

**IMPLEMENTASI *DYNAMIC CONTENT LOAD* PADA DASHBOARD UNTUK
KEBUTUHAN DIVISI OMC (*OPERATION MAINTENANCE CONTROL*)**

STUDI KASUS : PT. TELKOMSEL

SKRIPSI



Oleh :

Marcellino Elang Satria Wiharja

72160028

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020**

**IMPLEMENTASI *DYNAMIC CONTENT LOAD* PADA DASHBOARD UNTUK
KEBUTUHAN DIVISI OMC (*OPERATION MAINTENANCE CONTROL*)**

STUDI KASUS : PT. TELKOMSEL

SKRIPSI



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Disusun Oleh

Marcellino Elang Satria Wiharja

72160028

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marcellino Elang Satria Wiharja
NIM : 72160028
Program studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“IMPLEMENTASI *DYNAMIC CONTENT LOAD* PADA DASHBOARD
UNTUK KEBUTUHAN DIVISI OMC (*OPERATION MAINTENANCE
CONTROL*) STUDI KASUS : PT. TELKOMSEL”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 11 Januari 2021

Yang menyatakan



(Marcellino Elang Satria Wiharja)
NIM. 72160028

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

**IMPLEMENTASI *DYNAMIC CONTENT LOAD* PADA DASHBOARD UNTUK
KEBUTUHAN DIVISI OMC (*OPERATION MAINTENANCE CONTROL*)**

STUDI KASUS : PT. TELKOMSEL

Yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjaan Universitas Kristen Duta Wacana maupun dari Perguruan Tinggi atau instansi lain manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar sarjana saya.

Yogyakarta, 14 Desember 2020



Marcellino Elang Satria Wiharja

72160028

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI DYNAMIC CONTENT LOAD PADA DASHBOARD UNTUK
KEBUTUHAN DIVISI OMC (OPERATION MAINTENANCE CONTROL)
STUDI KASUS : PT. TELKOMSEL

Oleh: MARCELLINO ELANG SATRIA .W / 72160028

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
18 Desember 2020

Yogyakarta, 4 Januari 2021
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. ARGO WIBOWO, ST., MT.
2. UMI PROBOYEKTI, S.Kom., MLIS.
3. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
4. Ir. NJOO HARIANTO KRISTANTO, M.T., M.M.



(RESTYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

Dekan

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JER SIANG, M.Sc.)

ABSTRAK

Setiap provider telekomunikasi seluler memiliki *tower* BTS untuk kebutuhan dan kenyamanan pelanggan. Setiap perusahaan provider telekomunikasi memiliki sebuah divisi bernama OMC yang bertugas untuk memonitoring dan mengontrol kinerja dari setiap *tower* provider agar kepuasan pelanggan tetap berjalan lancar. Permasalahan yang sering terjadi pada divisi ini adalah tidak adanya transparansi kinerja dari petugas tower yang sedang menangani *tower* mati atau *mainfail*. Petugas OMC tidak mengetahui apakah petugas tower yang sedang bertugas memperbaiki *tower* sedang dalam perjalanan (OTW), sampai di *tower* mati (ON SITE) dan *tower* kembali menyala (BTS UP).

Dari permasalahan tersebut penulis membuat aplikasi berbasis web untuk divisi OMC, dengan tujuan untuk membantu pemantauan perbaikan *tower* BTS yang dilakukan oleh petugas tower (*Technical Support*) dengan menggunakan *realtime dashboard*. Aplikasi website ini disusun dengan menggunakan metode UCD (*User Centered Design*). Subjek dari penelitian ini adalah petugas OMC, Petugas tower (*Technical Support*) dan Atasan atau Supervisor. Pada pengujian sistem terdapat 13 task yang terdiri dari petugas OMC 6 task, petugas tower 3 task dan atasan 4 task.

Sistem yang dibangun oleh penulis memfasilitasi petugas OMC dan atasan dalam melakukan pemantauan perbaikan tower *mainfail* yang dilakukan oleh petugas tower melalui *dashboard realtime*. Proses terakhir dari pembangunan sistem ini adalah dengan melakukan *testing* tingkat keberhasilan mengerjakan tugas. Responden yang terlibat dalam pengujian ini berjumlah 12 orang yaitu 4 orang petugas OMC, 6 orang petugas tower dan 2 orang atasan atau supervisor. Hasil akhir dari penelitian mendapatkan rata-rata tingkat keberhasilan menyelesaikan tugas sebesar 92,5 % untuk petugas OMC, 83% untuk petugas tower dan 71% untuk atasan atau supervisor.

Kata kunci : *User Centered Design*, *Realtime Dashboard*, Telkomsel Grapari Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya haturkan bagi Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan karuniaNya kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “IMPLEMENTASI DYNAMIC CONTENT LOAD PADA DASHBOARD UNTUK KEBUTUHAN DIVISI OMC (*OPERATION MAINTENANCE CONTROL*) STUDI KASUS : PT TELKOMSEL” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang hadapi, namun pada akhirnya dapat melalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral atau spiritual. Penulis menyadari bahwa penulisan tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan ini terutama kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas segala rencana-Nya dan pertolongan-Nya yang luar biasa.
2. Kedua orang tua, ibunda tercinta Maria Yosephein Maryuni dan ayahanda tersayang Lucas Deddy Sunarso yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
3. Kedua kakak, Pressylia Citra Resmi dan Theodora Dian Angreini yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
4. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.
5. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

6. Bapak Argo Wibowo, S.T., M.T selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi.
7. Ibu dan Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam menyusun skripsi.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Teknologi Informasi yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Teman-teman yang berjuang bersama selama perkuliaha serta penyusun skripsi, Windy Puji Oktiagraha, Daniel Setiawan, Ricky Hendzen Sinaga, Petri Lugisto, Otniel Edward Gultom, Lusia Odilla Frianti, Steisy Putri Utami Raun.
10. Tim Divisi OMC Telkomsel Bapak Imam Adi Fitriyanto, Pak Sasminto dan *mbak* Nurul yang telah memberikan dukungan dan ijin, mulai dari kerja praktik hingga pengerjaan skripsi.
11. Seluruh teman-teman angkatan 2016 yang selalu mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.
12. Seluruh teman-teman Ikatan Mahasiwa Nganjuk Yogyakarta (IMANATA) yang membuat hari-hari penulis menjadi lebih menyenangkan.
13. Gerai *Roots*, *Guyon*, *Kaktus*, *Awor* dan rumah Windy yang telah menyediakan tempat yang nyaman, kualitas *wifi* yang bagus, sehingga memperlancar penulis dalam mengerjakan skripsi.
14. Seluruh staff dan karyawan Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
15. Nabiya Eltarani yang telah memberikan semangat setiap hari dalam menyelesaikan skripsi.
16. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritikan yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang teknologi informasi.

Yogyakarta, 14 Desember 2020



Marcellino Elang Satria Wiharja

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I.....	1
Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Spesifikasi Sistem.....	4
1.4.1 Spesifikasi Sistem/Program.....	4
1.4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	5
1.4.3 Spesifikasi Perangkat Keras.....	5
1.4.4 Spesifikasi Kecerdasan Pembangun.....	5
1.4.5 Spesifikasi Kecerdasan Pengguna Aplikasi.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6

1.6	Metodologi Penelitian	6
1.6.1	Data Penelitian	6
1.6.2	Data Responden	7
1.6.3	Tahapan Penelitian	7
1.7	Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....		8
Landasan Teori.....		8
2.1	Tinjauan Pustaka	8
2.2	Landasan Teori	9
2.2.1	UCD (<i>User Centered Design</i>).....	9
2.2.2	Dashboard	11
2.2.3	Realtime Dashboard/Dynamic Content Load Dashboard	13
2.2.4	SDLC - Waterfall Model.....	14
2.2.5	KPI (<i>Key Performance Indicator</i>).....	17
2.2.6	Usability Testing	18
2.2.7	OMC (<i>Operation Maintenance Control</i>)	20
BAB III		21
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		21
3.1	Analisis Data	21
3.2	Pengumpulan Data	21
3.2.1	Daftar Pertanyaan dan Tujuan Wawancara.....	22
3.2.2	Responden Petugas OMC	22
3.2.3	Responden Petugas Tower	23
3.2.4	Responden Atasan atau Supervisor.....	25

3.3	Rancangan Sistem	26
3.3.1	Diagram Use Case.....	26
3.3.2	Deskripsi Use Case	27
3.4	Data Flow Diagram	37
3.4.1	DFD Context	37
3.4.2	DFD Level 1.....	38
3.4.3	DFD Level 2 Proses Setup Sistem	39
3.4.4	DFD Level 2 Proses Kelola <i>Mainfail</i>	39
3.5	Diagram Activity dan Flowchart	40
3.5.1	Diagram Activity Keseluruhan	40
3.5.2	Flowchart Login.....	42
3.5.3	Flowchart Keluhan <i>Tower Mainfail</i>	42
3.5.4	Flowchart Proses Perbaikan <i>Tower Mainfail</i>	43
3.5.5	Flowchart Laporan	44
3.5.6	Flowchart CRUD (create, read, update, delete) data <i>tower</i> BTS	45
3.5.7	Flowchart CRUD (create, read, update, delete) data user.....	45
3.5.8	Flowchart Melihat Rekap Pembatalan Tugas dan Kerusakan.....	46
3.5.9	Flowchart Melihat <i>Dashboard</i>	46
3.5.10	Flowchart Unduh Data Rekap.....	47
3.5.11	Flowchart Proses Perbaikan <i>Tower</i> Pada Petugas tower.....	47
3.5.12	Flowchart Membatalkan Tugas.....	48
3.5.13	Flowchart Tambah Detil Kerusakan	48
3.6	Entity Relationship Diagram (ERD)	49
3.6.1	Kamus Data.....	49

3.7	Rancangan Antarmuka Sistem	52
3.7.1	Tampilan Halaman Login	52
3.7.2	Tampilan Halaman Admin.....	52
3.7.3	Tampilan Halaman Keluhan <i>Tower Mainfail</i>	53
3.7.4	Tampilan Halaman Lihat Detil <i>Mainfail</i>	54
3.7.5	Tampilan Halaman Data <i>Tower</i>	54
3.7.6	Tampilan Halaman Tambah Data <i>Tower</i> BTS.....	55
3.7.7	Tampilan Halaman Mengubah Data <i>Tower</i> BTS.....	55
3.7.8	Tampilan Halaman Data User.....	56
3.7.9	Tampilan Halaman Mengubah Data User.....	56
3.7.10	Tampilan Halaman Laporan Manajerial	57
3.7.11	Tampilan Halaman Dashboard Per <i>Tower</i>	57
3.7.12	Tampilan Halaman Rekap Data Batal Tugas	58
3.7.13	Tampilan Halaman Rekap Data Kerusakan	58
3.7.14	Format Hasil Export Detil <i>Mainfail</i> (RTPO)	59
3.7.15	Format Hasil Export Data <i>Mainfail</i> (RTPO).....	59
3.7.16	Format Hasil Export Data <i>Mainfail</i> (Class)	60
3.7.17	Tampilan Halaman Atasan atau Supervisor.....	60
3.7.18	Tampilan Halaman Dashboard (Atasan).....	61
3.7.19	Tampilan Halaman Petugas tower	61
3.7.20	Tampilan Halaman Cek Tugas.....	62
3.7.21	Tampilan Halaman Tambah Batal Tugas.....	62
3.7.22	Tampilan Halaman Tambah Detil Kerusakan.....	63
BAB IV	64

PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM	64
4.1 Penerapan Pengujian Sistem	64
4.1.1 Perancangan Alat Ukur Pengujian	64
4.1.2 Hasil Pengujian	65
4.1.3 Hasil Analisis dan Kombinasi	69
4.1.4 Pembahasan Pengukuran Kesalahan	74
4.2 Profil Responden	75
4.3 Feedback Responden	76
4.4 Implementasi Sitem	77
4.4.1 Koneksi Database	78
4.4.2 Halaman Login	78
4.4.3 Halaman Admin	81
4.4.4 Halaman Keluhan <i>Tower Mainfail</i>	82
4.4.5 Halaman Lihat Detil <i>Mainfail</i>	83
4.4.6 Halaman Data <i>Tower</i> BTS	84
4.4.7 Halaman Tambah Data <i>Tower</i>	84
4.4.8 Halaman Ubah Data <i>Tower</i> BTS	85
4.4.9 Halaman Data User	85
4.4.10 Halaman Tambah Data User	86
4.4.11 Halaman Ubah Data User	86
4.4.12 Format Hasil Export Data <i>Mainfail</i>	87
4.4.13 Format Hasil Export Data Detil <i>Mainfail</i>	89
4.4.14 Format Hasil Export Data <i>Mainfail</i> Class	89
4.4.15 Halaman Laporan Manajerial	90

4.4.16	Halaman Dashboard per <i>Tower</i>	90
4.4.17	Halaman Rekap Data Pembatalan Tugas	93
4.4.18	Halaman Rekap Data Detil Kerusakan <i>Tower</i>	94
4.4.19	Halaman Atasan atau Supervisor	94
4.4.20	Halaman Petugas tower.....	95
4.4.21	Halaman Cek Tugas	95
4.4.22	Halaman Setelah Membatalkan Tugas.....	96
4.4.23	Halaman Batal Tugas	96
4.4.24	Halaman Tambah Detil Kerusakan	97
4.5	Analisis Sistem.....	97
4.5.1	Kelebihan dan Kekurangan Sistem	98
BAB V.....		99
PENUTUP.....		99
5.1	Kesimpulan.....	99
5.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN.....		102

Every cellular telecommunication provider has a BTS tower for customer needs and convenience. Each telecommunication provider company has a division called OMC which is tasked with monitoring and controlling the performance of each tower provider so that customer satisfaction continues to run smoothly. The problem that often occurs in this division is the lack of transparency in the performance of tower officers who are handling broken towers or mainfail. The OMC officer did not know whether the tower officer who was in charge of repairing the tower was on his way (OTW), reached the mainfail tower(ON SITE) and the tower was back on (BTS UP).

From these problems, the authors made a web-based application for the OMC division, with the aim of helping monitor BTS tower repairs carried out by tower officers (Technical Support) using a real-time dashboard. This website application is designed using the User-Centered Design (UCD) method. The subjects of this study were OMC officers, tower officers (Technical Support), and managers or supervisors. In the system testing, there are 13 tasks that consist of 6 tasks for OMC officers, 3 tasks for tower officers, and 4 tasks for supervisors.

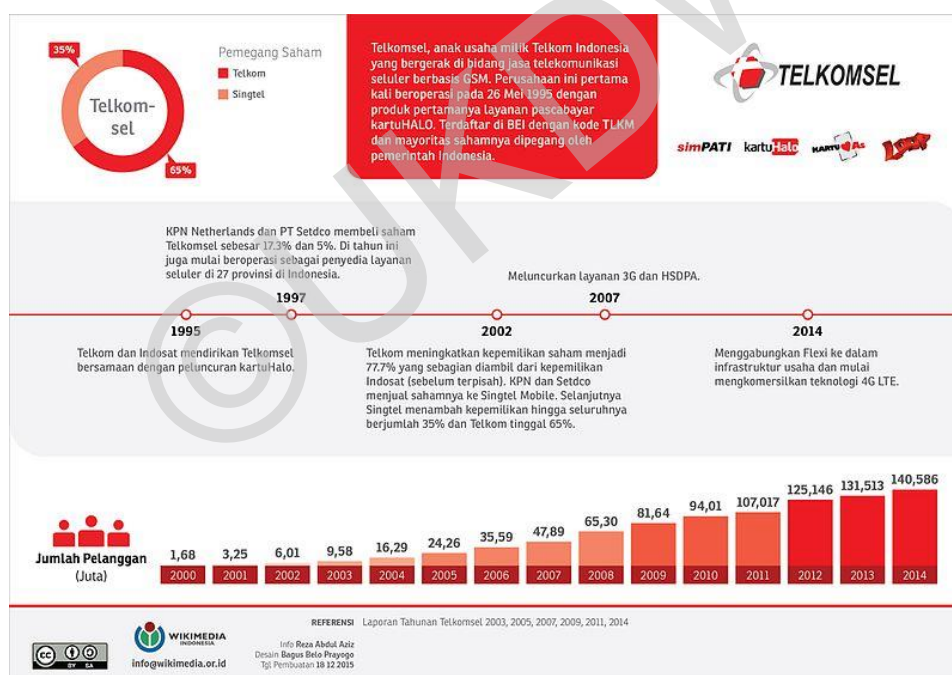
The system was built to facilitate OMC officers and supervisors in monitoring mainfail tower repairs carried out by tower officers through a real-time dashboard. The final process of building this system is to test the success rate of doing the task. The number of respondents involved in this test was 12 people, namely 4 OMC officers, 6 tower officers, and 2 managers or supervisors. The final result of the research shows that the average success rate of completing the task is 92.5% for OMC officers, 83% for tower officers and 71% for superiors or supervisors.

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Setiap provider telekomunikasi seluler memiliki *tower* BTS untuk kebutuhan dan kenyamanan pelanggan. Setiap perusahaan provider telekomunikasi memiliki sebuah divisi bernama OMC yang bertugas untuk memonitoring dan mengontrol kinerja dari setiap *tower* provider agar kepuasan pelanggan tetap berjalan lancar. Permasalahan yang sering terjadi pada divisi ini adalah tidak adanya transparansi kinerja dari petugas tower yang sedang menangani *tower* mati atau *mainfail*. Petugas OMC tidak mengetahui apakah petugas tower yang sedang bertugas memperbaiki *tower* sedang dalam perjalanan (OTW), sampai di *tower* mati (ON SITE) dan *tower* kembali menyala (BTS UP). Hal ini akan berdampak pada kepada perusahaan karena tidak bisa menilai kinerja dari *tower* atau petugas tower.

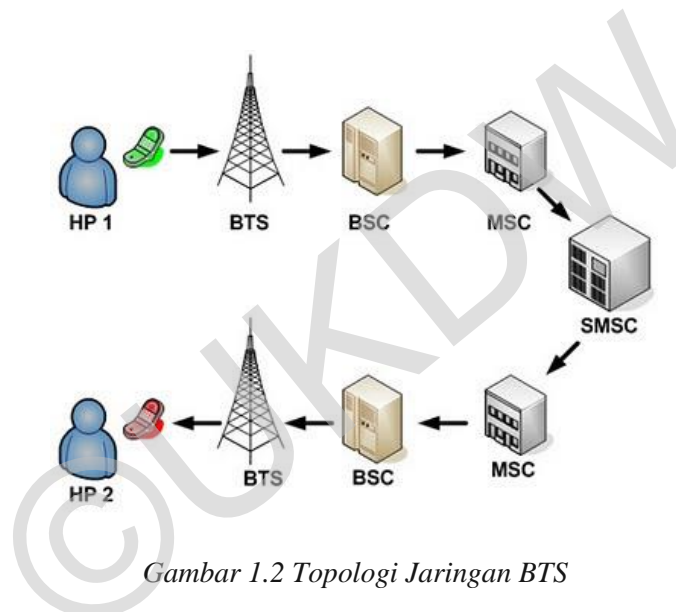


Gambar 1.1 Jumlah Data Pelanggan Telkomsel

Seperti Gambar 1.1, Telkomsel merupakan operator seluler nomor 6 terbesar di dunia dalam hal jumlah pelanggan, Telkomsel merupakan pemimpin pasar industri telekomunikasi di Indonesia yang kini dipercaya melayani lebih dari 143 juta pelanggan pada tahun 2015-2016. Dalam upaya memandu perkembangan industri telekomunikasi seluler di Indonesia memasuki era baru layanan mobile broadband, Telkomsel secara konsisten mengimplementasikan

roadmap teknologi 3G, HSDPA, HSPA+, serta pengembangan jaringan Long Term Evolution (LTE). Kini Telkomsel mengembangkan jaringan broadband di 100 kota besar di Indonesia. Untuk membantu pelayanan kebutuhan pelanggan, Telkomsel kini didukung akses call center 24 jam dan 430 pusat layanan yang tersebar di seluruh Indonesia. Telkomsel bekerja pada jaringan 900/1.800 MHz.

Telkomsel meluncurkan secara resmi layanan komersial mobile 4G LTE pertama di Indonesia. Layanan Telkomsel 4G LTE memiliki kecepatan data access mencapai 36 Mbps. Saat ini Telkomsel menggelar lebih dari 100.000 BTS (*Base Transceiver Station*) yang menjangkau sekitar 98% wilayah populasi di Indonesia. BTS (*Base Transceiver Station*) berfungsi menjembatani perangkat komunikasi pengguna dengan jaringan menuju jaringan lain.



Gambar 1.2 Topologi Jaringan BTS

Base Transceiver System adalah suatu perangkat yang berfungsi menerima dan memancarkan kembali gelombang frekuensi / sinyal (Salamony, 2015). Karena banyak BTS (*Base Transceiver Station*) yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, mengharuskan Telkomsel untuk membagi tiap-tiap cabang untuk mengelola *tower* BTS (*Base Transceiver Station*) ini agar kinerja dari *tower* tersebut tetap baik dan membuat pelanggan merasa puas. Di setiap cabang mempunyai sebuah divisi yang bernama OMC (*Operation Maintenance Control*), divisi inilah yang bertugas untuk selalu memantau kinerja dari *tower* provider dan memantau semua jaringan yang dimiliki oleh Telkomsel di setiap cabang. Jika ada gangguan atau kapasitas yang kurang, bisa langsung ditangani secara cepat setelah termonitor di OMC. Tugas dari OMC juga memonitoring *tower* BTS mana saja yang sedang down atau biasa disebut *Mainfail*. Penerapan *dashboard dynamic content load* sangat bermanfaat untuk divisi OMC, karena ketika ada perubahan data maka dashboard akan otomatis bergerak sesuai dengan

keadaan dilapangan. Selain itu fungsi lain dari fitur ini adalah sebagai monitoring langsung dari kinerja petugas tower dilapangan.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian yang dilakukan akan menyelesaikan masalah yang terjadi di divisi OMC yaitu merekam dan mengolah data *tower* BTS yang mengalami keadaan mati atau *mainfail*, petugas berangkat, petugas sampai dan *tower* BTS kembali menyala. Data yang ditampilkan akan berubah secara dinamis ketika ada perubahan atau penambahan data. Data hasil pengolahan akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik yang dinamis. Adapun permasalahan yang terjadi di divisi OMC yaitu :

- a. Petugas OMC tidak mengetahui situasi atau status petugas tower yang mendapat tugas memperbaiki *tower* yang bermasalah.
- b. Tidak tersedianya informasi data *mainfail* kepada kepala divisi atau atasan.
- c. Tidak tersedianya informasi kepada atasan terkait jumlah *tower* yang mengalami gangguan.
- d. Tidak adanya transparansi penugasan perbaikan *tower* BTS.

1.3 Batasan Masalah

- a. Penelitian dilakukan di PT. Telkomsel
- b. Sumber Data didapatkan dari divisi OMC PT. Telkomsel
- c. Stakeholder yang terlibat adalah petugas OMC, atasan atau supervisor dan petugas tower
- d. Sistem yang akan dibuat tidak terintegrasi dengan sistem yang sudah ada di divisi OMC
- e. Data yang dipakai adalah data *tower* BTS, data *mainfail*, data petugas OMC, data petugas tower dan data atasan atau supervisor.
- f. Menangani 2 RTPO yaitu Yogyakarta dan Magelang
- g. Terdapat 30 vendor *tower* provider
- h. Tombol “Batal” hanya berfungsi untuk membatalkan *tower* yang dikerjakan jika terjadi kecelakaan kerja atau kondisi yang medesak

1.4 Spesifikasi Sistem

1.4.1 Spesifikasi Sistem/Program

- a. Sistem mampu menyajikan visualisasi bentuk laporan berupa tabel dan grafik yang dinamis atau *realtime*.
- b. Sistem mampu mengunduh format laporan berbentuk excel berdasarkan RTPO dan Kelas.
- c. Sistem mampu menyajikan laporan dalam 2 kategori yaitu kualitatif dan kuantitatif.
- d. Sistem mampu menyaring atau mengelompokkan data *mainfail* berdasarkan RTPO dan Kelas.
- e. Format laporan akan mengambil dari beberapa atribut data *tower* atau data *mainfail*.
- f. Sistem mampu menyajikan seluruh data detail *mainfail*.
- g. Sistem mampu menyajikan informasi data *tower* secara keseluruhan.

1.4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian :

- a. Sistem operasi windows 10 Education
- b. Browser (Chrome)
- c. Server (XAMPP)
- d. Tools (Visual Studio Code)
- e. Database (phpMyAdmin)

1.4.3 Spesifikasi Perangkat Keras

Berikut adalah perangkat keras yang digunakan dalam penelitian :

- a. Laptop hp A9-875G Intel Core i5 – 5200U CPU 2.20GHz (4CPUs)
- b. AMD Radeon R5 M330
- c. 8GB RAM DDR3
- d. Hardisk 600GB
- e. SSD SATA 3 2.5 128GB

1.4.4 Spesifikasi Kecerdasan Pembangun

Berikut adalah kemampuan yang harus dikuasai dalam penelitian :

- a. Menguasai bahasa pemrograman PHP, Ajax, Json, Java, JQuery, CSS dan HTML
- b. Menguasai pemahaman proses bisnis pada studi kasus

- c. Menguasai pemahaman database

1.4.5 Spesifikasi Kecerdasan Pengguna Aplikasi

- a. Petugas OMC
 - Mampu mengoperasikan komputer
 - Mampu mengoperasikan web browser
 - Terbiasa dengan pengoperasian sistem yang dibuat
- b. Petugas tower
 - Mampu mengoperasikan komputer
 - Mampu mengoperasikan web browser
 - Terbiasa dengan pengoperasian sistem yang dibuat
- c. Atasan atau Supervisor
 - Mampu mengoperasikan computer
 - Mampu mengoperasikan web browser
 - Terbiasa dengan pengoperasian sistem yang dibuat

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi berbasis website yang akan merekam dan mengolah data *mainfail*, petugas berangkat, petugas sampai dan *tower* BTS kembali menyala. Data hasil pengolahan akan ditampilkan dalam bentuk visual yaitu *dashboard* yang bergerak secara dinamis atau *realtime*. Informasi yang dihasilkan sistem akan berguna untuk pengambilan keputusan dan pemantauan perbaikan terkait *tower* BTS yang bermasalah.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Data Penelitian

Data yang akan digunakan dalam penelitian merupakan data pendukung untuk kebutuhan sistem, data yang diperlukan diantaranya adalah:

- a. Data *tower*, data yang berperan penting dalam pembuatan sistem karena data inilah yang nantinya akan diolah menjadi informasi.
- b. Data petugas tower, yaitu sebagai pihak yang akan menerima data *mainfail* yang dikirimkan oleh petugas OMC.
- c. Data petugas OMC, yaitu sebagai pihak yang akan mengirim data *mainfail* untuk segera dikerjakan oleh petugas tower.

- d. Data atasan atau supervisor, yaitu sebagai pihak yang akan melihat atau memantau kinerja petugas tower dari grafik yang ditampilkan.

1.6.2 Data Responden

- a. Petugas OMC dan Atasan atau Supervisor
- b. Petugas tower sebagai penerima data *mainfail* / tugas.

1.6.3 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian terbagi menjadi 4 bagian yaitu :

- a. Identifikasi Kebutuhan
- b. Pengumpulan Data
- c. Analisis Data
- d. Desain Aplikasi
- e. Pengujian sistem

1.7 Sistematika Penulisan

Pada laporan ini materi-materi laporan skripsi dikelompokkan menjadi beberapa sub bab. Bab 1 merupakan pendahuluan yang membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, spesifikasi sistem, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Bab 2 membahas tentang pengetahuan dan definisi landasan teori yang digunakan dalam melakukan penelitian. Bab 3 merupakan perancangan sistem dan analisis yang meliputi tentang analisis data penelitian, rancangan sistem dan rancangan hasil sistem.

Setelah itu pada bab 4 dilanjutkan dengan penerapan sistem dan analisis sistem. Setelah menerapkan sistem dan analisis sistem maka akan melanjutkan ke bab 5, bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis dari sistem yang telah dibangun yaitu sistem monitoring menggunakan *dashboard realtime*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem dapat menyajikan *dashboard* yang *realtime* atau dinamis guna pemantauan status petugas tower yang sedang bertugas memperbaiki *tower* BTS.
2. Sistem dapat menyajikan laporan data *mainfail* dalam excel yang dapat diunduh. Laporan dapat diakses oleh petugas OMC dan atasan.
3. Pada hasil pengujian tingkat keberhasilan dalam menyelesaikan tugas, dilakukan dengan menggunakan metode *combining metric based on percentages*. Nilai *usability* untuk petugas OMC sebesar 92,5% , untuk petugas tower sebesar 83% dan untuk atasan sebesar 71%.
4. Transparansi penugasan dapat dilihat melalui perbaikan *tower* yang tersedia di *dashboard* di stakeholder petugas OMC dan Atasan.

5.2 Saran

1. Sistem dapat terintegrasi dengan sistem yang sudah ada di divisi OMC.
2. Sistem dapat memberikan notifikasi atau pemberitahuan ketika terdapat tugas baru pada petugas tower ke *smartphone*.
3. Sistem mampu menampilkan rata-rata pengerjaan pada setiap *tower*.
4. Sistem mampu menampilkan *tower* mana saja yang sering mengalami *manfail*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arni, U. D. (2019, January 14). *Pengertian dan Penerapan Metode User Centered Design (UCD)*. Retrieved from Garuda Cyber Indonesia:
<https://garudacyber.co.id/artikel/1540-pengertian-dan-penerapan-metode-user-centered-design-ucd>
- Eckerson, W. W. (2010). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. Amerika Serikat: John Wiley & Sons, 2010.
- Ilhamsyah, & Rahmayuda, S. (2017). Perancangan Model Dashboard. *Perancangan Model Dashboard Untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa*, 15.
- Nielsen, J. (2012, January 3). *Usability 101: Introduction to Usability*. Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nurachman, I. (2017). Dashboard Real-Time. *DASHBOARD SEBAGAI ALAT PENGUKURAN KINERJA ORGANISASI SECARA*, 45.
- Ong, H. (2017, January 26). *DIGITAL DASHBOARD*. Retrieved from Binus University School Of Information System: <https://sis.binus.ac.id/2017/01/26/digital-dashboard/>
- Padita, A. O., Nugroho, H. A., & Santosa, P. I. (2015). Penelitian Pengembangan Dashboard Berbasis UCD. *MODEL PENGEMBANGAN DASHBOARD BERBASIS USERCENTERED*, 132.
- Purnama, F. (2015, Juni 26). *kompasiana Beyon Blogging*. Retrieved from <https://www.kompasiana.com/fitrahmp/54ffd324813311046efa7077/penggunaan-dashboard-sebagai-alat-pembantu-pengambilan-keputusan?page=all>
- Putri, N. T., Kamil, I., & Ramadian, D. (2012). KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPI'S). *PERANCANGAN STANDAR PENILAIAN KINERJA*, 226.
- Rahardja, U., Aini, Q., & Enay, N. (2017). Optimasi Dashboard. *Optimalisasi Dashboard pada Sistem Penilaian Ujian Mahasiswa Sebagai Media Informasi Perguruan Tinggi*, 175.
- Roger S. Pressman, P. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Roy, R. (2019, July 10). *What is Dynamic Content? Definition, Types, Strategy, Best Practices with Examples*. Retrieved from MTA MARTECH ADVISOR: <https://www.martechadvisor.com/articles/content-marketing/what-is-dynamic-content-definition-types-strategy-best-practices-with-examples/>
- Salamony, R. (2015, Juni 24). *Cara Kerja BTS (Base Transceiver System) Merespon Panggilan dari Telepon Seluler*. Retrieved from kompasiana: <https://www.kompasiana.com/www.abdulsoleh.com/5517eb20a333117607b66150/cara-kerja-bts-base-transceiver-system-merespon-panggilan-dari-telepon-seluler>
- Sihombing, W. W., Aryadita, H., & Rusdianto, D. S. (2019). Implementasi Dashboard. *Perancangan Dashboard Untuk Monitoring Dan Evaluasi*, 435.

- Singh, V. (2019, September 20). *What is the difference between Dynamic and Static Content*. Retrieved from KNOWLEDGE BASE: <https://help.vwo.com/hc/en-us/articles/360020735334-What-is-the-difference-between-Dynamic-and-Static-Content>
- Soemohadiwidjojo, A. T. (2016). *Panduan Praktis Menyusun KPI Key Performance Indicator*. Jakarta: Raih Asa Sukses.
- Sofiana, S. (2017). MEMBANGUN DASHBOARD ADMINISTRASI AKADEMIK. *RANCANG BANGUN DASHBOARD ADMINISTRASI AKADEMIK DI SMK FADILAH*, 1.
- Sulistiawati, H. S. (2018). Perancangan Dashboard Penjualan. *PERANCANGAN DASHBOARD INTERAKTIF PENJUALAN*, 15-17.
- Wijaya, A. S. (2019, May 31). *Binus University School of Information System*. Retrieved from USER CENTERED DESIGN: <https://sis.binus.ac.id/2019/05/31/user-centered-design/>

©UKDWN