3G/4G menggunakan MAPInfo. Melakukan pemberian warna wilayah singaraja berdasarkan kuat sinyal 3G/4G		
8	Wandana Narayana Putra	08-09-2017	Hotel St. Regis	Melakukan pengecekan terkait kualitas sinyal telekomunikasi yang berada di Hotel St. Regis di setiap lantainya.		
9						
10						

11	Wandana Putra	Narayana	11-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data.		
12	Wandana Putra	Narayana	12-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data serta lebih memperdalam ilmu terkait script SQL.		
13	Wandana Putra	Narayana	13-09-2017	PT. Huawei Service	Membuat sebuah rute menggunakan MAPInfo yang nantinya digunakan didalam memandu jalannya Drive Test.		
14	Wandana Putra	Narayana	14-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data.		
15	Wandana Putra	Narayana	15-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data.		

16						
17						
18	Wandana Narayana Putra	18-09-2017	PT. Huawei Service	Pembimbing lapangan memberikan pengetahuan tambahan terkait penggunaan MAPInfo.		
19	Wandana Narayana Putra	19-09-2017	Kabupaten Gianyar	Melakukan drive test untuk mengecek kekuatan sinyal didaerah Gianyar.		
20	Wandana Narayana Putra	20-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pembelajaran lebih dalam mengenai Atlantis SQL Everywhere yang berfungsi untuk mengambil data dari pusat		

				mengenai data dari setiap site yang berada di bali.		
21	Wandana Narayana Putra	21-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data menggunakan FileZilla.		
22	Wandana Narayana Putra	22-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data menggunakan U2000.		
23	Sabtu					
24	Minggu					

25	Wandana Putra	Narayana	25-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data.		
26	Wandana Putra	Narayana	26-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data.		
27	Wandana Putra	Narayana	27-09-2017	SMKN 1 Busungbiu	Melakukan pemasangan WiFi di SMKN 1 Busungbiu.		
28	Wandana Putra	Narayana	28-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data menggunakan FileZilla		
29	Wandana Putra	Narayana	29-09-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pendalaman materi MAPInfo.		

30	Sabtu					
31	Minggu					
32	Wandana Narayana Putra	02-10-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data dan konsultasi kepada pembimbing lapangan terkait laporan PKL.		
33	Wandana Narayana Putra	03-10-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data dan konsultasi kepada pembimbing lapangan terkait laporan PKL		
34	Wandana Narayana Putra	04-10-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data dan konsultasi kepada dosen pembimbing terkait laporan PKL		

35	Wandana Narayana Putra	05-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data menggunakan FileZilla.		
36	Wandana Narayana Putra	06-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data menggunakan FileZilla.		
37	Sabtu					
38	Minggu					
39	Wandana Narayana Putra	09-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000.		

40	Wandana Narayana Putra	10-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data dan konsultasi kepada pembimbing lapangan terkait aplikasi yang akan dibuat.		
41	Wandana Narayana Putra	11-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000.		
42	Wandana Narayana Putra	12-10-2017	PT. Huawei Service	konsultasi kepada pembimbing lapangan terkait aplikasi yang akan dibuat.		
43	Wandana Narayana Putra	13-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000.		
44	Sabtu					



45	Minggu					
46	Wandana Narayana Putra	16-10-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data serta pembuatan aplikasi.		
47	Wandana Narayana Putra	17-10-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data serta pembuatan aplikasi		
48	Wandana Narayana Putra	18-10-2017	PT. Huawei Service	Melakukan pengambilan data serta pembuatan aplikasi		
49	Wandana Narayana Putra	19-10-2017	PT. Huawei Service	Melakukan konsultasi kepada pembimbing lapangan terkait aplikasi yang sudah dibuat.		

50	Wandana Narayana Putra	20-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data serta konsultasi kepada dosen pembimbing terkait		
51	Sabtu					
52	Minggu					
53	Wandana Narayana Putra	23-10-2017	PT. Huawei Service	Pembuatan laporan dan pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000.		
54	Wandana Narayana Putra	24-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data dan pembuatan laporan.		

55	Wandana Narayana Putra	25-10-2017	PT. Huawei Service	pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000.		
56	Wandana Narayana Putra	26-10-2017	PT. Huawei Service	pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000.		
57	Wandana Narayana Putra	27-10-2017	PT. Huawei Service	pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000.		
58	Sabtu					
59	Minggu					

60	Wandana Narayana Putra	30-10-2017	PT. Huawei Service	Pengambilan data menggunakan FileZilla dan U2000. Finishing laporan dan berpamitan dengan seluruh Staff PT. Huawei Services.		
61	Libur Penampahan Galungan	31-10-2017				

.....  
Pembimbing Lapangan,

.....

## LAMPIRAN C SURAT SELESAI PKL



### SURAT KETERANGAN

NO. : 011 / STKS / KP / XI / 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, Senior Engineer PT. Huawei Services Bali, menerangkan bahwa :

Nama	NIM
I Kadek Agus Darma Putra	1408605029

Memang benar mahasiswa yang tersebut di atas telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) periode Ganjil 2017/2018 Program Studi Teknik Informatika Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Udayana, yang bertempat di PT. Huawei Services Bali mulai tanggal 1 September 2017 s.d 31 Oktober 2017.

Bersama ini, kami lampirkan juga lembar penilaian.

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Badung, 8 November 2017

Senior Engineer PT. Huawei Services Bali

Wandana Narayana Putra, ST.

PT. Huawei Services  
Prudential Center

6-8<sup>th</sup> Floor, Jl. Raya Kasablanka Kav. 88,  
Jakarta - 12870

Phone (Hunting) +62 21 29559599  
Fax +62 21 29559600 +62 21 29559601